



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°130

Informatique, Télécommunications et
Electronique

de l'Université Paris 6 -
Pierre et Marie Curie

Vague D - 2014-2018

Campagne d'évaluation 2012-2013



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

Section des Formations et des diplômes

Le Président de l'AERES

Didier Houssin

Section des Formations
et des diplômes

Le Directeur

Jean-Marc Geib

Membres du comité d'experts

Président :

M. Christian COMMAULT, Institut polytechnique de Grenoble

Experts :

M. Jacques GRAFFEUIL, Université Paul Sabatier, Toulouse III

M. Ernest HIRSCH, Université de Strasbourg

M. Christophe MULLER, Ecole Polytechnique Universitaire de Marseille

M. Arnaud STOLZ, Ecole Centrale de Lille

Délégué scientifique de l'AERES :

M. Alain CAPPY



Présentation de l'école doctorale

L'école doctorale *Informatique, Télécommunications et Electronique* ou EDITE (ED 130) est une école doctorale de Paris Centre portée par l'Université Pierre et Marie Curie (UPMC). Elle couvre un champ disciplinaire qui est bien décrit par son nom et qui relève des Sciences et Technologies de l'Information et de la Communication (STIC). Une partie de l'électronique se trouve dans une autre école doctorale du site (SMAER) et l'informatique de l'Université Paris Diderot (Paris 7) est incluse dans l'école doctorale de mathématiques.

L'UPMC (établissement support) et Télécom ParisTech (TPT) sont les membres fondateurs de l'EDITE, ils ont été rejoints par le CNAM comme établissement co-accrédité. D'autres établissements sont associés à l'EDITE : Télécom SudParis (qui sera co-accrédité pour le prochain contrat), l'université Paris Descartes, l'Institut de Recherche et Coordination Acoustique/Musique (IRCAM) et l'Institut National de Recherche en Informatique et en Automatique (Inria) centre de Rocquencourt. Ces différents établissements, à l'exception de l'INRIA, inscrivent et délivrent le doctorat.

L'EDITE est l'une des 19 écoles doctorales portées par l'UPMC. Elle bénéficie de l'appui de l'Institut de Formation Doctorale (IFD) de cet établissement. Les services rendus par l'IFD concernent la gestion des missions d'enseignement pour les contrats doctoraux (CCMD), une offre de formation transversale et professionnalisante (DFC) ainsi que le bureau d'accueil des étudiants (BAD).

L'EDITE s'appuie sur un réseau de laboratoires de réputation internationale. Par ordre d'importance décroissante en nombre de docteurs il s'agit du Laboratoire Traitement et Communication de l'Information (LTCI), Laboratoire d'informatique de Paris 6 (LIP6), Services répartis, Architectures, MODélisation, Validation, Administration des Réseaux (SAMOVAR), Institut EURECOM, Centre d'études et de recherche en informatique du CNAM (CEDRIC), INRIA-Rocquencourt, Laboratoire d'Informatique Paris Descartes (LIPADE), Laboratoire d'Electronique et d'Electromagnétisme (L2E), Laboratoire de sciences et technologies de la musique et du son (STMS), Unité de modélisation mathématique et informatique des systèmes complexes (UMISCO), Laboratoire d'Informatique, Signal et Image, Electronique et Télécommunication (LISITE), laboratoire SIGnaux, Modèles, Apprentissage statistique (SIGMA), l'Institut des Systèmes Intelligents et de Robotique (ISIR). D'autres laboratoires ont accueilli des doctorants de l'EDITE, mais moins de 10 sur la durée du dernier contrat. Le LTCI et le LIP6 représentent à eux seuls plus de 75 % des diplômés de l'EDITE.

L'EDITE compte plus de 800 doctorants inscrits, ce qui en fait une des écoles doctorales les plus importantes de France. Les effectifs de l'ED ont connu une croissance importante ces dernières années.

La demande est celle d'un renouvellement pratiquement à l'identique, avec changement du directeur de l'ED courant 2013. Le départ, programmé pour 2017, de Télécom ParisTech vers Saclay viendra amputer l'EDITE d'environ la moitié de son effectif.

