

**ARCUS 2009**

**Actions en Régions de Coopération  
Universitaire et Scientifique**

**\* \* \***

**PROJET ARCUS VIETNAM  
Ile-de-France / Midi-Pyrénées**

**\* \* \***

***Titre du projet :***

**Collaboration**

**Ile-de-France / Midi-Pyrénées**

**avec le VIETNAM**

**en recherche et formation**

**1. ÉTABLISSEMENTS PORTEURS DU PROJET :**

*Ile de France* : **Université Paris-Sud 11** au titre du Campus de Saclay

*Midi-Pyrénées* : **PRES « Université de Toulouse »**

**2. ETABLISSEMENTS ASSOCIÉS :**

*Ile de France* : **Université Paris 13, ENS Cachan, Université Paris 10,**

*Midi-Pyrénées* : **Université Toulouse 3, INP Toulouse, INSA Toulouse, Université Toulouse 2**

**RESPONSABLES DU PROJET :**

**Région Île de France**

M. Guy COUARAZZE, Président de l' Université Paris-Sud 11  
([president@u-psud.fr](mailto:president@u-psud.fr), 01 69 15 74 06)

Suivi du dossier :

M. Pierre SEBBAN, chargé de mission d'actions internationales pour l'Université Paris-Sud 11  
([pierre.sebban@u-psud.fr](mailto:pierre.sebban@u-psud.fr); 01 69 15 30 27)

Contact administratif :

M. Grégory MAGGION, Directeur des Relations internationales de l' Université Paris-Sud 11  
([gregory.maggion@u-psud.fr](mailto:gregory.maggion@u-psud.fr), 01 69 15 30 86)

**Région Midi-Pyrénées**

M.Louis CASTEX, Président du PRES « Université de Toulouse »  
([pres@univ-toulouse.fr](mailto:pres@univ-toulouse.fr), 05 61 14 44 74)

Suivi du dossier :

M. Jacques ERSCHLER, chargé de mission Vietnam pour le PRES « Université de Toulouse »  
([erschler@univ-toulouse.fr](mailto:erschler@univ-toulouse.fr) , 05 61 14 44 74)

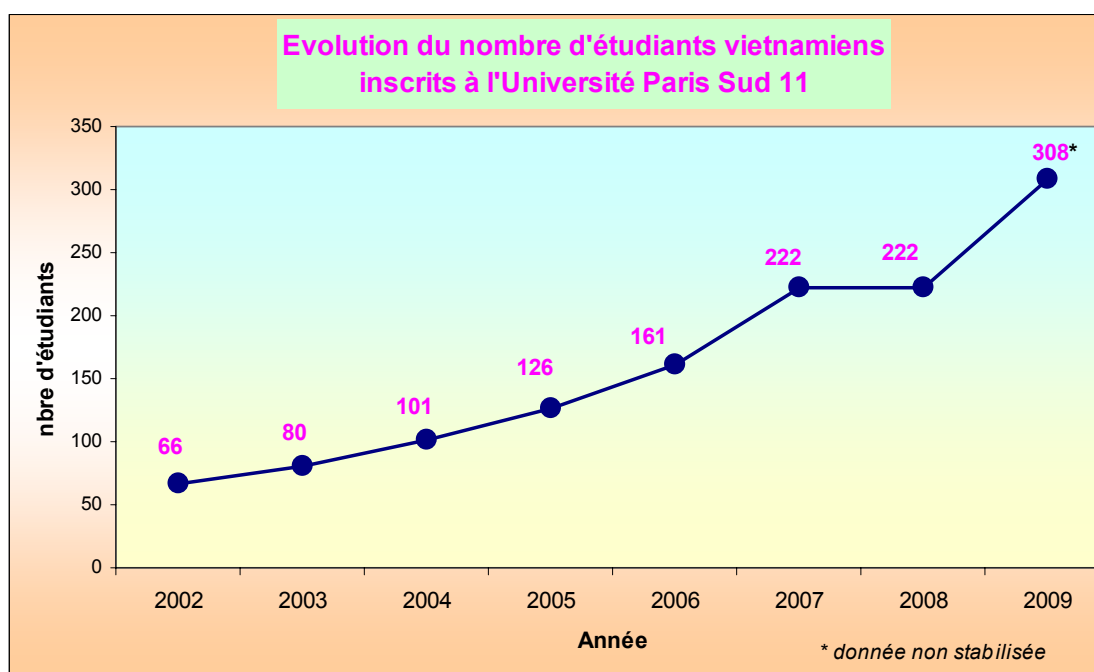
Contact administratif :

M. Elie BRUGAROLAS, chargé de mission Programmes et Projets Internationaux du PRES « Université de Toulouse »  
([elie.brugarolas@univ-toulouse.fr](mailto:elie.brugarolas@univ-toulouse.fr) , 05 61 14 93 46)

## HISTORIQUE / BILAN DES RELATIONS AVEC LE PAYS CIBLE

Les établissements d'enseignement supérieur et de recherche de la Région Ile de France ont démarré des coopérations scientifiques avec le Vietnam dès la fin de la guerre avec les Etats-Unis, en 1975. Des coopérations durables et courageuses, compte tenu des conditions de l'époque, ont été lancées notamment en biologie, mathématiques et chimie. Cette activité de coopération a un peu faibli durant les années 90, mais connaît à présent un net renouveau, sur le plan de la recherche, des partenariats d'enseignements au niveau Licence et surtout Master, sur le plan de la formation de techniciens supérieurs dans les IUT et au travers de l'implication très fortes de quelques Instituts désormais bien implantés au Vietnam.

A titre d'exemple, un nombre croissant d'étudiants vietnamiens s'inscrivent chaque année à l'Université Paris-Sud 11, dont 50% en Sciences, 30% en Droit Eco-Gestion et 4% en Pharmacie (recherche):



Il s'agit donc de relations riches et variées, dont la synergie entre formation et recherche devrait s'amplifier dans les années à venir.

Plusieurs établissements du **PRES UniverSud Paris** ont une longue histoire de collaboration avec le Vietnam, remontant pour certains (Université Paris-Sud, ENS Cachan) aux années 80. Ils ont été associés aux premiers accords entre le CNRS et l'Académie des Sciences (CNSTV à l'époque) et ont construit depuis de vrais partenariats en recherche (grâce surtout à des PICS du CNRS) et en formation (PUF, PIEFV, Ecoles de Do Son, formation d'enseignants, filières francophones), avec le soutien de l'ambassade ou de l'AUF. D'autres ont démarré plus récemment des collaborations, mais seraient intéressés à les amplifier.

Sans doute les thèmes des **nanotechnologies** et de **l'énergie** (en liaison avec **ParisTech**) sont-ils ceux où nos établissements présentent le plus fort potentiel, mais les thèmes de **l'Environnement**, des **Biotechnologies** (avec l'appui du CIRAD, implanté à Hanoi et qui nous a déjà contactés), des **STIC** sont aussi très actifs et fédérateurs.

Toutes ces thématiques ont grandement bénéficié de la mise en place des Pôles universitaires du Vietnam (PUF) à Hanoi et Hô Chi Minh Ville, notamment en stabilisant au départ les Masters (délocalisés et en double diplôme) développés par les différents établissements de la région.

En mathématique, la coopération (portée en grande partie **par l'Université Paris 13**) avec le Vietnam couvre la majorité des domaines mathématiques et applications. Les coopérations existantes sont développées avec des institutions de Hanoi (Institut Polytechnique de Hanoi, Université Nationale du

Vietnam à Hanoi, ENS à Hanoi et du nord) et des institutions de Ho Chi Minh Ville et du sud. Ces coopérations impliquent l'essentiel des centres de recherche en mathématiques au Vietnam.

Cette coopération extrêmement active a déjà produit une quantité impressionnante de publications et a résulté en la formation de nombreux vietnamiens à Paris 13 notamment dans le cadre de thèses en cotutelle.

En Sciences Humaines et Sociales, les **Universités et Organismes comme Paris 13, Paris 10, Paris 12, Paris 1, Paris 5 et l'Université de Versailles, et le DIAL, l'IRD, le CERPOS ou l'INED** forment le socle des collaborations fortes existantes.

Depuis longtemps, les économistes de ces établissements ont mené des actions de coopération avec le Viêt-Nam : plusieurs Universités d'été, organisation de colloques internationaux, séminaires de recherche avec des institutions vietnamiennes comme le CIEM, l'Institut d'Economie Mondiale et l'Académie des Sciences Sociales. Les échanges d'étudiants dans ce cadre sont extrêmement actifs.

Les établissements d'enseignement supérieur et de recherche de la **région Toulouse Midi-Pyrénées**, aujourd'hui regroupés au sein du PRES « Université de Toulouse », ont avec le Vietnam des relations anciennes, solides et diversifiées. Elles ont été inscrites dans les contrats quadriennaux successifs de plusieurs entités et ont été soutenues par la coopération bilatérale française, la coopération multilatérale (Agence Universitaire de la Francophonie), le CNRS, la Région Midi-Pyrénées et la Ville de Toulouse.

Après une première phase de "défrichage/déchiffrement" (1993-1995) marquée par la mise en place des premières conventions interuniversitaires, nos universités ont pris toute leur place dans l'appui à la transition politique et socio-économique de la République socialiste du Vietnam, dans le domaine des formations juridiques, la formation de formateurs, l'ingénierie de projets touristiques et hôteliers. Le développement des filières universitaires francophones et du projet de formation des ingénieurs d'excellence du Vietnam (PFIEV) a été l'occasion pour nos établissements de trouver toute leur place dans les consortiums bilatéraux et multilatéraux d'appui aux formations implantées dans les universités nationales. Dès la fin des années 1990, la montée en puissance du système universitaire vietnamien et l'affirmation de nouvelles exigences en matière de développement urbain, l'ouverture accrue à l'investissement direct étranger, l'intégration du Vietnam à la mondialisation ont ouvert de nouvelles perspectives de coopération pour les architectes, les agronomes, les économistes et les gestionnaires. Ainsi dans un contexte marqué par un très fort soutien des bailleurs de fonds, les universités toulousaines ont contribué à la formation des cadres universitaires vietnamiens aujourd'hui en charge de la transition socio-économique et de l'aménagement des territoires urbains et ruraux dans une optique de développement durable.

La mise en place des Pôles universitaires du Vietnam (PUF) à Hanoi et Hô Chi Minh Ville a donné à nos composantes pédagogiques et de recherche l'occasion de renforcer les partenariats préexistants en les intégrant à un dispositif institutionnellement piloté. Dans cette nouvelle dynamique, l'appui des collectivités (Ville, Région) aux manifestations scientifiques et aux mobilités, l'interaction avec les coopérations de proximité développées par ces mêmes collectivités ont été des facteurs déterminants de notre politique d'influence universitaire. Sur le territoire vietnamien, l'Université de Toulouse a délocalisé pas moins de 4 masters, une licence professionnelle, contribue à la diplomation des ingénieurs PFIEV. Elle a inscrit 479 étudiants vietnamiens en 2008-2009. Notons enfin un partenariat ancien et très actif entre les villes de Toulouse et de Hanoï qui a donné lieu à la signature d'un nouveau protocole de coopération en juin 2009 (voir document en annexe) en matière de patrimoine et de préservation du centre ancien, de développement des échanges culturels, de développement durable, d'échanges universitaires, d'activités économiques et de recherche. Dans le cadre de ce partenariat, la ville de Toulouse est prête à amplifier le soutien qui sera apporté par la région Midi-Pyrénées au renforcement et à la structuration de ce partenariat, dans le cadre du programme ARCUS.

