

Numéro spécial

Recherche Nîmoise

EDITO

En organisant ensemble la 2ème Rencontre Recherche Nîmoise, universités, écoles et organismes de recherche ont mis en évidence le potentiel de coopération qui existe à Nîmes, au sein du réseau de recherche et d'enseignement supérieur de la façade méditerranéenne. Le côtoiement inédit dans un même amphithéâtre d'artistes et de médecins, de physiciens et de psychologues, de biologistes et d'historiens, n'avait rien d'un inventaire à la Prévert... La nécessaire alliance des savoirs favorisant le dépassement des frontières, comme l'élargissement des champs disciplinaires, trouve ici un modeste terrain d'exercice. Déjà se prépare la troisième rencontre, puisqu'à l'issue de cette journée de nouveaux liens ont été tissés entre chercheurs et enseignants-chercheurs, contribuant à la construction d'un pôle de recherche et d'enseignement supérieur à l'échelle régionale.

Catherine Bernié-Boissard, vice-présidente du conseil scientifique, chargée de la recherche

SOMMAIRE

Page 2 - « La recherche nîmoise en synergie »

Page 2-3 - « L'Ecole des Mines d'Alès : la recherche à vocation industrielle »

Page 3 - « Le CHRU de Nîmes, acteur privilégié de la recherche clinique »

Pages 3-4 - « L'IUFM site de Nîmes : la recherche au cœur de l'enseignement »

Page 4 - « Pratique et théorie de l'exposition à l'ESBAN »

Page 5 - « Le risque technologique à UNÎMES »

Pages 5-6 - « L'IUT de Nîmes, moteur de la recherche technologique »

Page 6 - Publications

Page 6 - Agenda



La recherche nîmoise en synergie

La 2^{ème} Rencontre Recherche Nîmoise s'est tenue le 14 mars 2012 sur le site Vauban de l'université de Nîmes. Elle était co-organisée par le Centre Hospitalier Universitaire de Nîmes, l'Ecole des Mines d'Alès, l'Ecole Supérieure des Beaux-Arts de Nîmes, la Faculté de médecine Montpellier-Nîmes, l'Institut Universitaire de Formation des Maîtres de l'académie de Montpellier site de Nîmes, l'Institut Universitaire de Technologie de Nîmes et l'université de Nîmes.

Ce rendez-vous de la recherche nîmoise a réuni une cinquantaine de chercheurs venus se rencontrer et faire émerger des collaborations entre les sites locaux.

Prévue sur une matinée, cette rencontre s'est déroulée en deux temps. D'abord, une session d'ateliers destinés à susciter les discussions et à créer d'éventuels nouveaux rapprochements autour de thématiques transversales :

Développement durable : appréhension, conception, construction

Patrimoine historique, culturel, matériel, immatériel

Risques technologiques, industriels, naturels

Chimie, biologie, santé

Physique, mathématiques, informatique, santé

Langage, cognition, didactique



Ces ateliers étaient l'occasion pour les participants de présenter succinctement leurs activités de recherche à leurs homologues nîmois, d'échanger sur la thématique choisie et de repérer les chercheurs ayant une expertise complémentaire à la leur. Les rendez-vous déjà pris pour de futures actions communes traduisent la volonté des chercheurs de travailler ensemble et l'opportunité d'un tel événement. Ainsi sont à l'étude des collaborations en recherche translationnelle (intermédiaire entre la recherche fondamentale et la recherche clinique) ou encore l'organisation d'une journée d'études sur le thème du patrimoine en octobre prochain.

Les présentations institutionnelles ont ensuite permis à chacun des établissements partenaires d'exposer leur politique de recherche et les collaborations en place et à venir sur le site nîmois.

Une première présentation de la recherche à Nîmes avait été organisée le 18 mai 2010 à l'université de Nîmes, avec pour objectif de faire connaître le potentiel de recherche disponible aux entreprises et aux réseaux de valorisation.

