



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

Section des Unités de recherche

Rapport de l'AERES sur
l'unité :

Equipe AVENUES – Génie des Systèmes Urbains
sous tutelle des
établissements et organismes :

Université de Technologie de Compiègne

Février 2011



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

Section des Unités de recherche

Rapport de l'AERES sur l'unité :

Equipe AVENUES – Génie des Systèmes Urbains
sous tutelle des
établissements et organismes :
Université de Technologie de Compiègne

Le Président de l'AERES

Didier Houssin

Section des unités
de recherche

Le Directeur

Pierre Glorieux

Février 2011



Unité

Nom de l'unité : Equipe AVENUES

Label demandé : Equipe d'Accueil

N° si renouvellement : Equipe non encore labellisée

Nom du directeur : M. Jean-Louis BATOZ

Membres du comité d'experts

Président :

M. François BUYLE-BODIN, Université Lille 1

Experts :

M. Olivier BLANPAIN, Université Lille 1

M. Youssef DIAB, Université de Marne la Vallée

M. Christian INARD, Université de la Rochelle, CNU

Représentants présents lors de la visite

Délégué scientifique représentant de l'AERES :

M. Jean-Claude GELIN

Représentant(s) des établissements et organismes tutelles de l'unité :

M. Pierre CHARREYRON, Président de l'UTC

M. Bruno BACHIMOND, Directeur de la Recherche

M. Daniel THOMAS, Président du Conseil Scientifique



Rapport

1 • Introduction

- Date et déroulement de la visite :

La visite a eu lieu le 1^{er} février 2011, dans les locaux du département Génie des Systèmes Urbains (GSU), centre Pierre Guillaumat 2, à l'Université de Technologie de Compiègne (UTC).

L'historique et le bilan de l'unité ont été présentés le matin par le directeur de l'équipe (J.L. Batoz), suivi par la présentation du projet scientifique par le directeur et les deux responsables de thèmes : MM. Morel et Beckers. Une présentation des plates-formes techniques et des logiciels développés par les membres de l'unité a eu lieu, juste avant le déjeuner.

Après le repas et une visite du laboratoire, une discussion avec la tutelle (président, directeur de la recherche, président du Conseil Scientifique) a eu lieu, suivie par des échanges avec les personnels enseignants chercheurs, les IATOS et les doctorants. Enfin le directeur a exposé l'auto-analyse de l'équipe, ainsi que les différents aspects de la mise en œuvre du projet.

- Historique et localisation géographique de l'unité et description synthétique de son domaine et de ses activités :

La création de l'équipe AVENUES résulte de l'ouverture du département de formation en Génie des Systèmes Urbains de l'UTC, qui a été créé en septembre 2000. Cette formation accueille 80 étudiants par promotion. Il est à signaler qu'elle a toujours obtenu un avis favorable de la CTI avec une appréciation très positive en termes d'insertion professionnelle pour les étudiants, et qu'elle se positionne sur un créneau original.

Les activités de recherche de l'équipe AVENUES, associée au département de Génie des Systèmes Urbains, sont naturellement dans la continuité des thématiques de formations qui y sont développées. L'axe structurant des activités de recherche est la modélisation urbaine Multi-échelles et Multi-physiques des espaces bâtis. Cet axe repose sur des compétences multidisciplinaires incluant le génie civil, la thermique des milieux urbains, la modélisation des effets radiatifs...

Cet axe se décline en deux thèmes :

- Vulnérabilités environnementales et planification urbaine
- Conception et optimisation énergétique des espaces bâtis

- Equipe de Direction :

M. Jean-Louis BATOZ, Directeur de l'Unité, M. Gilles MOREL, responsable du thème Vulnérabilités environnementales et planification urbaine, et M. Benoit BECKERS, responsable du thème Conception et optimisation des espaces bâtis.