Ce projet, dans ses différentes déclinaisons thématiques, est de nature à renforcer les synergies inter-établissements, tant en région qu'entre les deux régions Île de France et Midi-Pyrénées, et à accélérer le développement de leur coopération avec le Vietnam et plus particulièrement avec la région d'Hanoï.

## **CARACTÉRISTIQUES PRINCIPALES DU PROJET GLOBAL ET ATTENTES PAR RAPPORT AUX COOPÉRATIONS EN COURS ET A L'INNOVATION**

Ce projet se caractérise par un spectre thématique large, associant les mathématiques et les sciences humaines et sociales à des thèmes pluridisciplinaires, comportant des aspects technologiques, et étroitement liées à des enjeux économiques et sociétaux importants pour le Vietnam : sciences et technologies de l'information et des communications ; matériaux et nanotechnologies ; énergies renouvelables ; eau, environnement et océanographie.

Le projet est porté par deux régions à fort potentiel universitaire et pouvant s'appuyer sur une activité de coopération passée et présente riche avec le Vietnam. Le périmètre de ce projet a été choisi de manière à renforcer ou développer à la fois :

- des coopérations historiquement bien ancrées et s'inscrivant déjà pour certaines dans des dispositifs structurés comme les PUF ou le PFIEV.
- et des coopérations plus récentes voire nouvelles en liaison avec des projets nouveaux tels que la création d'une Université des Sciences et Technologies à Hanoï (USTH).

Ce choix est justifié par la volonté de capitaliser les relations, les expériences et les actions passées et existantes pour assurer le développement de nouveaux projets. Il s'agit d'assurer la cohérence entre les actions passées et futures et de les mettre en synergie. Pour cela les projets nouveaux de formation au niveau master doivent être élaborés en concertation avec les acteurs des masters déjà en place. En matière de doctorat et de recherche il s'agit d'assurer une convergence des nouvelles actions avec celles qui sont déjà opérationnelles, de façon à passer à une nouvelle phase dans la structuration du partenariat entre la France et le Vietnam, à travers la création d'Unités Mixtes Internationales de recherche (UMI) et de collèges Doctoraux.

Globalement ce projet doit aider à franchir une nouvelle étape dans les relations universitaires entre la France et le Vietnam. Le portage par deux régions et l'association d'un nombre important d'établissements se justifie par cette ambition. Les actions qu'il est proposé de soutenir s'élargiront à des établissements d'autres régions qui ne sont pas cités, notamment dans le cadre de l'appui à la création de l'université des sciences et technologies d'Hanoï. Il s'agit à la fois de soutenir l'effort de modernisation entrepris par le Vietnam pour atteindre les standards internationaux dans le domaine universitaire, mais également de faire bénéficier nos établissements et nos laboratoires du dynamisme actuel de ce pays, de ses universitaires et de ses étudiants.

Enfin, il faut remarquer que la largeur du spectre thématique couvert par le projet, son portage par deux régions et son ambition, ont entraîné des demandes de financement qui, tout en restant raisonnables pour chaque action proposée, excédaient largement, au total, le montant maximum de 500K€. Des réductions drastiques ont du être opérées pour rentrer dans l'enveloppe maximum, en espérant qu'elles n'affectent pas trop le projet et que des financements complémentaires puissent être obtenus par d'autres voies.

## LES SOUS-PROJETS ET LEURS PARTENAIRES VIETNAMIENS

### **Sous-projet n°1 : Mathématiques et STIC**

Institut des Sciences des matériaux (ISM), VAST à Hanoï  
Institut Polytechnique de Hanoï  
Université Nationale du Vietnam à Hanoï (Collège de Technologie)  
Laboratoire MICA, Institut Polytechnique de Hanoï  
Center of Information Infrastructure Development (C.I.I.D)  
Institute of Information Technology (IOIT), VAST à Hanoï  
Institut de Films du Vietnam, Hanoï  
Institut de Mathématiques VAST à Hanoï  
Université Nationale de Hanoï (Collèges des Sciences Naturelles et Institut de l'Informatique de l'Université),  
ENS d'Hanoï (Faculté de Mathématiques et le Centre de math. financières et industrielles);  
Université Nationale de HCM Ville (Collège des Sciences Naturelles),  
Université Internationale de HCM Ville

### **Sous-projet n° 2 : Matériaux - Nanotechnologies**

Institut des Sciences des Matériaux – VAST, Hanoï  
Laboratoire des Nanotechnologies - Université nationale de HCMV  
Département des Sciences physiques, Nanotechnologies de l'Université des Technologies – Université nationale de Hanoi  
International Training Institute for Material Science (Ecole Polytechnique de Hanoi)  
Laboratoire du LTM (HCMV)  
Université Nationale du Viêt Nam à Hanoï (Faculté de Technologie)  
AUF (Hanoi et HCMV)  
Institut Polytechnique de Hanoï  
Institut Polytechnique de HCMV  
Architecture University of Hanoï  
Institut des Sciences des Matériaux (IMS, VAST Hanoi)  
College of Technology (Coltech) VNU, Hanoï  
Laboratoire des Nanotechnologies, Inst Trop Technol (Lab Protect Coatings)

### **Sous-projet n° 3 : Energies renouvelables**

Institut Polytechnique, Hanoï  
Renewable Energy Research Center (RERC)  
Ecole Polytechnique de l'Université Nationale du Vietnam à Ho Chi Minh Ville  
Institute of Energy Science (IES)  
Electric Power University (EPU)  
Electrical Testing Center – Power Company No1 – (EVN ETC - PC1), Hanoï

### **Sous-projet n° 4 : Eau - Environnement - Océanographie**

Université des Sciences Hanoï : fac. d'Hydro-Météorologie et d'Océanographie, départ. Environnement;  
Institute of Environmental Technology, VAST, Hanoi  
Ecole supérieure d'Hydrologie, Hanoi  
Institute of Marine Environment and Resources (IMER, VAST, Haiphong)  
Institute of Environmental Technology, VAST, Hanoï  
National Center for Natural Sciences and Technologies, Ho Chi Minh (CNST)

### **Sous-projet n° 5 : Sciences Humaines et Sociales**

Université nationale du Vietnam Hanoi  
Université des sciences sociales et humaines Hanoi  
Université des sciences sociales et humaines HCM  
Académie des sciences sociales et humaines Hanoi

## **PRESENTATION DES PARTENAIRES, en FRANCE ET au VIETNAM**

\*\*\*

*Note liminaire : cette Fiche 4 est suivie d'un tableau (Tableau 1) rassemblant la plupart des informations détaillées dans les paragraphes qui suivent.*

### **A. Objectifs de la coopération**

### **B. Choix et complémentarité des partenaires**

- **Le consortium francilien**
- **Le consortium vietnamien**

### **C. Travaux réalisés en commun (publications, thèses, brevets...)**

### **D. Accords signés entre les partenaires**

### **E. Potentialités académiques**

### **F. Cohérence du projet avec les priorités et les objectifs des établissements**

- **Priorités internationales des contrats quadriennaux**
- **Apports financiers des établissements**

## PRESENTATION DES PARTENAIRES, EN REGION ET AU VIETNAM

### A. Objectifs de la coopération

#### L'objectif général du projet

L'objectif général du projet est de renforcer les coopérations actuellement avec le Vietnam et d'en développer de nouvelles en associant les potentiels des deux régions et en exploitant leur complémentarité. Ainsi, les sous-projets et les thématiques associées ont été choisis :

- soit pour leur assise historique et leur importance dans la coopération générale entre la France et le Vietnam,
- soit pour leur rôle dans le développement de projets futurs ou en cours de développement s'inscrivant dans une stratégie à long terme de partenariat entre les deux pays (appui à la création de l'USTH en particulier).

Des sous-objectifs de nature plus détaillée et spécifique mis en avant dans les sous-projets sont listés ci-dessous.

- **Sous-projet n° 1 : Mathématiques et STIC**

Les objectifs de cette thématique sont multiples et visent à la fois à faire vivre des coopérations existantes, notamment en mathématiques, mais aussi à lancer quelques actions nouvelles permettant de renforcer la structuration de la coopération dans ce domaine.

#### **Composants et systèmes opto-microondes pour les télécommunications**

L'objectif de cette coopération est de travailler sur les composants optomicroondes du futur, et cela à la fois sur les volets enseignement et recherche. Les intervenants de ce projet ont tous cette double compétence permettant d'enrichir mutuellement ces deux aspects de la formation et de la recherche.

#### **Adaptation dynamique dans des applications multimédia réparties**

Les applications d'aujourd'hui sont de facto réparties et elles doivent être adaptées en fonction des environnements dans lesquels elles sont utilisées. L'objectif de ces recherches est d'étudier l'implantation de plates-formes logicielles permettant la construction d'application adaptables, et d'utiliser de telles plates-formes dans des domaines d'application concrets.

#### **Analyse et Traitement d'Information avec Contrôle de Qualité inspirée du Système Visuel Humain**

Nous proposons d'une part, un programme de collaboration construit sur l'Analyse et le Traitement d'Information avec contrôle de Qualité inspirée du Système Visuel Humain (SVH) dont l'objectif est d'étudier et de développer des méthodologies qui peuvent être adaptés et appliqués pour les contenus multimédia.

#### **La combinatoire, la physique, l'informatique**

Il s'agit d'un travail autour d'interactions entre la Combinatoire, la Physique et l'Informatique : la combinatoire a permis de résoudre certains problèmes en Physique et en Informatique, en retour celles-ci inspirent des structures nouvelles à la Combinatoire. Le travail proposé dans ce thème s'orientera vers des applications de l'Informatique à l'Algèbre (effective), l'Analyse (transformations - effectives - de fonctions analytiques), la Physique (états cohérents), la Combinatoire (recherche d'une bonne forme normale pour les diagrammes, d'une algorithmique pour les substitutions, énumération de Polya et séries génératrices).

#### **Mathématiques fondamentales et appliquées**

Les principaux objectifs sont les suivants :



- Renforcer les collaborations scientifiques existantes dans les thématiques qui marchent bien, comme analyse complexe, topologie algébrique, algèbre commutative, théorie de singularités, EDP, optimisation.
- Développer des domaines de mathématiques et applications qui sont encore faibles au Vietnam, comme géométrie différentielle, systèmes dynamiques, mathématiques discrètes, calcul scientifique, cryptographie, probabilités, statistiques, mathématiques économiques et financières.
- Former des jeunes enseignants-chercheurs vietnamiens (Master 2 et thèses en France, thèses en cotutelles, stages pour les étudiants et les jeunes docteurs).

- **Sous-projet n° 2 : Matériaux-Nanotechnologies**

L'objectif général dans la thématique des matériaux et des nanotechnologies consiste à renforcer les collaborations existantes déjà très riches et variées et les valoriser dans le cadre de nouveaux projets comme celui de la création de l'USTH, en amplifiant la synergie entre formation et recherche.