Synthèse de l'évaluation

- Appréciation par critère :

Fonctionnement et adossement scientifique

L'EDITE s'appuie sur un ensemble de laboratoires de très bonne qualité et qui s'impliquent fortement dans la vie de l'école doctorale, en particulier en proposant des séminaires de doctorants ou en organisant les soutenances à mi-parcours. La plupart de ces unités de recherche sont présentes dans l'ED depuis sa création. Le nombre de titulaires de l'Habilitation à Diriger des Recherches (HDR) est de 341, ce qui induit un taux d'encadrement moyen de 2,4 doctorants par HDR.

L'EDITE est dotée d'un conseil conforme au décret de 2006. Il comporte 20 membres, dont 3 personnalités du monde industriel, 3 personnalités scientifiques extérieures à l'ED et 4 représentants des doctorants. Ce conseil se réunit 3 fois par an. Il se prononce sur la politique générale de l'ED, sur les problèmes d'organisation et sur l'attribution des contrats doctoraux.

La direction comprend un directeur et un directeur adjoint qui appartiennent aux deux établissements et aux deux laboratoires principaux de l'ED. La bonne entente entre ces personnes et composantes est manifeste. La direction est assistée par un Bureau qui se réunit environ 5 fois par an.

Le soutien administratif au fonctionnement de l'ED comprend de nombreuses personnes réparties sur les différents sites, au total quatre personnes à temps plein. Ces personnes sont hébergées par leurs sites respectifs dans des conditions convenables.



Le site web de l'ED français/anglais est très complet (statistiques, fil RSS) et d'une façon générale le système d'information aux doctorants est extrêmement performant (mails automatiques tout au long de la thèse rappelant les informations indispensables). Le nombre de visites de ce site témoigne de son importance pour les doctorants. Des réunions de présentation (amphis zéro) sont organisées sur les différents sites pour informer les doctorants dès leur arrivée sur le rôle et les règles de fonctionnement de l'école doctorale.

Les sujets de thèse pouvant donner lieu à un contrat doctoral sont publiés en avril sur le site de l'ED. Les dossiers des candidats sont examinés par 5 jurys spécialisés qui procèdent à des auditions. Fin juin, un jury final détermine les affectations et établit une liste complémentaire.

Toutes les thèses de l'ED sont financées, soit par un support directement lié à la thèse, soit par le maintien du salaire pour les salariés. Un niveau minimum de 1100 euros par mois est requis. Les contrats doctoraux ne constituent que 12 % des financements de thèse, 20 % pour les contrats CIFRE.

L'ED a une action volontariste à l'international. Elle est impliquée dans plusieurs programmes de l'UPMC et notamment dans un programme européen KIC (*Knowledge and Innovation Communities*) Information and communication Technology (ICT) labs sur l'informatique. Il vise à produire des docteurs au fait de l'innovation ayant un esprit entrepreneurial (Innovation et Entrepreneuriat) et prévoit une mobilité internationale. On peut noter que 2/3 des doctorants de l'EDITE ne sont pas nés en France. Dans son projet, l'EDITE aimerait promouvoir une mobilité de plusieurs mois à l'étranger pour toutes les thèses. L'EDITE participe, pour l'instant avec un seul doctorant, au programme « Thèse+MBA » lancé par l'IFD.

Encadrement et formation

L'EDITE comptait 821 doctorants au 1^{er} janvier 2012 pour 341 HDR. En tenant compte du co-encadrement de certaines thèses par des non-HDR et en pondérant le cas échéant par un coefficient adapté, le nombre de doctorants par HDR est rarement supérieur à 6, et seulement dans des situations bien identifiées. Le nombre maximum de 2 nouveaux doctorants par an et par HDR est recommandé par l'UPMC. Le potentiel d'encadrement de l'EDITE est suffisant par rapport au nombre de doctorants, mais un tiers des HDR n'encadre aucune thèse.

Même si elle a diminué par rapport au quadriennal précédent, la durée moyenne des thèses (44 mois sur 2010-2011, mais 46 mois sur 2007-2011) est encore un peu élevée, ce qui entraîne des situations difficiles en fin de thèse. L'objectif de l'ED est de ramener cette durée à 42 mois.