Le succès de cette 2^{ème} Rencontre Recherche Nîmoise montre que la proximité géographique et la complémentarité des établissements permettent de tisser des liens de qualité et de coordonner les activités d'enseignement supérieur et de recherche en cohérence avec le site Languedoc-Roussillon.

L'Ecole des Mines d'Alès : la recherche à vocation industrielle

Les travaux de recherche menés à l'EMA sont, par principe, à vocation d'application industrielle et se réalisent dans le cadre de contrats de recherche avec des entreprises et des institutions comme l'Union Européenne.

L'École fait partie de l'Institut Carnot M.I.N.E.S, fédérant les Ecoles des Mines et leur association de recherche ARMINES. Elle est partenaire du Labex « CheMISyst », un des 100 laboratoires d'excellence retenus pour un financement par le Grand Emprunt.



3 domaines de compétences, 3 laboratoires :

Le Centre des Matériaux de Grande Diffusion (CMGD)

Il développe ses compétences dans les domaines des matériaux polymères avancés, des matériaux et des structures du Génie Civil.

Exemples de contrats : **NOPTRIX** : nouvelle perspective de Tri par RX multiénergie – **CERIB** : formulation de nouveaux bétons légers auto - plaçants durables – **QUICK RESTAURANT** : mesure de température prédictive de l'évaluation par des consommateurs du degré de cuisson des hamburgers – **ELKEM** : évaluation des retardateurs de flamme.

Le Laboratoire de Génie de l'Environnement Industriel (LGEI)

Il compte quatre équipes de recherche dans les domaines de l'air, des effluents industriels, des risques industriels et naturels, et de la métrologie des polluants dans l'eau et du biodiagnostic.

Exemples de contrats : **BIOPSIL** (ANR) : systèmes catalytiques à base de biopolymères et liquides ioniques - **CEDRE** : modélisation de la dispersion des polluants en mer. **PHARMAS** (EU FP7) : gestion des résidus pharmaceutiques dans l'environnement – **NOBATEK** : impact sur la qualité de l'air intérieur des matériaux de construction.

Le Laboratoire de Génie Informatique et d'Ingénierie de Production (LGI2P) basé sur Nîmes exerce son activité dans le domaine de la maîtrise des domaines complexes : ingénierie des systèmes et des organisations interopérables, représentation des connaissances, analyse d'images, aide à la décision.

Exemples de contrats : **TOX CEA (CEA)**, **AVIESAN (INSERM)** : plateformes collaboratives pour la santé - **RIDER (FUI)** : gestion efficace de l'énergie dans les grands bâtiments - **EUROCOPTER** : prise en compte et caractérisation de la problématique de l'interopérabilité dans un processus d'ingénierie système – **WASMAN (EU-INTERREG)** : promouvoir les synergies au niveau transnational entre pays de l'espace MED en s'intéressant à la problématique de la Gestion des Déchets Municipaux Solides (GDMS) - **XAP (entreprise accompagnée par Innov'up)** : stabilisation de vidéos (caméra embarquée).

Yannick Vimont, Directeur de la Recherche à l'EMA



EMA en chiffres*:

345 personnels permanents
31,1 M€ de budget consolidé
203 ingénieurs diplômés
870 élèves

La recherche en chiffres* :

2,7 M€ CA
61 publications internationales
128 contrats de recherche
58 doctorants

Depuis 2012, Les Ecoles des Mines et Télécom se regroupent au sein de l'Institut Mines-Télécom.

(*Rapport d'activité 2011)

✓ Le CHRU de Nîmes, acteur privilégié de la recherche clinique !



Au même titre que la recherche fondamentale, la recherche clinique est essentielle au progrès médical et à l'amélioration de la qualité des soins. Très active au CHU de Nîmes, elle implique 27 équipes de recherche labellisées. En atteste le score SIGAPS de 11 957 points obtenus pour la publication de 11 126 articles entre 2006 et 2011. C'est un fait : les praticiens du CHU contribuent fortement à la production scientifique universitaire régionale !