- Effectifs de l'unité : (sur la base du dossier déposé à l'AERES) :

	Dans le bilan	Dans le projet
N1 : Nombre d'enseignants-chercheurs (cf. Formulaire 2.1 du dossier de l'unité)	8	11
N2 : Nombre de chercheurs des EPST ou EPIC (cf. Formulaire 2.3 du dossier de l'unité)	0	0
N3 : Nombre d'autres enseignants-chercheurs et chercheurs (cf. Formulaire 2.2 et 2.4 du dossier de l'unité)	4	4
N4 : Nombre d'ingénieurs, techniciens et de personnels administratifs titulaires (cf. Formulaire 2.5 du dossier de l'unité)	1	2
N4 : Nombre d'ingénieurs, techniciens et de personnels administratifs non titulaires (cf. Formulaire 2.6 du dossier de l'unité)	0	
N6 : Nombre de doctorants (cf. Formulaire 2.7 du dossier de l'unité)	9	
N7 : Nombre de personnes habilitées à diriger des recherches ou assimilées	2	+1/an

Il faut noter la diversité des appartenances disciplinaires des enseignants-chercheurs : 5 en 60ème section du CNU, 3 en 24ème, 2 en 63ème, 1 en 23ème et 1 en 28ème.

2 • Appréciation sur l'unité

- Avis global sur l'unité :

Avenues-GSU est une unité jeune en croissance forte, très soutenue par sa tutelle, en symbiose avec la formation d'ingénieurs en Génie des Systèmes Urbains associée. L'équipe GSU se développe, tout en contrôlant son caractère pluridisciplinaire, en s'appuyant sur les ressources que lui offrent l'UTC. L'équipe pratique une politique de recrutement réfléchi et en se focalisant sur des thèmes précis, en réponse aux remarques émises lors de l'évaluation précédente.



- **Points forts et opportunités :**

- Cohérence forte avec la formation dispensée au sein du département GSU de l'UTC,
- Projet scientifique original, ambitieux et resserré sur deux thématiques porteuses,
- Environnement UTC favorable, tant en termes de moyens matériels et ressources en personnels,
- Progression régulière dans la pratique de l'interdisciplinarité,
- Intégration de doctorants, production et animation en forte progression depuis 2007,
- Intégration croissante dans les réseaux nationaux et internationaux du domaine,
- Opportunités liées à la forte demande sociétale sur la ville durable, la création du GIS Modélisation Urbaine, le programme ANR Bâtiments et Villes Durables, les collaborations sur la ville durable avec la Chine et l'Amérique Latine.

- **Points à améliorer et risques :**

- Les membres de l'équipe doivent veiller à se dégager des charges d'enseignement trop importantes, associées à un département de formation en développement,
- La visibilité scientifique est à conforter, et son implication dans les réseaux scientifiques et économiques associés au génie des systèmes urbains est à accroître,
- L'évolution importante et rapide de l'équipe, prévue dans le projet, doit être bien maîtrisée, afin qu'il n'y ait pas de dispersion thématique,
- Il convient de maintenir et développer l'attractivité, tant pour le recrutement d'enseignants-chercheurs, que de doctorants de qualité.
- Le risque associé au départ des 2 professeurs de l'équipe doit être anticipé, et leur remplacement pensé en adéquation avec le projet de recherche de l'équipe, en cohérence avec les formations dispensées au sein du département GSU de l'UTC.

- **Recommandations :**

- Maintenir le dynamisme actuel de croissance raisonnable en interaction avec la tutelle.
- Renforcer le positionnement scientifique, à la fois au niveau national en resserrant les thématiques sur des créneaux porteurs et originaux, tout en étant un acteur reconnu de la recherche sur la Ville Durable, et au niveau local en maintenant et amplifiant le dialogue et l'échange avec les autres unités de recherche du site, HEUDIASYC et Roberval, pour continuer et amplifier les approches pluridisciplinaires, constructives et efficaces.