L'ED abrite une quarantaine de doctorants en activité professionnelle (fonctionnaires de l'éducation nationale ou d'autres ministères, salariés du privé). Des aménagements spécifiques sont parfois proposés à ces doctorants, en particulier une certaine tolérance sur la durée de thèse.

Le nombre d'abandons est de l'ordre de 10 % (mais les chiffres paraissent plus élevés ces dernières années), et ces abandons se situent souvent avant, ou au bout d'un an de thèse, ce qui signifie qu'il s'agit d'une réorientation. Néanmoins ce taux reste trop élevé. Les cas de véritable conflit sont peu nombreux, deux ou trois par an ; un certain nombre d'entre eux a pu être réglé au niveau de l'ED.

L'EDITE a mis en place, sous l'impulsion de l'UPMC, une véritable évaluation à mi-parcours des thèses. Cette année, 93 % des doctorants de 2^{ème} année ont été concernés. Cette évaluation qui comprend la remise d'un rapport, une soutenance et une discussion avec des personnes extérieures à la thèse, est semble-t-il très appréciée des doctorants.

L'EDITE propose une offre de formation considérable : plus de 60 formations ont été créées, et 120 sessions organisées. Ces formations, surtout non scientifiques, concernent les langues, l'économie, l'entrepreneuriat, la communication, etc. Chaque doctorant est soumis à l'obligation de suivre un certain nombre de formations chaque année, celles-ci étant converties en points. Actuellement, un minimum de 12 points (1 point pour une journée de formation) est requis par doctorant pour sa soutenance. Des activités autres peuvent procurer des points (mission d'enseignement, présentation orale dans une conférence, stage à l'étranger, etc). Ce système est onéreux et menacé par les réductions budgétaires récentes. Un certain nombre de doctorants participent aux doctoriales, mais des formules de coaching comme le Nouveau Chapitre de la Thèse sont trop onéreuses. Il n'y a pas de journées scientifiques réunissant tous les doctorants de l'ED (le nombre de doctorants de l'EDITE et leur dispersion géographique étant des difficultés majeures).

Les procédures de soutenance sont propres à chaque établissement et il n'y a pas de minimum requis en termes de publications. Les données fournies par l'école doctorale laissent apparaître un nombre important de soutenances sans production scientifique préalable : même si ces données sont probablement incomplètes, elles sont préoccupantes et mériteraient une plus grande attention de l'ED.

Le suivi des doctorants pendant la thèse est très satisfaisant (amphi zéro, évaluation à mi-parcours, suivi des formations).

Suivi et Insertion

L'EDITE n'a pas été en mesure de présenter des résultats significatifs sur l'insertion des docteurs pour la période 2006-2008. Le processus de suivi a maintenant été mis en place et commence à fonctionner pour les promotions plus récentes. Ces résultats récents auraient mérité d'apparaître et d'être commentés dans le rapport bilan. Les chiffres obtenus par les enquêtes de l'UPMC laissent toutefois entrevoir que, dans ce domaine, les jeunes docteurs n'ont pas de difficulté d'emploi, avec un fort débouché sur l'industrie.

- **Appréciation globale :**

Il s'agit d'une très bonne école doctorale, qui bénéficie du support de laboratoires reconnus et de forts liens avec l'industrie. La gouvernance de l'ED est efficace et transparente. Le rapport remis à l'AERES, particulièrement complet et bien rédigé, n'occulte pas les problèmes existants et propose des voies d'amélioration pour ceux qui sont du ressort de l'ED.

- **Points forts :**

- L'EDITE s'appuie sur un ensemble de laboratoires de renommée internationale.
- L'EDITE est une école doctorale de taille imposante et qui, malgré la complexité de la situation parisienne (plusieurs établissements, plusieurs PRES), présente une gouvernance claire et efficace.
- L'équipe de direction est très fortement impliquée et les doctorants apprécient sa disponibilité et sa réactivité.
- Le rapport fourni à l'AERES est de très bonne qualité : outre les données pertinentes, il comporte des analyses critiques et de nombreuses propositions d'amélioration.
- Les conditions d'encadrement et de suivi des doctorants sont très satisfaisantes.
- La procédure d'attribution des contrats doctoraux est jugée transparente par les représentants des laboratoires et des doctorants.
- L'ED organise et encourage de nombreuses initiatives à l'international.
- L'offre de formation est très fournie et de qualité.
- Le site web, et plus généralement le système d'information aux doctorants, est performant.