**Volet recherche :**

- Développement de coopération de recherche
- Thèse en co-tutelle
- Montage d'une UMI
- Organisation de colloques thématiques avec présentation de doctorants et de quelques « têtes d'affiches » dans leur discipline

**Volet formation :**

- Participation au montage de formation de type master\*
- Participation à l'enseignement au sein de formations
- Formation de formateurs dans le but d'accélérer la transmission de connaissances académiques mais également technologiques dans le domaine des nanosciences

- **Sous-projet n° 3 : Energies renouvelables**

**Impact de systèmes hybrides d'une puissance de l'ordre du kW sur le réseau de distribution de la ville de Hanoï**

Le développement et l'état actuel des réseaux de distribution de l'énergie électriques posent les mêmes problèmes techniques, scientifiques et économiques à tous les pays. Concernant le Vietnam et plus particulièrement sa capitale, Hanoï, nous souhaitons étudier l'apport des nouvelles sources d'énergie renouvelable électrique en termes de **développement**, de **sûreté** de fonctionnement, de **stabilisation** statique et dynamique en tension et en fréquence.

**Potentiel énergétique du littoral vietnamien**

Pour ces études d'analyse du potentiel énergétique, nous nous appuyons sur l'expérience acquise par l'équipe SETE (Système d'Énergie pour les Transport et l'Environnement) du SATIE (<http://www.satie.ens-cachan.fr>), dont les axes de recherches scientifiques sont orientés vers la recherche de solutions innovantes répondant aux exigences du développement durable. Nous avons développé cette partie dans la THEMATIQUE N°1. Il s'agit, dans ce projet, de transposer toute l'expérience scientifique acquise par l'équipe SETE du SATIE au niveau des nouveaux houlo-générateurs à la situation particulière du Vietnam.

**Convertisseurs de Puissance pour les sources d'énergie renouvelables**

L'objectif principal de cette coopération est de doter ou de renforcer nos collègues vietnamiens de compétences dans le domaine des convertisseurs de puissance et plus précisément dans le choix de la structure, dans son dimensionnement, et dans son optimisation en fonction des cahiers de charges spécifiques propres non seulement aux sources d'énergies considérées mais aussi aux conditions environnementales spécifiques au Vietnam. Ceci passe par une formation aux différentes méthodes permettant ces choix mais aussi à la mise en place de règles de conceptions dédiées. Par ailleurs, et compte tenu des conditions spécifiques, des choix de type robustes devront être effectués tant pour les structures que pour les composants de puissance. On peut à terme, envisager le développement d'un outil propre de conception dédié aux conditions du Vietnam.

## • **Sous-projet n° 4 : Eau-Environnement-Océanographie**

### **Eaux continentales et côtières**

Avec ses 3200 km de côte et les agressions qu'elles subissent (aquaculture, extraction du charbon, installations portuaires et développement industriel rapide), le Vietnam souhaite renforcer la surveillance et la protection de son littoral. Il souhaite également promouvoir une gestion durable de ses ressources marines et côtières. Une collaboration a été initiée en 2007 entre plusieurs laboratoires français dont le LEGOS et le plus grand institut de recherche marine au Nord Vietnam, l'Institut of Marine Environment and Resources (IMER) basé à Haiphong. Dans ce cadre, le LEGOS et l'IMER ont pour objectif commun de développer la complémentarité des approches (mesures, télédétection, modélisation) pour analyser, connaître et, *in fine*, prévoir la dynamique hydro-sédimentaire de zones côtières sensibles au Nord Viêt-Nam (érosion, sédimentation, qualité d'eau) et quantifier l'impact des changements environnementaux (climat et usages).

La dynamique côtière le long du delta du Fleuve Rouge est indissociable de la quantité et de la qualité des apports fluviaux en eau et en particules qui sont eux-mêmes fortement contrôlés par la pression anthropique exercée sur le bassin versant (e.g. déforestation, activités agricoles, aménagements hydrauliques...). De ce fait, la surveillance et la prévision des risques de l'environnement côtier nécessitent de prendre en compte l'usage des terres situées en amont et d'adopter une approche intégrée tenant compte du continuum bassin versant/delta/environnement côtier.

### **Production et traitement des eaux**

La croissance économique et démographique du Viêt-Nam, et son industrialisation rapide, s'accompagnent d'une part de besoins en eaux potables qui augmentent rapidement et d'une dégradation de la qualité des eaux rejetées en milieu naturel après utilisation. Parallèlement, la pollution des eaux de surface et des eaux souterraines devient un problème majeur et la nature des ressources en eau nécessite maintenant de faire appel à des filières avancées de production d'eau potable pour offrir des garanties sanitaires. Les eaux usées doivent aussi être traitées pour permettre leur rejet dans le milieu naturel dans de bonnes conditions, voire pour être réutilisées directement de manière à réduire d'une part le prélèvement sur les ressources naturelles et d'autre part le cycle technologique de l'eau. Les autorités vietnamiennes souhaitent en conséquence qu'une formation en ingénierie de production d'eau potable et du traitement des eaux soit proposée à l'USTH du fait des compétences reconnues mondialement dans la recherche et les technologies développées en France dans ce domaine, qui sont mises en œuvre par des compagnies internationales telles que Veolia, la Saur et Suez Environnement.

L'objectif de la coopération est multiple :

- participer à mettre au point et à proposer (avec les autres partenaires français) aux étudiants vietnamiens une formation qualifiante niveau M2 en ingénierie de l'eau, délivrée au Vietnam dans le cadre de l'USTH. Cette formation leur permettra d'entrer rapidement sur le marché de l'emploi et de proposer des solutions adaptées à la problématique locale et basées sur des technologies de pointe ;
- de former dans les laboratoires français, par la recherche, les futurs enseignant-chercheurs d'établissements vietnamiens ;
- de créer les conditions pour favoriser les séjours d'étudiants français du PRES toulousain au Vietnam dans le cadre de semestres d'études ou de stages recherche ;
- de mettre en place un partenariat bilatéral en recherche et un réseau thématique franco-vietnamien.

## • **Sous-projet n° 5 : Sciences humaines et sociales**

### **Accompagner la transition juridique**

L'action s'appuie sur l'Ecole Doctorale Régionale de Droit des PUF qui offre une dimension régionale et recrute des doctorants au Vietnam, Cambodge, Laos, Thaïlande, Chine...

Le contexte régional est marqué par une forte croissance économique, un important besoin de formation de haut niveau, le déficit des ressources universitaires locales.

Ainsi par exemple, l'université du Vietnam ne compte que 9 % de docteurs dans l'ensemble de son personnel enseignant. Le besoin estimé est de 20 000 docteurs dans les 10 années à venir. Le domaine du droit est particulièrement concerné du fait de l'entrée du pays dans l'OMC, de la transition actuelle, et des l'intégration régionale. Toutes ces dimensions doivent aussi être prises en compte dans le cadre de l'USTH, de la formation d'ingénieurs et de chercheurs de haut niveau dans les sciences dures, appelés à être aussi des cadres dirigeants d'entreprises et d'administrations.

Le droit français conserve encore une influence dans la zone, même si la multiplication des programmes anglo-saxons se fait menaçante.

Le besoin de documentation juridique commence à se faire sentir (développement de la jurisprudence, complexification de textes et des sources) et il ne paraît pas que les ressources locales y répondent. Si des besoins à court terme existent en équipements par exemple, des besoins à moyen terme sont évidents et l'objectif consiste à y répondre :

- soutien aux manifestations scientifiques organisées,
- soutien à la mobilité des doctorants,
- soutien à la création d'une revue de droit de l'entreprise en ligne destinée à la veille juridique et judiciaire, à l'analyse et au commentaire des nouveaux textes (aspect droit français et européen pour les entrepreneurs régionaux et droit régional pour les entrepreneurs français)

### **Analyser et accompagner les changements sociaux et organisationnels**

Si l'on considère que le besoin de spécialistes en management est important au Vietnam, les métiers visés sont : managers, cadres d'entreprises, consultants, aide à la création d'entreprises, conseillers en organisation, coordinateurs de projets dans les organismes publics ou privés, ingénierie de projets, chargés d'études. Le secteur privé, celui des services publics, des ONG est aussi concerné. La formation des premières cohortes d'étudiants au sein de l'USTH pourrait être couplée à certains séminaires mis en place dans le cadre de la coopération.

Par ailleurs, depuis 1997, existe à l'USSH de Hanoi une filière universitaire francophone, renforcée en 2007 par l'ouverture du master francophone Psychologie du développement de l'enfance et de l'adolescence.

Les objectifs sont de renforcer les liens avec les psychologues nationaux, les enseignants, les travailleurs sociaux, les soignants du Vietnam, tout en apportant l'aide professionnelle et technique. Il s'agit aussi de répondre à la demande des pays francophones voisins qui sollicitent la formation. A partir du noyau dur universitaire, un essaimage d'activités de formation vers les établissements contribuant à l'aide aux jeunes en difficulté et à la formation complémentaire, in situ, des travailleurs sociaux constitue un élément de valorisation. Le corps des enseignants-chercheurs vietnamiens doit encore être renforcé, après 4 thèses de doctorat déjà soutenues.

### **Aménager les territoires**

Avec la collaboration de l'Université nationale du Vietnam à Hanoi pour ce qui relève de l'observation satellitale et sur la composante Université des sciences sociales et humaines pour ce qui est des travaux de terrain, notre objectif est d'apporter des éclairages scientifiques aux orientations de l'aménagement des territoires.

- 1) Insister sur les interactions entre développement agricole et environnement, en portant une attention spécifique sur la diversité et la combinaison des ressources à l'intérieur des systèmes d'exploitation paysan (diversité de la production, artisanat, tourisme, travaux extérieurs, etc.), à partir de situations concrètes. Dans cette perspective, la caféiculture de montagne est tout à fait exemplaire, puisque tous les cas de figure peuvent s'y rencontrer, depuis celle versus arboriculture complexe, où le café ne constitue qu'un des aspects d'un système productif très protecteur de milieux fragiles, jusqu'à la monoculture très intensive à haut rendement. Les hautes terres du Nord Viêt Nam se prêtent au développement d'une caféiculture arabica de qualité, à la différence des plateaux du centre, producteurs de robusta : est-ce que cela provoque des formes spécifiques de développement ?
- 2) Les effets du tourisme sur les systèmes d'exploitation agricoles représentent également une entrée qui semble pertinente. Comment ces activités nouvelles surgissent et s'insèrent dans les activités et les calendriers d'activité des populations concernées ? Peut-on évaluer l'importance des nouvelles ressources engendrées par ces activités, à quoi servent-elles (consommation immédiate, investissements productifs, soit dans l'activité touristique elle-même ou dans l'amélioration des outils de production) ? Quels en sont les effets sur les équilibres environnementaux locaux ?

La coopération ici décrite peut être couplée aux activités pédagogiques et opérationnelles de terrain de l'axe thématique de référence du projet USTH, sur les questions environnementales et l'observation de la biodiversité, dans lequel l'Observatoire Midi-Pyrénées (Université Paul-Sabatier) sera amené à intervenir.

