



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° 181 :  
SIMEM "Structure, information,  
matière et matériaux"  
de l'Université de Caen



janvier 2008



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

Rapport d'évaluation  
de l'école doctorale n° 181 :  
SIMEM "Structure, information,  
matière et matériaux"  
de l'Université de Caen



Section des formations  
et des diplômes

*Le Directeur*

**Alain Menand**



L'évaluation est fondée sur l'analyse du document de synthèse fourni et la visite sur site (CAEN) pendant toute la matinée du 16 octobre 2007. Les données chiffrées sont précises et complètes. La présentation de l'ED donnée dans le document écrit est un peu concise. Les compléments apportés lors de la visite ont éclairé utilement la stratégie de l'ED et son insertion. Cette visite a permis par ailleurs d'apprécier la bonne ambiance générale et le dynamisme de l'école - tant du côté doctorants qu'encadrants - ainsi que le sérieux et l'efficacité de la gouvernance.

## Contexte

L'ED SIMEM est coaccréditée par L'UCBN et ENSICAEN. Le GANIL est partenaire. Elle s'appuie sur 9 UMR, 1EA et 1 EA demandée. 6 de ces UMR sont rattachées à l'ENSICAEN et à l'UCBN. L'activité est essentiellement concentrée sur Caen, mais l'EA LUSAC est implantée à Cherbourg. Tous ces laboratoires offrent une garantie de grande qualité scientifique. Les possibilités d'accueil sont clairement importantes avec 392 enseignants et chercheurs dont 187 titulaires de la HDR. 60% de ces derniers encadrent effectivement ce qui pourrait être amplifié (PEDR 32%). L'ED accueille environ 200 doctorants en permanence. La moitié des thèses soutenues ont été préparées dans deux laboratoires : le GREYC (32 thèses depuis 2004) et le CRISMAT (24 thèses). L'ED SIMEM est bien insérée dans la carte régionale et participe activement aux actions régionales en étant impliquée dans trois axes du CPER et deux pôles de compétitivité. La région qui est représentée au sein du conseil de l'ED soutient très activement ses initiatives par l'attribution d'allocations en nombre important.

L'ED est pluridisciplinaire : mathématiques, physique, chimie, SPI, STIC et sciences de la terre et de l'univers.

## Constats

L'interdisciplinarité est présentée, à juste titre, comme un atout potentiel, et des actions pluridisciplinaires intéressantes ont été évoquées lors de la visite. Cependant, l'aspect très « multidomaine » rend difficile la définition d'interfaces prioritaires. Par ailleurs, il semble ne pas faciliter la communication entre les doctorants. Il n'y a eu que 13 thèses en cotutelle sur la période 2000-2006.

La composition du futur conseil suit les recommandations réglementaires avec : 11 enseignants-chercheurs et chercheurs (représentants des unités de recherches) + 1 IATOSS + 4 représentants extérieurs compétents dans les domaines scientifiques + 4 représentants du secteur industriel et socioéconomique + 4 doctorants (élus) + direction ED SIMEM (directeur + directeur adjoint) + invités permanents : 2 représentants ENSICAEN & UCBN + 1 représentant de la région de Basse-Normandie. Ce conseil se réunit 3 fois par an environ ; il discute et définit la politique scientifique et de gestion. Les HDR ne sont pas évaluées par le conseil. Il apparaît que tout en ayant une direction ferme et responsable, les décisions de l'ED sont prises de façon collégiale. Un conseil restreint aux directeurs de laboratoires et directeur de l'ED attribue les allocations du ministère et propose à la Région une liste classée de sujets prioritaires.

Au cours de la période écoulée, plus de 40 thèses par an ont été soutenues au sein de l'ED. Ces thèses se rattachent principalement aux domaines scientifiques 9 (STIC) (32%), DS 2 (physique) (29%) et DS 4 (chimie) (22%). La durée moyenne de celles-ci est de 3,4 ans et approche les recommandations de la charte. Toutefois, il y a des disparités suivant la discipline qu'il conviendra de réduire : en informatique 1/3 des thèses durent plus de 4 ans (15% plus de 5 ans). La plupart des doctorants ont au moins une publication internationale lors de la soutenance.

L'ED est attractive : 50% des doctorants sont issus de cursus extérieurs à l'académie de Caen. 30% des doctorants sont étrangers. La communication se fait en particulier à l'occasion des doctoriales et des journées annuelles de l'Ecole doctorale qui ont beaucoup de succès. Les étudiants souffrent cependant d'un déficit de communication interne.

La situation de 90% des docteurs ayant soutenu entre 2000 et 2003 est connue (212 thèses) : 87% de ceux-ci ont un emploi stable et 11% sont en CDD.