- **Points faibles :**

- L'absence de données significatives sur le devenir des docteurs de l'EDITE pour la période 2006-2008 doit être corrigée, surtout qu'elles semblent être disponibles (du moins pour les docteurs UPMC) au niveau de l'IFD.
- La production scientifique, avant soutenance, des docteurs 2007-2011 est incertaine.
- Le grand nombre d'établissements impliqués entraîne une multiplicité des chartes de thèse, des procédures d'inscription et de soutenance, ce qui peut fragiliser la mise en œuvre de la politique de l'école doctorale.
- Il n'y a pas de manifestation commune à l'ensemble des doctorants qui pourrait améliorer la cohésion de l'ED.
- La durée des thèses et le taux d'abandons sont encore perfectibles.
- Le nombre de contrats doctoraux affectés à l'EDITE par l'établissement porteur n'est pas suffisant eu égard à la taille et à la qualité de cette ED.
- Les rôles respectifs de l'ED et de l'IFD dans la définition et la gestion des formations non scientifiques sont peu clairs.

Recommandations pour l'établissement

L'établissement porteur devrait augmenter son soutien à cette ED à très fort potentiel en termes de budget de fonctionnement et d'attribution de contrats doctoraux.

Les établissements concernés devraient essayer d'harmoniser leur fonctionnement pour le doctorat, par exemple en allant vers une charte unique ou des procédures de soutenance et de médiation identiques. Les PRES et les IDEX devraient favoriser cette harmonisation.

Une meilleure harmonisation des tâches entre l'IFD et les écoles doctorales devrait permettre une clarification des rôles de chacun dans l'offre de formation.

Notation

- Fonctionnement et adossement scientifique (A+, A, B, C) : A+
- Encadrement et formation (A+, A, B, C) : A
- Suivi et insertion (A+, A, B, C) : B



Observations de l'établissement

Paris, le 17-04-2013

Le Directeur de la section des formations et des diplômes
Jean-Marc GEIB
Agence d'évaluation de la recherche
et de l'enseignement supérieur
20 rue Vivienne - 75002 PARIS

Objet : réponse au rapport d'évaluation de l'école doctorale 130 « Informatique, Télécommunications & Électronique de Paris »

M. le Directeur,

En préambule, l'Université Pierre et Marie Curie constate que l'évaluation de la formation doctorale par la seule entrée des écoles doctorales atteint ses limites pour une université comme l'UPMC. En effet, les éléments mutualisés au sein de l'Institut de Formation Doctorale (IFD) ont été évalués de manière diverse d'un rapport à l'autre.

L'UPMC prend donc note du rapport de l'AERES concernant l'ED 130 : Informatique, Télécommunications & Electronique de Paris. Elle constate avec satisfaction que l'AERES reconnaît l'excellence scientifique et la qualité de la gestion de cette ED, et prend bonne note des points à améliorer.

Le taux élevé d'abandons (et non d'échecs) s'explique, en informatique, par l'attractivité des salaires du privé. Ce taux est similaire à ce qui avait été indiqué en 2008 lors du précédent passage de l'AERES. La gestion des formations est par contre rendue complexe par la présence de deux établissements, dont l'un délègue à l'ED toute la formation doctorale, tandis que l'autre la mutualise au sein de l'IFD. La poursuite de l'harmonisation et de la mutualisation des formations entre l'IFD et l'ED, avec la rédaction d'un catalogue commun, fait partie des projets de l'IFD. Enfin, les conventions de co-accréditation pour le prochain contrat quinquennal prévoient explicitement l'harmonisation des chartes du doctorat sur des principes communs à tous les établissements porteurs.

Je vous prie d'agréer, Monsieur de Directeur, l'expression de ma considération distinguée.

Le Vice -Président Recherche et Innovation

Paul Indelicato