## **Politique industrielle et développement économique ; les conditions de construction d'un NPI (Nouveau Pays Industrialisé) du 21<sup>e</sup> siècle.**

La coopération envisagée avec l'appui du projet ARCUS porte sur trois objectifs qui se renforcent mutuellement :

- développer et mettre en œuvre d'un projet de recherche, à la fois essentiel pour nos partenaires vietnamiens et qui offre l'occasion d'une catalyse des expertises en économie internationale, en finance internationale et en économie du développement des équipes françaises (CEPN Paris 13, Paris 12, DIAL)
- Consolider et élargir les partenariats avec les principaux centres de recherche en économie internationale au Viêt-Nam grâce à des moyens supplémentaires
- Organiser une délocalisation de tout ou partie du Master Economie et finance internationales au Viêt-Nam. [Le Master Economie et finance internationales (Dominique Plihon) avec ses deux spécialités professionnelles « Banque, Finance, Gestion des risques et Ingénierie financière » et « modélisation » et sa spécialité « Recherche et études Economie internationale, finance et régulation » pourrait être partiellement délocalisé, en particulier avec l'Université Nationale à Hanoi où existe déjà une expérience de coopération en économie (avec Paris 12 et Gérard Duchêne).]

## **Population, santé publique, environnement**

La coopération comporte 5 objectifs liés entre eux :

- Contribuer à une meilleure connaissance scientifique des enjeux sociodémographiques actuels liés à la santé, l'environnement, la migration, la pauvreté et l'urbanisation et aux questions de genre.
- Opérer un transfert de compétences dans le domaine des études de population à travers la formation d'enseignants-chercheurs à des méthodologies spécifiques en démographie, l'organisation d'échanges scientifiques entre chercheurs français et vietnamiens et des séminaires communs.
- Analyser de façon approfondie les données d'enquêtes récentes réalisées sur le VIH/sida, la santé de la reproduction, la migration, la pauvreté et l'environnement : plusieurs enquêtes ont été réalisées par l'Institut d'Etudes Population et Société de l'Université Nationale d'Economie, des enquêtes nationales sont disponibles ainsi que les résultats du recensement d'avril 2009 qui seront l'objet d'analyses approfondies en collaboration avec le Bureau Général de la Statistique à Hanoi.
- Valoriser les résultats obtenus à travers la rédaction de publications et l'élaboration de recommandations en matière de politiques de population.
- Renforcer les ressources humaines des établissements d'enseignement et de recherche vietnamiens engagés dans le projet.

## **B. Choix et complémentarité des partenaires**

*Les consortia issus d'Ile de France et de Midi-Pyrénées* sont composés d'Universités : l'Université Paris-Sud 11, les Universités Paris 13 et Paris 3, les Universités Toulouse 3 et Toulouse 2, d'Ecoles : l'ENS Cachan, l'INP Toulouse et l'INSA Toulouse avec des laboratoires ayant pour tutelles le CNRS et l'IRD. Ce consortium global des deux régions respecte un équilibre entre Universités, Ecoles et Organismes de recherche.

Le choix des établissements n'est pas exhaustif, mais est motivé par l'existence de liens forts avec le Vietnam au sein des différents sous-projets.

L'originalité de notre demande repose sur le fait que ce projet est porté par deux régions. Aussi, l'un des critères de complémentarité retenu est l'existence d'axes forts entre les deux régions sur un sous-projet donné, et d'autre part entre cet axe et le Vietnam.

Ainsi, le choix des partenaires de ce projet a été dicté par trois critères :

- excellence des laboratoires et équipes de recherche impliquées
- historique de la collaboration avec les établissements vietnamiens
- complémentarité entre les deux régions et avec les partenaires vietnamiens

Le *consortium vietnamien* rassemble la plupart des établissements ayant pour chaque sous-projet des collaborations avec les différents membres des consortia d'Ile de France et de Midi-Pyrénées.

Le *consortium vietnamien* est composé :

- **d'Universités**: l'Université Nationale du Vietnam à Hanoi (Collège de Technologie, Collèges des Sciences Naturelles, Institut de l'Informatique de l'Université). L'Université Nationale de HCM Ville

(Collège des Sciences Naturelles), Université de pédagogie de Hanoi, Université de Pharmacie de Hanoi Université Nationale à Hanoi, Académie nationale des Sciences Sociales, Université nationale du Vietnam, Université des sciences sociales et humaines HCM, Académie des sciences sociales et humaines Hanoi, Université des sciences sociales et humaines Hanoi, Université des sciences sociales et humaines HCM, Hanoi Architecture University, Hanoi University of Science : Faculté d'Hydro-Météorologie et d'Océanographie, département Environnement, Faculté de Santé publique de l'Université de Médecine de Hanoi, EPU (Electric Power University).

- **d'Instituts et centres de recherche spécialisés** : Institute of Material Sciences, VAST à Hanoi ; Institut Polytechnique de Hanoi (laboratoire MICA et autres composantes) ; Institute of Information Technology (IOIT), VAST, Hanoi ; Institut de Films du Vietnam, Hanoi ; Institut de Mathématiques de la VAST, Hanoi ; Institute of Material Sciences (IMS) VAST Hanoi ; Institut of Energy Science, VAST, Hanoi ; Institute of Trop. Technology d'Hanoi (Lab Protect Coatings) ; RERC – EPUNV/HCMV, Institut d'Etudes sur la Population et la Société de l'Université Nationale d'Economie de Hanoi ; Institute of Environmental Technology, VAST, Hanoi ; Ecole supérieure d'Hydrologie, Hanoi ; Institute of Marine Environment and Resources (IMER, VAST, Haiphong) ; Institut d'Etudes du Développement de Hô Chi Minh Ville (HIDS) à Hô Chi Minh Ville ; Académie des sciences sociales et humaines Hanoi ; Maison franco-vietnamienne de droit ; CIEM, Institut d'Economie Mondiale ; ETC-PC1 (Electrical Testing Center – Power Company No1 - EVN) (Hanoi) ; Center or Information Infrastructure Development (C.I.I.D) ; ENS Hanoi (Faculté de Mathématiques et le Centre de math. financières et industrielles) .

<p><b>C. Travaux réalisés en commun depuis les cinq dernières années (publications, thèses en co-tutelles ou co-directions, brevets...)</b></p>
---

- **Sous-projet n° 1 : Mathématiques et STIC**

**Publications en STIC**

- [1] Đinh Xuân Quyên, Nguyễn Chi Thành, Xiao Liantuan, Vu Doan Miên, Vu Van Luc, Bernard Journet, “Simultaneous transmission of faint laser pulses and clock synchronization signal applied to secured optical transmissions at 1.55  $\mu\text{m}$ ” (Invited paper), *9<sup>th</sup> Asia Pacific Physics Conference (APPC)*, Hà Nội, Việt Nam, Oct. 25-31, **2004**.
- [2] Bernard Journet, Nguyễn Chi Thành, Đinh Xuân Quyên, Xiao Liantuan, Vu Doan Miên, Vu Van Luc, “Simultaneous transmission of faint laser pulses and of synchronization signal at 1.55  $\mu\text{m}$  for secured optical transmissions”, *Proceedings of the SPIE Semiconductor Photodetectors II*, OPTO 2005, Vol. 5726, pp. 164-169, San Jose, CA, USA, Jan. 22-27, **2005**.
- [3] Bernard Journet, Đinh Xuân Quyên, Xiao Liantuan, Nguyễn Chi Thành, Vu Van Luc, Luong Vu Hai Nam - “Transmission system of faint laser pulses at  $\lambda=1550\text{nm}$  based on optical modules and dedicated to secured optical telecommunications”, *6<sup>th</sup> National Physics Conference*, Hà Nội, Việt Nam, Nov. 23-25, **2005**.
- [4] Vu Van Luc, Bernard Journet, Đinh Xuân Quyên, Luong Vu Hai Nam - “High frequency characteristics of a travelling wave SOA module based on combining tilted facets (about  $7^\circ$ ) with an antireflection at 1550 nm”, *6<sup>th</sup> National Physics Conference*, Hà Nội, Việt Nam, Nov. 23-25, **2005**.
- [5] Luong Vu Hai Nam, Vu Van Luc, Bernard Journet, Trần Thị Phúc - “The shift and wavelength conversion based on DFB laser and SOA to use for single photon communication system”, *International Workshop on Photonics and Applications*, Cần Thơ, Việt Nam, Aug. 15-19, **2006**.
- [6] Vu Van Luc, Bernard Journet, Luong Vu Hai Nam, Phạm Văn Trường, Phạm Văn Ben “Spectral structure and other characteristics of high power diode laser bars packaged in Vietnam”, *International Workshop on Photonics and Applications*, Cần Thơ, Việt Nam, Aug. 15-19, **2006**.
- [7] Nguyễn Lâm Duy, Luong Vu Hai Nam, Bernard Journet, Vu Van Luc, Vu Doan Mien, “Opto-electronic oscillator, moving towards tuneable and compact solutions”, *Proceedings of the Eleventh*

*Vietnamese German Seminar on Physics and Engineering*, Nha Trang, Việt Nam, March 31 - April 05, **2008**.

- [8] Nguyễn Lam Duy, Bernard Journet, Luong Vu Hai Nam, Vu Van Luc, Isabelle Ledoux-Rak, Joseph Zyss, “Opto-electronic Oscillator: Applications to Sensors”, *Proceedings of the IEEE International Topical Meeting on Microwave Photonics MWP2008*, pp. 131-134, Gold Coast, Australia, Oct. 01-03, **2008**.
- [9] Lam Duy Nguyễn, Bernard Journet, Hai Nam Luong-Vu, Doan Mien Vu, Van Luc Vu, “A New Approach for Tuning the Frequency of an Opto-Electronic Oscillator by using a SOA”, *Proceedings of the IEEE International Conference on Advanced Technologies for Communication ATC2008*, pp. 371-374, Hà Nội, Việt Nam, Oct. 06-09, **2008**.
- [10] Yu-Mei Wu, Laurent Vivien, Eric Cassan, Luong Vu Hai Nam, Nguyen Lam Duy, Bernard Journet, “Optical micro-resonator based on silicon technology for applications to an optoelectronic oscillator”, *Proceedings of the SPIE Photonics West Optical Components and Materials VII*, OPTO-2010, Vol. 7598, Paper n°13, San Francisco, CA, USA, Jan. 23-28, **2010**.
- [11] Dang Thanh Bui, Lâm Duy Nguyễn, Bernard Journet, Isabelle Ledoux-Rak, “Time evolution of an electro-optic modulator by detection of its nonlinear behavior”, *Proceedings of the SPIE Photonics West Optical Components and Materials VII*, OPTO-2010, Vol. 7598, Paper n°25, San Francisco, CA, USA, Jan. 23-28, **2010**.