Pour les accompagner dans l'élaboration méthodologique, la rédaction et la mise en oeuvre de leurs projets, le CHU a créé la plateforme de soutien à la recherche avec notamment deux médicaux writers. Qui dit publications en aval, dit projets de recherche innovants en amont. Et ce dans des domaines thérapeutiques variés : maladies infectieuses et cardio-vasculaires, cancérologie, vieillissement et handicap, chirurgie digestive, thoracique et viscérale.

En 2011, le CHU de Nîmes fut promoteur de 74 projets de recherche dont 2 Programmes Hospitaliers de Recherche Clinique (PHRC) nationaux et 1 PHRC interrégional.

Plusieurs projets de recherche initiés en 2009 et 2010 se poursuivent aujourd'hui. C'est par exemple le cas de l'essai comparant le taux de complications de la promontofixation laparoscopique* (robot assistée) avec l'intervention classique pour le traitement des prolapsus (descentes d'organes) pelviens ou de l'essai comparant le taux de complications de la chirurgie thyroïdienne endoscopique sous assistance robotique avec la chirurgie par voie externe traditionnelle.

La politique volontariste de recherche engage le CHU à multiplier les partenariats industriels pour assurer le transfert des innovations avancées par ses équipes. Fin 2011, 22 brevets étaient d'actualité (14 déposés, 5 licenciés, 3 en cours de dépôt).

La valorisation passe également par la promotion interne : en 2011, plusieurs projets bénéficiaient du lancement d'appels d'offre internes. On retiendra, pour exemple, l'étude observationnelle et comparative sur la réponse immunitaire des patients présentant des infections à *Staphylococcus aureus* de plaies chroniques.

2012 voit le CHU de Nîmes renforcer son engagement dans la recherche clinique : 8 PHRC interrégionaux incluant plus de 3660 patients ont été déposés, 5 PHRC nationaux incluant 420 patients et 7 programmes de recherche sur la performance du système des soins.

*Une promontofixation laparoscopique va permettre au chirurgien de renforcer la paroi vaginale par des prothèses (bandelettes).

✓ L'IUFM site de Nîmes, la recherche au cœur de l'enseignement

La politique de recherche à l'IUFM s'inscrit dans un paysage redéfini par la réforme de la formation et du recrutement des enseignants au niveau master, qui, en mettant l'accent sur les dimensions universitaire et professionnelle de la formation, accordent une place conséquente à la recherche. Adossés à des laboratoires, les masters enseignement intègrent une initiation à la recherche permettant aux futurs enseignants, de croiser les apports théoriques de la recherche aux problématiques d'enseignement.



C'est dans cette dynamique, nouvelle et ambitieuse, que s'articulent les programmes de recherche éminemment interdisciplinaires menés par des équipes pluri catégorielles. Ainsi, et c'est une spécificité liée à la nature même des recherches engagées, ces équipes regroupent, outre les enseignants-chercheurs, des formateurs docteurs, des enseignants des premier et second degrés et des professionnels de terrain.

La recherche sur le site IUFM de Nîmes avec sa douzaine de chercheurs impliqués en sciences de l'éducation et en didactique des disciplines, rattachés au laboratoire du LIRDEF (IUFM/UM2) ou à celui de DIDAXIS (UM3), s'inscrit dans cette politique de recherche de l'institut au plan académique.

Deux grandes orientations permettent de définir les recherches menées à l'IUFM site de Nîmes. La première concerne les travaux engagés dans le domaine des didactiques des disciplines qui visent à identifier, tant du point de vue de l'apprentissage que des pratiques enseignantes, les processus générateurs d'échec scolaire afin de proposer des alternatives aux pratiques actuelles. L'apprentissage des mathématiques (transition primaire-collège) et celui de la lecture et de l'écriture au primaire donnent lieu à deux programmes audacieux.