- **Données de production :**

A1 : Nombre de producteurs parmi les chercheurs et enseignants chercheurs référencés en N1 et N2 dans la colonne projet	8
A2 : Nombre de producteurs parmi les autres personnels référencés en N3, N4 et N5 dans la colonne projet	3
A3 : Taux de producteurs de l'unité $[(A1+A2)/(N1+N2+N3)]$	0,92
A4 : Nombre d'HDR soutenues	0
A5 : Nombre de thèses soutenues	0



3 • Appréciations détaillées :

- Appréciation sur la qualité scientifique et la production :

L'aspect pluridisciplinaire et la jeunesse de l'équipe, associée à son renouvellement en termes de personnels, amènent à une lecture attentive des listes de publications, dont les contenus doivent être analysés en fonction de leur lien avec l'activité de l'équipe. Il en ressort en enlevant les publications hors contexte, et celles de 1ère année d'exercice des EC nouvellement recrutés, un total de 22 publications dans des ACL, pour 35 années de cumul de production, ce qui donne 0,6 ACL par EC et par an. Ce bilan est particulièrement appréciable pour une équipe pluridisciplinaire à l'intersection entre les sciences pour l'ingénieur et les sciences humaines et sociales.

Le recrutement de doctorants, en liaison forte avec des partenaires institutionnels et industriels, nationaux et internationaux, est une garantie de la qualité et de la pérennité des relations contractuelles, alors même que l'équipe n'est pas encore reconnue en tant qu'équipe d'accueil.

- Appréciation sur le rayonnement, l'attractivité, et l'intégration de l'unité de recherche dans son environnement :

L'attractivité de l'équipe est aujourd'hui fortement liée à celle de l'UTC, de ses formations et de ses équipes de recherche. Elle s'autonomise progressivement, grâce à sa participation à des réseaux nationaux et internationaux. L'espace thématique étendu de recrutement, tant des enseignants-chercheurs, que des doctorants en est d'ailleurs la meilleure preuve. L'unité des recherches développées, est en effet fondée en grande partie sur la présence de chercheurs étrangers francophones, dynamiques et reconnus dans leurs spécialités.

L'équipe organise annuellement une dizaine de séminaires de réputation nationale, ainsi qu'un atelier ou colloque international, pour l'aider à préciser ses thèmes de recherche, tout en accroissant parallèlement son rayonnement. Les experts ont apprécié la qualité de ces séminaires et colloques.

- Appréciation sur la gouvernance et la vie de l'unité :

L'équipe, toutes catégories de personnels comprises, est apparue soudée derrière son directeur, avec un esprit collectif manifeste et évident.

La tutelle UTC soutient l'équipe depuis sa création, et a fermement réaffirmé ce soutien lors de la visite, se déclarant prête à continuer à accompagner son développement, en particulier en veillant à réduire la charge d'enseignement des enseignants-chercheurs, qui est actuellement en moyenne de 300 heures/an, non compris les charges d'encadrement.

Les autres équipes de l'UTC, en particulier les laboratoires Roberval, HEUDIASYC, LEC et COSTEC, ainsi que le CNRS dans le cadre son association avec l'UTC dans le collegium UTC/InSIS-CNRS, sont partenaires du développement de l'équipe, et ont tenu à le souligner en envoyant des représentants lors de la visite.



- **Appréciation sur la stratégie scientifique et le projet :**

En termes de ressources humaines, il est prévu au cours du quadriennal 2012-2015 :

- le départ en retraite des deux PR dont le directeur de l'unité,
- le recrutement de 6 EC (soit 35% de renouvellement) dont le recrutement de 3 PR,
- le passage d'une HDR/an en moyenne,
- le recrutement d'un ingénieur d'études,
- la stabilité du nombre de doctorants.

Cet objectif de croissance et de renouvellement est crédible, en raison du déficit actuel d'enseignants-chercheurs, alors que la croissance du nombre d'étudiants du département GSU est déjà planifiée (de 65 en 2009 à 100 en 2015). Il correspond à une demande sociétale et se trouve en phase avec les réorganisations actuelles de la recherche pluridisciplinaire sur la Ville Durable.

L'appui des instances de l'UTC est acquis, dans le strict respect des profils de recherche. Cela sous-entend naturellement un positionnement clair de l'équipe, par rapport aux autres équipes de recherche impliquées dans le Génie des Systèmes Urbains, tant en France qu'à l'étranger.

Cela permet d'envisager fin 2015 une équipe d'environ 30 personnes (+30%).

Le seul facteur de risque est l'enjeu que représente le remplacement du directeur actuel de l'unité, qui sera planifié pour être effectif à mi-parcours du contrat quadriennal.