### Colloques

- B. Combemale, L. Broto, X. Crégut, M. Daydé, D. Hagimont, Autonomic Mangement Policy Specification: from UML to DSML, ACM/IEEE 11<sup>th</sup> International Conference on Model Driven Engineering Languages and Systems, Toulouse, September 2008.
- D. Hagimont, P. Stolf, L. Broto, N. De Palma, Component-based autonomic management for legacy software, *Autonomic Computing and Networking*, Springer USA, 2009.
- A. Boucher, R. Canal; T.-Q. Chu, A. Drogoul, B. Gaudou, V.T.Le, V. Moraru, N.V. Nguyen, Q.A.Nguyen Vu, P. Taillandier, F. Sempé, S. Stinckwich, "The AROUND project: Adapting robotic disaster response to developing countries", *Proceedings of 2009 IEEE International Workshop on Safety, Secury and Rescue Robotics*, IEEE Computer Society.
- V.T. Le, N. Bouraqadi, V. Moraru, S. Stinckwich, A. Doniec, "Making Networked Robot Connectivity-Aware", *Proceedings of the IEEE International Conference on Robotics and Automation (ICRA)*, pp. 3502-3507, 2009.
- N. Bouraqadi, S. Stinckwich, "Towards an adaptive robot control architecture.", In 2nd Workshop on "Control Architectures of Robots: from models to execution on distributed control architectures", pages 135–149, Paris, May 2007.
- V. Breton, A. da Costa, P. de Vlieger, Y-M. Kim, L. Maigne, R. Reuillon, D. Sarramia, N-H. Truong, H-Q. Nguyen, D. Kim, Y-T. Wu, Innovative In Silico Approaches to Address Avian Flu Using Grid Technology, in *Journal Infectious Disorders – Drug Targets*, Volume 9, 2009, ISSN: 1871-5265.
- M. Toure, G. Berhe, P. Stolf, L. Broto, N. De Palma, D. Hagimont, Autonomic Management for Grid Applications, 16<sup>th</sup> Euromicro International Conference on Parallel, Distributed and network-based Processing, Toulouse, February 2008.
- Q. B. Do, M. Luong, and A. Beghdadi, “Coding artifacts reduction method based on a Perceptually-weighted Variational Aapproach” in *Proceeding of IEEE / International Symposium on Signal Processing and Information Technology (ISSPIT)*, 14-17, December, Ajman, UAE, 2009. Accepted.
- A. Lahouhou, E. Viennet, and A. Beghdadi. Combining and Selecting Indicators for Image Quality Assesment. In 31st International Conference on Information Technology Interfaces, June 2009.
- C. D. Pham, L.T.Hue, and H. V. Nguyen, “An inpainting method based on morphological operators”, *Vietnam Journal of Applied Math.*, 2008.
- M. Luong, A. Beghdadi, W. Souidene, and A. Le Négrate, “ Coding artifact reduction using adaptive post-treatment” in *Proceeding of IEEE / ISSPA 2005*, 28-31 August, Sydney, Australie, 2005
- C. D. Pham, H. D. Pham, H. D. Nguyen, Ng. H. Pham. “A Computerized system for detecting and removing line scratches and blotches in old motion picture films”. Report of a Res. Project

‘Applications of Digital Image Processing in Restoration of archived motion picture films’. Vietnamese Academy of Science and Technology (VAST), 2005.

- A. Beghdadi, and B. Pesquet-Popescu, "A new image distortion measure based on wavelet decomposition," IEEE International Symposium on signal processing and its applications, vol. 2, pp.485-488, Jul. 2003.
- Z. Jaoua, A. Mokraoui-Zergainoh, P. Duhamel, *Robust transmission of 802.11n physical packet headers*, IEEE international workshop on signal processing advances in wireless communications, SPAWC 21-24 june 2009, Perugia Italia.
- Z. Jaoua, A. Zergainoh-Mokraoui, P. Duhamel, *Robust transmission of HTML files: Iterative joint source-channel decoding of Lempel-Ziv-77 codes*, IEEE International Conference on Acoustics, Speech and Signal Processing. ICASSP 2008, 30 march – 4 april, Las Vegas, Nevada, USA, pp. 2993-2996.
- V. Muñoz-Jiménez, A. Mokraoui-Zergainoh, J-P. Astruc, Bidirectional motion estimation approach using warping mesh combined to frame interpolation, IEEE International Symposium on Signal Processing and Information Technology, ISSPIT 2008, 27-30 december, pp. 249-253.

### **Publications communes en mathématiques**

Plus de 40 articles de recherche communs pendant la période 2004-2009

(les noms des auteurs français sont en gras)

#### **2009**

- Dang D. Trong, **Pham Alain**, Phan T. Nam, Truong T. Tuyen, Determination of the body force of a two-dimensional isotropic elastic 2 body, J. Comput. Appl. Math. 229 (2009), no. 1, 192-207.
- Ha Minh Lam, **Morales Marcel**, Fiber cone of codimension 2 lattice ideals, Comm. Algebra 37 (2009), no. 1, 1-31.
- Huynh Van Ngai, **Théra Michel**, Error bounds for systems of lower semicontinuous functions in Asplund spaces, Math. Program. 116 (2009), no. 1-2, Ser. B, 397-427.
- Nguyen D. H. Hai, **Schwartz Lionel**, Tran Ngoc Nam, La fonction de partition de Minc et une conjecture de Segal pour certains spectres de Thom, Notes au CRAS 2009
- **Thomas Pascal J.**, Nguyen Van Trao, Convergence and multiplicities for the Lempert function, Ark. Mat. 47 (2009), no. 1, 183-204.

#### **2008**

- **Alexandre R.**, Nguyen Thanh Long, Pham Ngoc Dinh Alain, A mathematical model for the evaporation of a liquid fuel droplet, sub ject to nonlinear constraints. Appl. Math. Comput. 199 (2008), no. 1, 139-154.
- **Crespi G.**, Luc D. T., Minh N. B., Pseudo-Jacobians and a necessary condition in dynamic optimization. J. Nonlinear Convex Anal. 9 (2008), no. 1, 125-140.
- **Gourion Daniel**, Luc Dinh The, Generating the weakly efficient set of nonconvex multiobjective problems, J. Global Optim. 41 (2008), no. 4, 517-538.
- Huynh Van Ngai, **Penot, Jean-Paul**, In Asplund spaces, approximately convex functions and regular functions are generically differentiable, Taiwanese J. Math. 12 (2008), no. 6, 1477-1492.
- Huynh Van Ngai, **Théra Michel**, Error bounds in metric spaces and application to the perturbation stability of metric regularity. SIAM J. Optim. 19 (2008), no. 1, 1-20.
- Huynh Van Ngai, **Penot Jean-Paul**, Paraconvex functions and paraconvex sets. Studia Math. 184 (2008), no. 1, 1-29.
- Khanh P. Q., **Luc D. T.** Stability of solutions in parametric variational relation problems, Set-Valued Anal. 16 (2008), no. 7-8, 1015-1035.
- **Luc, D. T.**, Minh N. B. Equi-surjective systems of linear operators and applications. J. Math. Anal. Appl. 337 (2008), no. 1, 266-280.
- Nguyen Thanh Long, **Pham Alain**, Le Xuan Truong, Existence and decay of solutions of a nonlinear viscoelastic problem with a mixed nonhomogeneous condition, Numer. Funct. Anal. Optim. 29 (2008), no. 11-12, 1363-1393.
- Pham Hoang Quan, Dang Duc Trong, **Pham Alain**, A nonlinearly ill-posed problem of reconstructing the temperature from interior data. Numer. Funct. Anal. Optim. 29 (2008), no. 3-4, 445-469.
- Tran Ngoc Lien, Dang Duc Trong, **Pham Alain**, Laguerre polynomials and the inverse Laplace transform using discrete data. J. Math. Anal. Appl. 337 (2008), no. 2, 1302-1314.

#### **2007**

- Huynh Van Ngai, **Penot Jean-Paul**, Approximately convex sets. J. Nonlinear Convex Anal. 8 (2007), no. 3, 337-355.

- Huynh Van Ngai, **Théra Michel**, Regular functions in As-plund spaces. Control Cybernet. 36 (2007), no. 3, 755-774.
- Huynh Van Ngai, **Penot Jean-Paul**, Semismoothness and directional subconvexity of functions. Pac. J. Optim. 3 (2007), no. 2, 323-344.
- Huynh Van Ngai, **Penot Jean-Paul**, Rambling through local versions of generalized convex functions and generalized monotone operators. Generalized convexity and related topics, 379-397, Lecture Notes in Econom. and Math. Systems, 583, Springer, Berlin, 2007.
- Huynh Van Ngai, **Penot Jean-Paul**, Approximately convex functions and approximately monotonic operators. Nonlinear Anal. 66 (2007), no. 3, 547-564.

#### 2006

- **Dethloff Gerd**, Tran Van Tan, Uniqueness problem for meromorphic mappings with truncated multiplicities and few targets. Ann. Fac. Sci. Toulouse Math. (6) 15 (2006), no. 2, 217-242.
- **Dethloff Gerd**, Tran Van Tan, An extension of uniqueness theorems for meromorphic mappings. Vietnam J. Math. 34 (2006), no. 1, 71-94.
- Dinh The Luc; Thai Quynh Phong, **Volle Michel**, A new duality approach to solving concave vector maximization problems. J. Global Optim. 36 (2006), no. 3, 401-423.
- Ha Minh Lam, **Morales Marcel**, On the symmetric and Rees algebras of some binomial ideals. Vietnam J. Math. 34 (2006), no. 1, 63-70.
- Le Thanh Nhan, **Morales Marcel**, Generalized  $f$ -modules and the associated primes of local cohomology modules. Comm. Algebra 34 (2006), no. 3, 863-878.
- Phan Quoc Khanh, **Dinh The Luc**, Nguyen Dinh Tuan, Local uniqueness of solutions for equilibrium problems. Adv. Nonlinear Var. Inequal. 9 (2006), no. 2, 13-27.
- Nguyen Thanh Long, **Pham Alain**, On a nonlinear parabolic equation involving Bessel's operator associated with a mixed inhomogeneous condition. J. Comput. Appl. Math. 196 (2006), no. 1, 267-284.

#### 2005

- **Calvi Jean-Paul**, Phung Van Manh, A determinantal proof of the product formula for the multivariate transnate diameter. Bull. Pol. Acad. Sci. Math. 53 (2005), no. 3, 291-298.
- Dinh-Dung, **Calvi Jean-Paul**, Nguyen Tien Trung, Polynomial projectors preserving homogeneous partial differential equations. J. Approx. Theory 135 (2005), no. 2, 221-232.
- Dang Duc Trong, Nguyen Thanh Long, **Pham Alain**, Nonhomogeneous heat equation: identification and regularization for the inhomogeneous term. J. Math. Anal. Appl. 312 (2005), no. 1, 93-104.
- Huynh an Ngai, **Théra Michel**, Error bounds for convex differentiable inequality systems in Banach spaces. Math. Program. 104 (2005), no. 2-3, Ser. B, 465-482.
- **Dinh The Luc**, Thai Quynh Phong, **Volle Michel**, Scalarizing functions for generating the weakly efficient solution set in convex multiobjective problems. SIAM J. Optim. 15 (2005), no. 4, 987-1001 (electronic).