La seconde orientation concerne le domaine des sciences de l'éducation et de la formation. Pour exemple, l'un des programmes, en prise avec le courant anglo-saxon des *Learning Sciences* ("Sciences de l'Apprendre"), s'intéresse aux dynamiques des expériences vécues par les apprenants dans des situations d'enseignement et de formation. L'aspect novateur de la recherche réside dans l'intégration de cette dimension liée à l'expérience des acteurs dans le processus d'apprentissage.

Mais la recherche en éducation ne se limite pas à l'analyse des pratiques ou à l'étude des gestes professionnels. Les programmes et les manuels scolaires constituent un matériau original significatif des enjeux assignés aux disciplines enseignées, à leurs méthodes et les représentations qui leur sont associées. Ainsi plusieurs chercheurs nîmois sont engagés dans un projet international qui s'intéresse à la façon dont des manuels scolaires de niveaux d'âge, de matières et de pays différents, dans un contexte méditerranéen large, représentent les migrants.

Le partenariat très fructueux entre l'inspection académique du Gard et le site IUFM de Nîmes favorise les croisements entre recherche, formation et enseignement. Citons pour exemple les groupes de recherche-action où collaborent enseignants du premier et du second degré, maîtres formateurs des écoles d'application nîmoises, inspecteurs de l'éducation nationale, formateurs et enseignants-chercheurs de l'IUFM. La 2^{ème} Rencontre Recherche Nîmoise a récemment été le cadre de rapprochements entre chercheurs de l'IUFM et de UNÎMES impliqués dans des travaux sur le langage, la cognition, la didactique ou les sciences de l'éducation, rapprochements qui pourraient, à l'avenir, engager des collaborations plus étroites entre ces différents acteurs.



Pratique et théorie de l'exposition à l'ESBAN

**ECOLE
SUPÉRIEURE
DES BEAUX-ARTS
DE NÎMES**

Créée en 2009, l'unité de recherche *Pra/Thex* vise à développer l'adossement de notre enseignement à la recherche universitaire et la structuration théorique de la formation conduisant au Diplôme National Supérieur d'Expression Plastique, aujourd'hui habilité au grade de Master. Depuis plusieurs années, l'Ecole Supérieure des Beaux Arts de Nîmes propose à ses étudiants une grande diversité d'expériences en matière d'exposition : stages, commissariats, expositions

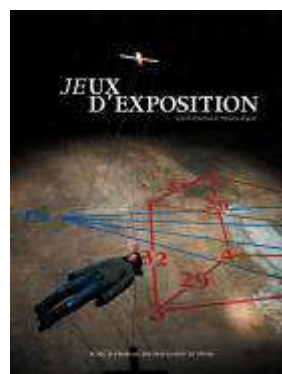
d'étudiants en milieu professionnel, etc... Cela a déterminé l'orientation générale de la recherche au sein de l'école. Aussi avons-nous choisi d'aborder un certain nombre d'attitudes significatives de l'art actuel *sous l'angle de l'exposition*.

La question des pratiques, des enjeux esthétiques et politiques de l'exposition présente l'avantage et l'intérêt d'articuler l'activité artistique – celle des enseignants et celle des étudiants – à la réflexion théorique. Elle favorise également les projets en partenariat avec diverses institutions (musées, centres d'art, FRAC), les collaborations avec différents acteurs du monde de l'art (artistes, galeristes, commissaires, conservateurs, critiques) et les chercheurs universitaires.

L'école a organisé en 2009 et en 2010, un premier colloque, *Jeux d'exposition*, puis un second en 2011, *Publier / Exposer, les pratiques éditoriales et la question de l'exposition*. Les actes des ces colloques ont été publiés par les éditions Hôtel Rivet (éditions de l'ESBAN).