En ce qui concerne les dispositifs d'autoévaluation, ceux de l'ED sont fondés sur des statistiques précises. En revanche, les dispositifs d'autoévaluation des doctorants eux-mêmes en cours de thèse ne font pas l'objet d'une démarche systématique. Il y a bien le suivi normal individuel dans le cas de thèses associées à des contrats de recherche ou la participation - non imposée - aux journées de l'ED, mais il n'est pas mis en place de contrôle automatique à mi parcours par exemple.

## Aspects pédagogiques et scientifiques

La charte des thèses est celle de l'UCBN qui offre globalement de bonnes garanties. Elle fixe la durée de thèse recommandée (3 ans). Les conditions d'encadrement sont bien décrites. Mais s'il est signalé que le doctorant doit être informé du nombre de thèses dirigées par son directeur, et s'il est souligné "qu'un directeur de thèse ne peut encadrer efficacement qu'un nombre limité de doctorants" il n'y a pas de recommandation chiffrée.

L'ED elle-même recommande un maximum de trois doctorants par directeur de thèse. Le taux moyen est de 1,12. Il faut signaler cependant quelques débordements (8% ont la charge de plus de 4 étudiants et un encadrant suit 8 thèses) qui ne devraient pas être tolérés. Une certaine régulation semble être assurée au moment de la répartition des allocations qui prend en compte les disponibilités et qualités de l'encadrant.

L'ED adopte pour principe que toute thèse doit être financée. Les allocations ministérielles (38% des thèses - 19 en 2006) et régionales (10%) sont attribuées suite à un classement du jury. Les critères quantitatifs (nombre d'HDR, nombre d'enseignants et chercheurs actifs, poids des laboratoires) semblent prendre le pas sur la prise en compte de priorités thématiques. La procédure est ouverte et globalement équitable, mais manque un peu de transparence de ce point de vue. L'adjonction au jury de quelques scientifiques extérieurs serait un moyen de clarification. Le principe d'un financement minimum de 800/900 euros par thèse a été adopté. Il semble poser quelques problèmes d'application dans le cas de doctorants peu financés par des pays en voie de développement. La question est débattue de manière claire au sein de l'ED et le principe d'une participation complémentaire des laboratoires d'accueil semble avoir été retenu. En ce qui concerne les thèses financées sur contrat privé et qui ne font pas l'objet d'une CIFRE, le principe d'un alignement sur le montant des allocations ministérielles devrait être mis en place. Les allocations "présidence" sont attribuées sur des critères valorisant les thématiques émergentes et l'interdisciplinarité.

En ce qui concerne les sujets de thèse, des sujets prioritaires sont proposés par les laboratoires, qui servent de base pour l'attribution des allocations par le jury. Pour les autres thèses, les laboratoires ont plus de liberté.

La formation professionnalisante est assurée - sur la base du volontariat - par un choix de 8 modules (dont 3 coorganisés avec l'ED NCB) ainsi que par l'organisation des doctoriales et l'inscription au "nouveau chapitre de la thèse" de l'ABG. En ce qui concerne la formation pluridisciplinaire, le doctorant est invité à suivre 30 à 50 heures au sein des masters. Peu de détails sont fournis sur cette formation.

En ce qui concerne l'utilisation de crédits de l'ED (29 Keuro/an), la participation à des frais de missions pour les étudiants (1500 euros/an) est une initiative très intéressante qui mériterait d'être amplifiée. Une solution pourrait être de consacrer moins de crédits à des vacances en utilisant davantage les ressources de l'université.

## Recommandations

- Bien que les critères d'attribution des allocations «présidence» prennent en compte la pluridisciplinarité, il serait souhaitable de rendre plus lisible la politique pluridisciplinaire de l'ED.

- Dans un souci de transparence, il pourrait être envisagé que des scientifiques extérieurs au conseil, par exemple, participent aux jurys d'attribution des allocations de recherche.

- Le taux de publication semble plus élevé chez les doctorants du CRISMAT et du CIRIL. Une analyse sectorielle de ce type de performance par l'ED serait utile.

- Une meilleure interactivité au niveau du site web et un accroissement d'effectif du secrétariat pourraient améliorer la communication interne de l'ED. La présence d'un ingénieur en charge de la communication au niveau des ED de Caen pourrait aussi être envisagée.

- Une analyse plus poussée de la nature des emplois des docteurs en fonction du domaine scientifique de la thèse serait utile.

- Il serait souhaitable de mettre en place un bilan des thèses à mi parcours. De même l'instauration d'un livret du doctorant, examiné avant la soutenance, pourrait être une démarche utile.