#### 2004

- Dinh Dung, **Calvi Jean-Paul**, Nguyen Tien Trung, On polynomial projectors that preserve homogeneous partial differential equations. Vietnam J. Math. 32 (2004), no. 1, 109-112.
- Huynh Van Ngai, **Théra Michel**, Error bounds and implicit multifunction theorem in smooth Banach spaces and applications to optimization. Set-Valued Anal. 12 (2004), no. 1-2, 195-223.
- **Luc, D. T.**, Tan, N. X. Existence conditions in variational inclusions with constraints. Optimization 53 (2004), no. 5-6, 505-515.
- Nguyen Tu Cuong, **Morales Marcel**, Le Thanh Nhan, The finiteness of certain sets of attached prime ideals and the length of generalized fractions. Pure Appl. Algebra 189 (2004), no. 1-3, 109-121.

#### Pré-publications

- **Chardin Marc**, Nguyen Cong Minh, Ngo Viet Trung, On the regularity of products and intersections of complete intersections, Proc. Amer. Math. Soc. (à paraître).
- **Combettes P.**, Dinh Dung, Vu Cong Bang, Dualization of Signal Recovery Problems <http://arxiv.org/abs/0907.0436> (2009)
- Nguyen D. H. Hai, **Schwartz Lionel**, Tran Ngoc Nam, La fonction de partition de Minc et une conjecture de Segal pour certains spectres de Thom arXiv:0907.3698 (2009)
- Nguyen D. H. Hai, **Schwartz Lionel**, Realizing a complex of unstable modules, arXiv:0909.5550 (2009)
- **Thomas P. J.**, Nguyen Van Trao. Discontinuity of the Lempert function of the spectral ball. arXiv:0811.3093 (2008)



## Manifestations scientifiques en mathématiques au Vietnam, avec une implication forte des français

### 2010

- International school and conference on mathematical methods in finance and economy, ENS Hanoi, Mai 2010. Christine Thomas (Toulouse 1) et Nguyen Tien Zung (Toulouse 3) dans le comité d'organisation.

### 2009

- EACAT 3 (Esat Asian conference on algebraic topology), Hanoi, Décembre 2009. Organisateur: Nguyen Viet Dung (IM, Hanoi), Nguyen H. V. Hung (VNU, Hanoi), L. Schwartz (Paris 13),... Conférenciers français: R. Oliver (Paris 13), A. Touze (Paris 13), C. Vespa (Strasbourg)

### 2007

- Conférence Internationale: Geometry of Integrable Systems, ENS Hanoi, 07/2007. Avec le concours du projet ANR "Intégrabilité et non-intégrabilité en mécanique". Organisateur: J-P Ramis (Toulouse), T. Ratiu (EPFL, Lausanne), A. Tsigvintsev (ENS Lyon), N. T. Zung (Toulouse), D. D. Thai (ENS Hanoi), D. N. Diep (IM Hanoi). Conférenciers français: A. Albouy (Paris), M. Audin (Strasbourg), M. Barkatou (Limoges), G. Casale (Rennes), J. Cresson (Pau), L. Gavrilov (Toulouse) J.-P. Marco (Paris), J.-P. Ramis (Toulouse), A. Tsygvintsev (ENS Lyon), San Vu Ngoc (Grenoble), J.-A. Weil (Limoges).

- Ecole CIMPA – IMAMIS-VIETNAM "Mathématiques Financières", IM Hanoi, 04/2007. (CIMPA = Centre International de Mathématiques Pures et Appliquées, basé à Nice). Organisateur: Pham Huyen (Paris 7), Nguyen Dinh Cong (IM, Hanoi). Cours: Nicole El Karoui (Polytechnique, Paris), Francine Diener (Nice), Marc Diener (Nice), Gilles Pagès (Paris 6), Jacques Printemps (Paris 12).

### 2006

- Ecole CIMPA "Algèbre commutative", IM Hanoi 26 Décembre 2005 – 6 Janvier 2006. Conférenciers français: M. Chardin (Paris 6), M. Morales (Grenoble)

### 2005

- Conférence Internationale: Geometry and Analysis on Complex Manifolds, en l'honneur du 55ème anniversaire de l'ENS Hanoi, ENS Hanoi, 19-25/09/2005. Conférenciers français: F. Berteloot (Toulouse), J.-P. Calvi (Toulouse), G. Dethloff (Brest), C. Laurent-Thiebaut (Grenoble), K. Oeljeklaus (Marseille), J.-C. Saut (Paris 11), P. Thomas (Toulouse), J. Winkelmann (Nancy).

- Congrès en l'honneur de 60ème anniversaire de Huynh Mui, Hanoi, Aout 2005. Organisateur: N.H.V. Hung (Hanoi), J. Hubbuck (Abredeen), H. Miller (MIT), L. Schwartz (Paris 13).  
Proceedings à Geometry and Topology 2007

### 2004

- École d'été Franco-Vietnamienne "Mathématiques de traitement de l'image", IM Hanoi, 10 – 17 Septembre, 2004. Organisateur: Nguyen Viet Dung (IM, Hanoi), Patrick Combettes (Paris 6). Conférenciers français: G. Auberg (Nice), Patrick Combettes (Paris 6), J. F. Cardoso, École Nationale des Télécommunications, Paris), A. Cohen (Paris 6), P. Maréchal (Montpellier 2), M. Thiriet (INRIA-Paris 6).

### • Sous-projet n° 2 : Matériaux - Nanotechnologies

**PICS n° 404 (IMS, ITIMS, IEF)** coordonné par Daniel Bouchier

• 2004-2005 : **Renouvellement du PICS 404 (IEF, ITIMS, IMS et IOP)**, coordonné par Daniel Bouchier

→ Dao Tran Cao (IMS) : 6 mois à l'IEF (2004-2005)

→ Nguyen Van Lien (IOP) : 2 mois à l'IEF (2005)

• 2006-2007 : **PICS 2613 (IEF, HUT et IOP)**, coordonné par Daniel Bouchier

→ Nguyen Van Lien (IOP) : 1 mois à l'IEF (2007)

→ Nguyen Thi Lam Hoai (doctorante IEF) : 1 mois à l'IOP, Hanoi (2007)

→ Nguyen Huu Lam (HUT) : 2 mois à l'IEF (2007)

### Thèses :

→ Nguyen Huu Lam : thèse soutenue en 2004 à Orsay (direction : D. Bouchier)

• 2004-2007 : **Thèse en cotutelle IEF-IOP (bourse de thèse du CNRS BDI-PED)**, groupe de P. Dollfus

→ Do Van Nam : thèse soutenue en 2007 à Orsay (direction : P. Dollfus / Nguyen Van Lien)

- 2006-2009 : **Thèse à l'IEF (bourse 2 ans du C'Nano IdF, complément 1 an de l'ANR)**, groupe de P. Dollfus
  - Nguyen Huu Nha : soutenance prévue en 2009 à Orsay (direction : S. Retailleau)
- 2006-2009 : **Thèse à l'IEF (bourse du CNRS, BDI cofinancée STMicroelectronics)**, groupe de P. Boucaud
  - Ngo Thi Phuong : soutenance prévue en 2009 à Orsay (direction : P. Boucaud)
- 2006-2009 : **Thèse à l'IEF/Polytechnique (bourse de l'Ecole Polytechnique)**, groupe de P. Boucaud
  - Nguyen Thi Lam Hoai : soutenance prévue fin 2009 à Orsay (direction : G. Fishman)
- 2007-2010 : **Thèse en cotutelle IEF-IOP (bourse 1 an de l'Université Paris-Sud (DRI), 1 an financé sur contrat de recherche du laboratoire, bourse AUF pour la 3<sup>e</sup> année)**, groupe de P. Dollfus
  - Nguyen Viet Hung : soutenance prévue en 2010 (direction : A. Bournel / Nguyen Van Lien)
- 2008-2011 : **Thèse à l'IEF (bourse du CNRS, BDI cofinancée Thales)**, groupe de P. Beauvillain
  - Buy Thi Kim Anh : soutenance prévue en 2011 à Orsay (direction : P. Lecoeur)
- 2008-2011 : **Thèse à l'IEF (allocation du ministère)**, groupe de C. Chappert
  - Nguyen Ngoc Minh : soutenance prévue en 2011 à Orsay (direction : D. Ravelosona)
- 2008-2011 : **Thèse en cotutelle (bourse du gouvernement vietnamien, convention UPS-UNV)**, groupe de H. Mounier
  - Minh Duong Le : soutenance prévue en 2011 (direction : V. Vèque / \*\*\*)
- 2009-2012 : **Thèse à l'IEF** (allocation de recherche de l'Ecole Doctorale STITS)
  - Do Khan Van : Soutenance prévue en 2012 à Orsay (direction : E. Cassan)
- 2009-2012 : **Thèse à l'IEF** (financement sur ANR PNANO ARIANE)
  - **Nghiem-Thi Thu-Trang** : Soutenance prévue en 2012 à Orsay (direction : P. Dollfus)

**Liste des articles dans des revues internationales à comité de lecture issues de l'Université Paris-Sud 11, ENS Cachan et Université de Toulouse**

- [1] J. H. Lin, N. D. Lai, C. H. Chiu, C. Y. Lin, G. W. Rieger, J. F. Young, F. S. S. Chien, and C. C. Hsu, "Fabrication of spatial modulated second order nonlinear structures and quasi-phase matched second harmonic generation in a poled azocopolymer planar waveguide," *Opt. Express* **16**, 7832-7841 (2008).
- [2] V. Jacques, N. D. Lai, A. Dreau, D. Zheng, D. Chauvat, F. Treussart, P. Grangier, and J-F. Roch, "Illustration of quantum mechanics complementarity using diffraction of single photons by a grating," *New J. Phys.* **10**, 123009(1-10) (2008).
- [3] N. D. Lai, Y. D. Huang, J. H. Lin, D. B. Do, and C. C. Hsu, "Fabrication of periodic nanovein structures by holography lithography technique", *Opt. Express* **17**, 3362-3369 (2009).
- [4] A.Q. Le Quang, J. Zyss, I. Ledoux, V.G. Truong, A.-M. Jurdyc, B. Jacquier, D.H. Le, A. Gibaud - "An hybrid organic-inorganic approach to erbium-functionalized nanodots for emission in the telecommunication window" - *Chemical Physics*, Volume 318, Issues 1-2, pp. 33-43, 15 November **2005**.
- [5] Anh Quôc Le Quang, Eric Besson, Rolland Hierle, Ahmad Mehdi, Catherine Reyé, Robert Corriu and Isabelle Ledoux-Rak - "Polymer-based materials for amplification in the telecommunication window: Influence of erbium complex concentration on relevant parameters for the elaboration of waveguide amplifiers around 1550 nm". *Optical Materials*, Accepted for publication, 6 December **2005**. Available online 3 April 2006.
- [6] Anh Quoc Le Quang, Joseph Zyss, Isabelle Ledoux-Rak, Eric Besson, Ahmad Mehdi, Catherine Reyé, Robert Corriu, "Near IR Amplification properties of amorphous polymer planar waveguides embedding multifunctional erbium complexes", Submitted to *Optics Communications*, **2005**.
- [7] V.G. Truong, A.M Jurdyc, B.S. Ham, B. Jacquier, A.Q. Le Quang, J. Leperson, V. Nazabal, J.L. Adam - "Optical properties of Tm<sup>3+</sup> doped chalcogenide glasses and the uncertainty of the calculated radiative lifetimes using Judd-Ofelt approach" - Accepted in *J. Opt. Soc. Am. B*, **2006**.
- [8] A.Q. Le Quang, R. Hierle, J. Zyss, S. Pietralunga, I. Ledoux - "Demonstration of net gain at 1550 nm in an erbium-doped polymer single mode rib waveguide". *Applied Physics Letters*, **89**, pp. 141124, **2006**.
- [9] A.Q. Le Quang, E. Besson, R. Hierle, A. Mehdi, C. Reyé, R. Corriu, J. Zyss, S. Pietralunga, I. Ledoux, "Erbium-doped polymer-based materials and waveguides for amplification at 1,55  $\mu\text{m}$ ", *Proceedings of SPIE*, vol. 6123, pp. 612302, **2006**.
- [10] Le Quang Anh Quoc, V G. Truong, A-M. Jurdyc, B. Jacquier, J. Zyss, I. Ledoux, "Gain properties of a Er<sup>3+</sup> complex in a poly(methylmethacrylate) matrix for 1540 nm broadband optical amplification", accepted for publication to *Journal of Applied Physics*, December **2006**.
- [11] L. Le Xuan, S. Brasselet, F. Treussart, J.-F. Roch, F. Marquier, D. Chauvat, S. Perruchas, C. Tard, T. Gacoin, *Balanced homodyne detection in second-harmonic generation microscopy*, *Applied Physics Letters* **89** 121118 (2006).
- [12] N. Sandeau, L. Le Xuan, C. Zhou, D. Chauvat, J.-F. roch, S. Brasselet, *Defocused imaging of second harmonic generation from a single nanocrystal*, *Opt. Express* **15**, 16051 (2007).
- [13] C. Zhou, L. L. Xuan, A. Slablab, N. Sandeau, S. Brasselet, D. Chauvat, and J. Roch, *Investigation of KTiOPO4 nanocrystals by means of second-harmonic light emission*, *Chin. Opt. Lett.* **6**, 64-67 (2008).
- [14] L. Le Xuan, C. Zhou, A. Slablab, D. Chauvat, C. Tard, S. Perruchas, T. Gacoin, P. Villeval, J.-F. Roch, *Photostable second-harmonic generation from a single KTiOPO4 nanocrystal for nonlinear microscopy*, *Small* **4**, 1332 (2008).
- [15] N. Nguyen Thi Kim, M. Dumont, J. A. Delaire and Keitaro Nakatani "Orientation of azo-dye molecules in polymer films, via photoisomerization: dichroism measurements and Second Harmonic