En janvier 2013 et 2014, deux colloques seront consacrés au *Temps exposé* autour des questions de mémoire, d'enregistrement, de survivance et de reprise.

Un séminaire transdisciplinaire destiné aux étudiants du second cycle a lieu en amont des colloques. Il est le lieu de convergence de l'ensemble du projet pédagogique du second cycle et s'articule autour de workshops, de conférences et de l'Atelier de Recherche et Création *Exposition*.



Le risque technologique à UNÎMES



Le développement et la structuration de la recherche, véritable moteur des formations universitaires, est l'un des objectifs prioritaires de l'université de Nîmes. Sa taille humaine, sa jeunesse, sa vocation professionnelle et sa pluridisciplinarité constituent des atouts pour aborder des thématiques nouvelles.

Dans cette optique, UNÎMES souhaite développer un projet de recherche interdisciplinaire spécifique autour de **la thématique du risque technologique, notamment dans le domaine nucléaire**. La création et la reconnaissance d'une structure fédérative de recherche devrait voir le jour sur la base des collaborations entre les sciences de la terre, le droit, les sciences économiques et les sciences humaines et sociales. Des travaux préparatoires en économie et aménagement ont été lancés et de nombreux partenariats ont déjà pu voir le jour avec notamment l'Institut de Radioprotection et de Sûreté Nucléaire (IRSN), la Commission locale d'information Marcoule-Gard (CLI), le Conseil général du Gard et la Communauté d'agglomération Nîmes Métropole, ainsi que l'Association des Communes d'Implantation de Centrales Nucléaires (ARCICEN).

L'université de Nîmes soutient également **les recherches mono ou pluridisciplinaires** développées par ses enseignants-chercheurs qui contribuent à la production scientifique des équipes labellisées des universités voisines.

Des rapprochements scientifiques ont pu s'organiser en interne, au sein d'une même unité d'appartenance ; UNÎMES compte aujourd'hui deux extensions d'équipes sous convention avec l'université Paul Cézanne Aix-Marseille III et une extension sous convention avec l'université de Provence Aix-Marseille I.

Par ailleurs, la complémentarité des disciplines a permis à des enseignants-chercheurs de développer des projets communs, sous la forme de quatre « laboratoires » internes labellisés par le Conseil d'université et soutenus financièrement par l'établissement. Ainsi, les recherches en émergence trouvent-elles à Nîmes un cadre propice à leur reconnaissance, au sein d'un réseau régional.

L'établissement accueille également **une quarantaine de doctorants** inscrits dans les écoles doctorales d'établissements voisins, participant à l'enseignement de l'université de Nîmes. A côté des contractuels de recherche, plusieurs d'entre eux bénéficient d'une convention CIFRE ou de contrats doctoraux financés par des entreprises privées ou co-financés par les collectivités territoriales.

Professeur Catherine Bernié-Boissard, vice-présidente recherche d'UNÎMES



L'IUT de Nîmes, moteur de la recherche technologique



L'environnement socio-économique du Languedoc-Roussillon, et tout particulièrement du bassin du Gard, a toujours utilisé les outils modernes de la technologie innovante. Aussi, la recherche technologique initiée par l'IUT de Nîmes constitue l'un des moteurs essentiels du progrès, de la création de savoir et de l'initiation de l'innovation technologique. Depuis une vingtaine d'années, l'IUT de Nîmes a démontré la forte implication de ses personnels enseignants et techniques en matière de création de formations technologiques et professionnalisantes. C'est

parce que les compétences existent dans nos laboratoires de recherche que ces formations se sont ouvertes.

Historiquement, les enseignants-chercheurs, effectuent leurs recherches dans les laboratoires de l'université Montpellier 2 ; néanmoins, depuis quelques années, en accord avec un certain nombre de laboratoires montpelliérains, quelques thématiques de recherche se sont développées à Nîmes. D'autres projets, notamment dans le domaine de l'Electrotechnique et des Matériaux font actuellement l'objet de discussions.