Intitulé UR / équipe	C1	C2	C3	C4	Note globale
AVENUES- Génie des systèmes urbains	B	B	A	A	B

- C1 Qualité scientifique et production
- C2 Rayonnement et attractivité, intégration dans l'environnement
- C3 Gouvernance et vie du laboratoire
- C4 Stratégie et projet scientifique

Statistiques de notes globales par domaines scientifiques (État au 06/05/2011)

Sciences et Technologies

Note globale	ST1	ST2	ST3	ST4	ST5	ST6	Total
A+	6	9	12	8	12	11	58
A	11	17	7	19	11	20	85
B	5	5	4	10	17	8	49
C	2	1	2				5
Total	24	32	25	37	40	39	197
A+	25,0%	28,1%	48,0%	21,6%	30,0%	28,2%	29,4%
A	45,8%	53,1%	28,0%	51,4%	27,5%	51,3%	43,1%
B	20,8%	15,6%	16,0%	27,0%	42,5%	20,5%	24,9%
C	8,3%	3,1%	8,0%				2,5%
Total	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%

Intitulés des domaines scientifiques

Sciences et Technologies

- ST1 Mathématiques
- ST2 Physique
- ST3 Sciences de la terre et de l'univers
- ST4 Chimie
- ST5 Sciences pour l'ingénieur
- ST6 Sciences et technologies de l'information et de la communication

Compiègne, le 15 avril 2011

Référence
P/PC/AL

AERES
Monsieur Pierre GLORIEUX
20 Rue Vivienne
75002 PARIS

Cher Monsieur,

Voici les commentaires proposés par l'Université de Technologie de Compiègne à la suite du rapport rendu par l'AERES sur le laboratoire AVENUES-GSU.

**Remarques du laboratoire AVENUES-GSU sur le rapport AERES
suite au comité de visite du 1^{er} février 2011**

L'Unité AVENUES-Génie des Systèmes Urbains (GSU) remercie très sincèrement le Comité d'évaluation AERES pour l'intérêt porté à nos thématiques et à notre projet scientifique ainsi que pour le travail effectué dans le cadre de notre évaluation. Nous avons apprécié la haute tenue des échanges lors de la journée d'audition du 1^{er} février.

Le rapport d'évaluation souligne les points forts qu'il conviendra de conserver et les opportunités à saisir et propose des points à améliorer qui feront également l'objet d'une attention particulière. Nous prenons note également des recommandations pertinentes de croissance raisonnable et de renforcement scientifique associant les unités du Collegium UTC-CNRS InSIS.

De manière plus ponctuelle, deux remarques viennent compléter des constats effectués par le comité de visite :

- En ce qui concerne les données de production, le rapport a bien identifié (page 6) 11 producteurs sur les 12 membres de l'équipe, qui proviennent à la fois des enseignants-chercheurs de la catégorie N1 et de la catégorie N3. De ce fait, la formule à utiliser pour quantifier l'indicateur A3 correspondant au taux de production serait ainsi : $A3 = (A1+A2)/(N1+N2+N3)$, conduisant à $A3 = 11/12 = 0.92$ et non 0.6 comme indiqué actuellement. En effet, les producteurs comptabilisés en N3 correspondent à des enseignants chercheurs contractuels permanents, qui participent totalement au potentiel de recherche et d'enseignements d'Avenues. Il n'y a donc pas lieu de faire une discrimination à ce stage et à les écarter du calcul final de production scientifique.
- L'Unité AVENUES-GSU et la tutelle UTC reconnaissent bien l'enjeu que représente le remplacement du Directeur actuel. Cependant ce remplacement n'est pas programmé pour 2012 (fin de la page 8 du rapport) mais sera bien planifié pour être effectif à mi-parcours du contrat.

Présidence

Tél. 03 44 23 43 39
presidence@utc.fr

Université de Technologie
de Compiègne

Centre Pierre Guillaumat
BP 60319
Rue du Dr Schweitzer
60203 Compiègne cedex

Tél. 03 44 23 44 23
www.utc.fr

Bien cordialement,



Jean-Louis BATOZ
Responsable AVENUES-GSU



P. CHARREYRON
Président