Generation" In *Molecular Crystals and Liquid Crystals*, Vol. 430, Taylor & Francis Publisher, pp. 249-256, 2005.

[16] Y. G. Boucher, L. Ghisa, N. Nguyen Thi Kim, Y. Dumeige and P. Féron "Absorption Bistability in a Micro-Ring Resonator" - Compilé le 8 Novembre 2006 et soumis à OSA

[17] Nguyen L. H., Le Thanh V., Yam N., Bouchier D. "Formation and optical properties of Ge quantum dots selectively grown on patterned Si(001) substrates", *Physica status solidi*, vol. 201, p. 353, 4 pages, 2004

[18] Nguyen L H., Le Thanh V., Halbwx M., Débarre D., Yam V., Fossard F., Boucaud P., Meyer F., Bouchier D. "Formation and properties of selectively grown Ge/Si quantum dots" *Superlattices and microstructures*, vol. 36, num. 1-3, p. 193, 7 pages, 2004

[19] Nguyen L H., Le Thanh V., Débarre D., Yam V., Halbwx M., El Kurdi M., Bouchier D., Rosner P., Becker M., Benamara M., Strunk H P. "Selective epitaxial growth of Ge quantum dots on patterned SiO<sub>2</sub>/Si(0 0 1) surfaces", *Applied Surface Science*, vol. 224, p. 134, 5 pages, 2004

[20] Halbwx M., Yam V., Clerc C., Zheng Y., Débarre D., Nguyen L H., Bouchier D. "*Kinetics of the heteroepitaxial growth of Ge layer at low temperature on Si(001) in UHV-CVD*" *Physica status solidi*, vol. 201, p. 329, 4 pages, 2004

[21] Nguyen H. L., Nguyen-Duc T. K., Le Thanh V., d'Avitaya F. A., Derrien J. "*Growth and optical properties of Ge/Si quantum dots formed on patterned SiO<sub>2</sub>/Si(001) substrates*" *Physica. E*, vol. 23, num. 3-4, p. 471, 5 pages, 2004

[22] Halbwx M., Bouchier D., Yam V., Débarre D., Nguyen L H., Zheng Y., Rosner P., Benamara M., Strunk H P., Clerc C. "Kinetics of Ge growth at low temperature on Si(001) by UHV-CVD" *Journal of applied physics*, vol. 97, p. 064907, 2005

[23] Nguyen V. H., Nguyen V. L., Dollfus P. "Shot noise in metallic double dot structures with a negative differential conductance" *Applied physics letters*, vol. 87, num. 12, p. 123107, 3 pages, 2005

[24] Nguyen-Duc T.-K., Le Thanh V., Nguyen H.-L., d'Avitaya F., Derrien J. "*Kinetic Formation and optical properties of Ge/Si hut clusters grown by UHV-CVD*" *Materials science in semiconductor processing*, vol. 8, num. 1-3, p. 41, 6 pages, 2005

[25] Do V.-N., Dollfus P., Nguyen V.-L. "*Transport and noise in resonant tunneling diode using self-consistent Green function calculation*" *Journal of applied physics*, vol. 100, num. 9, p. 093705, 7 pages, 2006

[26] Le Thanh V., Nguyen Duc T., Yam V., Boucaud P., Bouchier D., Schmidt O., Derrien J. "Influence of point defects on the optical properties of self-assembled Ge/Si hut clusters" *Thin solid films*, vol. 508, num. 1-2, p. 207, 212 pages, 2006

[27] Halbwx M., Nguyen H. L., Fossard F., Leroux X., Mathet V., Yam V., Dao Tran C., Bouchier D. "Kinetics of selective epitaxial growth of Si and relaxed Ge by ultrahigh vacuum chemical vapor deposition in Si(001) windows" *Materials science in semiconductor processing*, vol. 9, num. 4-5, p. 460, 5 pages, 2006

[28] Nguyen-Duc T., Le Thanh V., Yam V., Boucaud P., Bouchier D., Schmidt O., Derrien J. "Influence of point defects on the optical properties of self-assembled Ge/Si hut clusters", *Thin solid films*, vol. 508, p. 207, 212 pages, 2006

[29] Querlioz D., Dollfus P., Do V.-N., Bournel A., Nguyen V.-L. "*An improved Wigner Monte-Carlo technique for the self-consistent simulation of RTDs*" *Journal of Computational Electronics*, vol. 5, num. 4, p. 443, 4 pages, 2006

- [30] Do V.-N., Dollfus P., Nguyen V.-L. "Phonon-induced shot noise enhancement in resonant tunneling structures" *Applied Physics Letters*, vol. 91, num. 2, 022104, 3 pages, 2007
- [31] Do V.-N., Dollfus P. "Oscillation of gate leakage current in Double-Gate Metal-Oxide-Semiconductor Field-Effect Transistors" *Journal of applied physics*, vol. 101, num. 7, 073709, 6 pages, 2007
- [32] Do V.-N., Dollfus P., Nguyen V.-L. "Shot noise in resonant tunneling structures using non equilibrium Green's function calculation" *Journal of Computational Electronics*, vol. 6, num. 1-3, p. 125, 4 pages, 2007
- [33] Do V.-N., Dollfus P., Nguyen V.-L. "Scattering approach to current and noise in interacting mesoscopic systems" *Physical Review. B*, vol. 76, num. 12, 125309, 6 pages, 2007
- [34] Nguyen L., Renard C., Yam V., Fossard F., Débarre D., Bouchier D. "Selective Si growth on partially desorbed SiO<sub>2</sub>/Si(001) surfaces" *Superlattices and microstructures*, vol. 44, p. 348, 353 pages, 2008
- [35] Cazin d'Honin H., Nguyen H.-N., Galdin-Retailleau S., Bournel A., Dollfus P., Bourgoïn J.-P. "Influence of capacitive effects on the dynamic performances of a CNTFET by Monte Carlo simulation" *Physica. E*, vol. 40, num. 7, p. 2294, 5 pages, 2008
- [36] Do V.-N., Nguyen V.-H., Dollfus P., Bournel A. "Electronic transport and spin-polarization effects of relativistic-like particles in mesoscopic graphene structures" *Journal of applied physics*, vol. 104, num. 6, p. 063708, 7 pages, 2008
- [37] El Kurdi M., Checoury X., David S., Ngo T.-P., Zerounian N., Boucaud P., Kermarrec O., Bensahel D. "Quality factor of silicon-based L3 nanocavities probed with an internal source" *Optics Express*, vol. 16, num. 12, p. 8780, 12 pages, 2008
- [38] Boucaud P., El Kurdi M., David S., Checoury X., Li X., Ngo T.-P., Sauvage S., Bouchier D., Fishman G., Kermarrec O., Campidelli Y., Bensahel D., Akatsu T., Richtarch C., Ghyselen B. "Germanium-based nanophotonic devices : two-dimensional photonic crystals and cavities" *Thin solid films*, vol. 517, p. 121, 4 pages, 2008
- [39] Ngo T.-P., El Kurdi M., Checoury X., Boucaud P., Damlencourt J.-F., Kermarrec O., Bensahel D. "Two-dimensional photonic crystals with germanium-on-insulator obtained by a condensation method" *Applied Physics Letters*, vol. 93, p. 241112, 3 pages, 2008
- [40] Do V.-N. "Comment on 'Negative differential conductance of electrons in graphene barrier' [*Appl. Phys. Lett.* 90, 143111 (2007)]" *Applied Physics Letters*, vol. 92, num. 21, p. 216101, 2 pages, 2008
- [41] El Kurdi M., Kociniewski T., Ngo T.-P., Boulmer J., Débarre D., Boucaud P., Damlencourt J.-F., Kermarrec O., Bensahel D. "Enhanced photoluminescence of heavily n-doped germanium" *Applied Physics Letters*, vol. 94, p. 191107, 3 pages, 2009
- [42] Adessi C., Avriller R., Blase X., Bournel A., Cazin d'Honin H., Dollfus P., Frégonèse S., Galdin-Retailleau S., Lopez-Bezanilla A., Maneux C., Nguyen H.-N., Querlioz D., Roche S., Triozon F., Zimmer T. "Multiscale simulation of carbon nanotube devices" *Comptes Rendus de l'Académie des Sciences. Physique*, vol. 10, num. 4, p. 305, 15 pages, 2009