L'IUT en chiffres :

1200 étudiants
45 enseignants-chercheurs dont 13 PR, 32 MCF, 3 PAST répartis dans 12 UMR
43 enseignants du second degré
45 BIATOSS
280 intervenants extérieurs

Recherche fondamentale

Equipe Assemblages Soudés (LMGC UMR 5508) localisée à l'IUT

Grâce au potentiel enseignants et techniques, au réseau de partenaires industriels et à la création du CUFR de Nîmes en 2002, devenu Université de Nîmes en 2007, l'équipe Assemblages Soudés développe une importante activité de recherche.

Equipe Système de Traitement de l'Information Neuronale et Ingénierie Médicale (STINIM UMR 5214 IES UM2)

Depuis 2004, la recherche est orientée vers les applications médicales, et plus particulièrement sur le développement de prothèses pour les déficients visuels impliquant l'UM2, l'UM1, UNÎMES, l'École des Mines d'Alès, les CHU de Montpellier et Nîmes, l'ARAMAV, l'Institut des Neurosciences de Montpellier et la Fondation d'entreprises EADS.

Transfert de technologies

L'IUT de Nîmes développe également plusieurs actions de transfert de technologies et de recherche appliquée à travers :

- La plateforme technologique du Gard, en matière de structures métalliques, pièces usinées et prototypage rapide (GMP).
- La plateforme technologique Energies Renouvelables (ENR) et Efficacité Active en partenariat avec la société REXEL : délivrance des certifications QualiSOL, QualiPV et QualiPAC.
- La plateforme systèmes de gestion de l'énergie dans le bâtiment (Efficacité Energétique Active). Cet équipement va nous permettre de dispenser des formations dans un domaine en pleine expansion (Réglementation thermique, BBC....). Grâce à cette plateforme et à ses formateurs agréés, l'IUT deviendra le seul centre de formation institutionnel en France.
- Le projet de pico satellite Robusta : projet étudiant lancé par le CNES en 2006 qui avait pour but la construction d'un satellite mesurant l'effet des radiations sur des composants à base de transistors dans l'aérospatiale ; il est sur orbite depuis le mois de février 2012 par le lanceur VEGA.
- Le projet Franco-Russe, en partenariat avec l'université Bauman de Moscou pour la réalisation d'un satellite, réalisé par les enseignants et les étudiants.

Professeur Salam Charar, directeur de l'IUT de Nîmes

PUBLICATIONS

« Les lignages nobiliaires dans la Morée latine (XIIIe-XVe siècle) Permanences et mutations » par Isabelle Ortega – Editions Brepols Publishers (Avril 2012).



« Design et agro-matériaux » par Stéphanie Sagot, Jérôme Dupont, Antoine Rouilly, Franck Fontana, Sébastien Cordoléani, Gilles Belley et le collectif Duende – Nouvelles Editions Jean-Michel Place (Avril 2012).



« Chemoenzymatic routes to enantiomerically pure 2-azatyrosine and 2-, 3- and 4-pyridylalanine derivatives » par Amer Moussa, Patrick Meffre, Jean Martinez, Valérie Rolland – Springer-Verlag 2011.

AGENDA

8ème édition du concours d'idées organisé par Innov'up

Objectif : encourager l'entrepreneuriat, détecter de nouvelles idées et projets audacieux, porteurs d'avenir en Languedoc-Roussillon.

Inscription et renseignement : www.innovup.com - 04 66 38 40 91

Clôture des candidatures : le 1er juin 2012

Résultats et remises des prix : fin septembre 2012

Séminaire MIPA du 11 au 15 juin 2012

Université de Nîmes - Site des Carmes – Place Gabriel Péri - Nîmes

« Oscillation and concentration measures generated by gradients and applications » par Martin Kruzik, chercheur en mathématiques à l'Institut d'Information Théorique et Automation (Prague, République Tchèque).