- La charte pourrait être plus incitative concernant la limitation du nombre de doctorants par HDR. De plus, la régulation qui semble exister lors de l'attribution des allocations devrait être étendue aux thèses financées en dehors des allocations ministérielles et régionales. Les 41% d'HDR qui n'encadrent pas pourraient s'impliquer et faciliter cette régulation.

- Le nombre et les conditions d'attribution des allocations «présidence» devraient être précisés.

- Un dispositif de contrôle de la qualité des sujets, des recrutements et de l'encadrement devrait être mis en place.

- L'ED pourrait réfléchir à la mise en place, comme dans d'autres ED de Caen, de formations spécifiques de l'ED et présentant un intérêt pour le plus grand nombre (par exemple, familiarisation avec des logiciels scientifiques d'usage courant...). Cela serait aussi un moyen de favoriser la communication entre les doctorants.

L'appréciation du comité d'évaluation est globalement positive pour cette ED de très bonne qualité.



# Réponse de la présidente



U N I V E R S I T É   D E   C A E N   B A S S E - N O R M A N D I E

Caen, le 7 novembre 2007

La Présidente de l'Université  
De Caen Basse-Normandie

à

Monsieur le Directeur de la Section  
Des formations et des diplômes  
AERES  
20 rue Vivienne  
75002 Paris

N/Ref : CL/LD  
Affaire suivie par Christophe LECONTE  
[christophe.leconte@unicaen.fr](mailto:christophe.leconte@unicaen.fr)

**Objet :** Rapport d'évaluation de l'école doctorale n°181 SIMEM

Monsieur le Directeur,

Je tiens tout d'abord à remercier très sincèrement les membres du comité d'évaluation de l'AERES pour la qualité de leur écoute ainsi que pour la production du rapport sur la situation de l'école doctorale 181 « Structure, Information, Matière et Matériaux ».

Puisqu'il m'est proposé d'enrichir le texte des observations qu'il a suscitées, je souhaiterais plus particulièrement revenir sur trois points : les habilitations à diriger des recherches, la formation pluridisciplinaire des doctorants et la recommandation relative à la régulation lors de l'attribution des allocations de thèse.

En ce qui concerne les habilitations à diriger des recherches, le rapport relève qu'elles ne sont pas évaluées par le conseil de l'école doctorale. Cette évaluation est effectivement réalisée par une commission des personnels et des habilitations du conseil scientifique qui s'appuie sur des rapporteurs pouvant être extérieurs à la commission. Le but est ainsi de favoriser et de faire vivre la pluridisciplinarité.

Dans la partie relative aux aspects pédagogiques et scientifiques, il est noté, à propos de la formation pluridisciplinaire, que le doctorant est invité à suivre 30 à 50 heures au sein des Masters sans que des détails soient fournis sur cette formation.

En effet, ces formations s'appuient sur l'offre de formation locale déclinée principalement par les MASTER 2 Recherche de l'UCBN ainsi que les enseignements dispensés en 3ème année de l'ENSICAEN. Il était donc difficile de détailler le contenu de l'ensemble de ces formations au regard de la multidisciplinarité de l'offre.

**Direction de la Recherche**

Esplanade de la Paix • 14032 Caen Cedex 5 • Campus 1 • Bâtiment Présidence  
Tel : 02 31 56 61 81 • Fax : 02 31 56 60 85 • Courriel : [recherche.secretariat@unicaen.fr](mailto:recherche.secretariat@unicaen.fr)

1



Enfin le rapport met en relief l'existence d'une régulation lors de l'attribution des allocations de recherche et recommande de l'étendre aux thèses financées en dehors des allocations ministérielles et régionales.

En effet, l'école doctorale a mis en place une régulation du nombre d'encadrement de thèse. Il est à noter que, actuellement, cette régulation ne s'applique pas uniquement aux thèses financées par les allocations ministérielles et régionales, mais à l'ensemble des dossiers de demandes d'inscription en thèse. Par ailleurs, les différents cas cités de débordement en terme d'encadrement, au-delà de 3 thèses, résultent d'une situation passée qui est à présent en phase de résorption.

Restant à votre disposition, je vous prie d'agréer, Monsieur le Directeur, l'expression de mes salutations distinguées.

La Présidente de l'Université,



Josette TRAVERT

# Composition du comité de visite )

**Président :** Monsieur Marc DESCAMPS

**Experts :** Madame Isabelle MARIDONNEAU

Madame Dominique LORCY

Madame Jacqueline VAUZEILLE

**Observateur AERES :** Monsieur Jean-Michel ROBBE