- [43] Nguyen H., Drouhin H.-J., Wegrowe J.-E., Fishman G. "Spin rotation, spin filtering, and spin transfer in directional tunneling through barriers in noncentrosymmetric semiconductors" *Physical Review B*, vol. 79, 165204, 21 pages, 2009
- [44] Nguyen V.-H., Do V.-N., Bournel A., Nguyen V.-L., Dollfus P. "Controllable spin-dependent transport in armchair graphene nanoribbon structures" *Journal of applied physics*, vol. 106, 5, p. 537, 2009
- [45] Do V.-N., Dollfus P. "Effects of charged impurities and lattice defects on transport properties of nanoscale graphene structures" *Journal of applied physics*, vol. 106, num. 2, 023719, 5 pages, 2009
- [46] Truc TA, Pebere N, Hang TTX, Hervaud Y, Boutevin B  
*Evaluation of corrosion performance of a UV-cured polyurethane coating in the presence of organic phosphorous compounds* PROGRESS IN ORGANIC COATINGS 49, 130 (2004)
- [47] B. Liu ,P.Renucci, H.Carrere, M.Senes, X .Marie, T.Amand, F.Bobo, C.Fontaine, A.Arnoult and Phi Hoa Binh. *Spin injection probed by combined optical and electrical techniques in spin-LED* Phys.stat.sol. (c) 1, No. 3, 475-478 (2004)
- [48] L. Lombez, P. Renucci, P.-F. Braun, H. Carrère, X. Marie, T. Amand, B. Urbaszek, and J. L. Gauffier, P. Gallo, T. Camps, A. Arnoult, and C. Fontaine,  
*Electrical spin injection into p-doped quantum dots through a tunnel barrier*  
C. Deranlot, R. Mattana, H. Jaffrès, and J.-M. George, P. H. Binh  
*Applied Phys.Letters*, 90 , 81111 (2007)
- [49] Hang TTX, Truc TA , Nam TH , Oanh VK, Jorcin JB , Pebere N  
*Corrosion protection of carbon steel by an epoxy resin containing organically modified clay*  
SURFACE & COATINGS TECHNOLOGY **201**, 7408 (2007)
- [50] L. Lombez, P. F. Braun, P. Renucci, P. Gallo, H. Carrère, P. H. Binh, X. Marie, T. Amand, J. L. Gauffier, B. Urbaszek, A. Arnoult, C. Fontaine, C. Deranlot, R. Mattana, and H. Jaffrès  
*Electrical spin injection in InAs/GaAs p-doped quantum dots through Co/Al2O3/GaAs tunnel barrier*  
Phys. Stat. Sol. (c) **4**, No. 2, 567– 569 (2007)
- [51] Le TD, Weyland MC , El-Harouch Y , Arquier D , Vendier L , Miqueu K , Sotiropoulos JM , Bastin S , Igau A N-phosphanylformamidines (phosfam) R-2 ' N-C(H)=N-PR2: One-pot synthesis and versatile protonation reaction, EUROPEAN JOURNAL OF INORGANIC CHEMISTRY **16**, 2577 (2008)
- [52] Truc TA , Hang TTX , Oanh VK , Dantras E , Lacabanne C , Oquab D , Pebere N  
*Incorporation of an indole-3 butyric acid modified clay in epoxy resin for corrosion protection of carbon steel*SURFACE & COATINGS TECHNOLOGY, **202**, 4945 (2008)
- [53] Y. Lu, V. G. Truong, P. Renucci, M. Tran, H. Jaffrès, C. Deranlot, J.-M. George, A. Lemaître, Y. Zheng, D. Demaille, P.-H. Binh, T. Amand, and X. Marie  
*MgO thickness dependence of spin injection efficiency in spin-light emitting diodes*  
*Applied Phys. Lett* **93**, 152102 (2008)
- [54] Le TD , Arquier D , Miqueu K , Sotiropoulos JM , Coppel Y , Bastin S , Igau A  
*Unprecedented rearrangement during the formation of P-P homoatomic N-phosphino formamide complexes* JOURNAL OF ORGANOMETALLIC CHEMISTRY **694**, 229(2009)
- [55] V. G. Truong, P.-H. Binh, P. Renucci, M. Tran, Y. Lu, H. Jaffrès, J.-M. George, C. Deranlot, A. Lemaître, T. Amand, and X. Marie  
*High speed pulsed electrical spin injection in Spin-Light Emitting Diode*  
*Applied Physics Letters* **94**, 141109 (2009)

- **Sous-projet n° 3 : Energies renouvelables**

**Travaux réalisés en commun depuis ces cinq dernières années**

- Accueil de 6 enseignants pour des durées de 1 à 3 mois à l'université Paris 11 dans le cadre des PUF (de 2007 à 2009) .
- Actions dans le cadre de l'AUF (Agence Universitaire de la Francophonie)
  - A. PCSI (projets de coopération scientifique inter-universitaires)
    - 2004-2005 PCSI n°6301PS433 : Formation Universitaire aux techniques expérimentales en électricité (niveau Bac +1 à Bac +3)
    - 2006-2007 PCSI n°6313PS655 : Commande des Systèmes Électriques
    - 2006-2007 PCSI n°6313PS656 : Photonique et hyperfréquences pour les télécommunications
  - B. Formations d'enseignants
    - Avril 2008 - Mission d'enseignement et d'appui pédagogique d'Emmanuel Hoang à Hô Chi Minh Ville, Hà Nội et Vientiane "Production d'énergie électrique et énergies renouvelables"
    - Avril-juin 2009 - Mission de perfectionnement de Mme Phan Hong Phuong (Ecole Polytechnique de Hô Chi Minh Ville) à l'ENS Cachan
    - Avril 2009 - Mission d'enseignement et d'appui pédagogique de Mr Gilles Feld à Hô Chi Minh Ville, Vientiane et Hà Nội "Exploitation des centrales hydrauliques"

Y. Amara, M. Gabsi, H. Ben Ahmed, E. Hoang, M. Lecrivain "Classification of three-phase synchronous alternators associated to a diode rectifier with a constant-voltage load ", ELECTROMOTION Journal, Vol. 10, N° 3, pp.286-291. 2005

Y. Amara, A. H. Ben Ahmed, E. Hoang, L. Vido, M. GABSI, M. Lécrivain, "Hybrid Excitation Synchronous Alternator Connected to a Diode Rectifier with a Resistive Load" EPE Journal, 2005.

- **Sous-projet n° 4 : Eau-Environnement-Océanographie**

**Travaux réalisés en commun depuis ces cinq dernières années**

La collaboration entre le LEGOS et l'IMER, amorcée au cours d'une visite de trois chercheurs français à Haiphong en 2007, s'est développée depuis dans le cadre d'un projet EC2CO (INSU/CNRS, 2008-2010) qui concerne le fonctionnement physique, chimique et microbiologique des estuaires des fleuves Cam, Bach Dang et de la baie de Haiphong. Deux campagnes de mesure communes en estuaire et en mer ont été réalisées en juillet 2008 et mars 2009, les résultats vont faire l'objet de publications prochainement. S. Ouillon du LEGOS conduit avec Do Trong Binh de l'IMER les analyses physiques (processus hydro-sédimentaires et bilans). L'excellent contact et la compétence de nos partenaires vietnamiens ont amené S. Ouillon à élargir le champ des collaborations : un projet de recherche en télédétection (couleur de l'eau) associant le LEGOS et l'IMER a été déposé auprès du PNTS en septembre 2009, et une bourse de thèse a été demandée à l'USTH pour développer en co-tutelle entre l'Univ. Toulouse et l'Univ. d'Hanoi (Prof. Dinh Van Uu) un modèle numérique hydro-sédimentaire sur la zone Haiphong-Ha Long, qui s'appuiera sur un modèle océanographique régional. A l'image de ce que l'équipe a déjà réalisé en Nouvelle-Calédonie, l'implantation sur la zone de modèles numériques couplés océan-atmosphère constituent un premier pas vers l'océanographie opérationnelle.

Les caractéristiques et la dynamique des côtes à l'embouchure des fleuves ne peuvent être découplées de l'impact des activités humaines en amont, notamment l'érosion des terres liée à l'intensification des activités agricoles ou, à l'opposé, la réduction des apports particulaires consécutive à la construction de barrages. Ces points seront abordés en tenant compte des acquis du projet ANR RedRiver (2005-2008) soutenu par la VAST, et des projets internationaux « *Management of Soil Erosion Consortium* » (MSEC en cours depuis 2001 ; e.g. Valentin et al., 2008) et « *Opportunities for economic incentives for sustainable land and water management in the sloping lands of South and Southeast Asia* » impliquant fortement l'IRD et soutenus par le MARD (Ministry of Agriculture and Rural Development, Vietnam).

## Liste des publications ou travaux communs entre partenaires Midi-Pyrénées et Vietnamiens du sous-projet EEO

### Revues à comité de lecture

Anh, DT; Bonnet, MP ; Vachaud, G ; Minh, CV ; Prieur, N ; Duc, LV; Anh, LL, 2006. Biochemical modeling of the Nhue River (Hanoi, Vietnam): Practical identifiability analysis and parameters estimation. *Ecological Modelling*, 193 (3-4), 182-204

Duc, Trinh Anh; Vachaud, G. ; Bonnet, M.P. ; Prieur, N. ; Loi, Vu Duc ; Anh, Le Lan, 2007. Experimental investigation and modelling approach of the impact of urban wastewater on a tropical river; a case study of the Nhue River, Hanoi, Viet Nam. *Journal of Hydrology*, 334 (3-4), 347-358.

Valentin, C., Agus, F., Alamban, R., Boosaner, A., Bricquet, J.P., Chaplot, V., de Guzman, T., de Rouw, A., Janeau, J.L., Orange, D., Phachomphonh, K., Phai, D., Podwojewski, P., Ribolzi, O., Silvera, N., Subagyono, K., Thiébaux, J.P., Toan, T., Vadari, T., 2008. Impact of rapid land use changes and conservation practices on annual runoff and sediment losses from 27 upland catchments in South-East Asia. *Agriculture, Ecosystems and Environment*, 128, 225–238.

Lefebvre J.P., Ouillon S., Vu Duy Vinh, Arfi R., Do Trong Binh, Panché J.Y., Mari X., Torréton J.P., Hydrosedimentary behaviour of the Hai Phong Bay, Red River delta (Viet Nam), *Estuarine Coastal and Shelf Science*, en préparation.

### Chapitre d'ouvrage

Valentin, C., Bossio, D., Boosaner, A., De Guzman, M.T., Phachomphonh, K., Subagyono, K., Toan, T.D., Janeau, J.L., Orange, D., Ribolzi, O., 2006. Improving catchment management in sloping land of Southeast Asia. In: CGIAR: Delivering scientific results for agricultural development. Despreaux, D., Frison, E., Hubert, B., Lantin, M. (eds). Commission de la recherche agricole internationale en France, Secrétariat du CGIAR. Washington, EU, 69-71.

### Conférences

Valentin, C., Agus F., Alamban, R., Boosaner A., Bricquet, J.P., Chaplot V., de Guzman, T., de Rouw, A., Janeau J.L., Maglinao, A., Orange, D., Phachomphonh K., Phai Do, Podwojewski P., Ribolzi. O., Silvera, N., Subagyono K., Thiébaux J., Toan T., Vadari, T., 2006 - Impact of innovative land management practices on annual runoff and soil losses from 27 catchments of South-East Asia. 2nd International Conference on Sustainable Sloping Lands and Watershed Management: Linking research to strengthen upland policies and practices 12-15 December 2006 - Luang Prabang, Lao P.D.R.

Torréton JP, Mari X, Ouillon S, Pringault O, Rochelle-Newall E, Lefebvre JP, Chu VT, Do DC, Nguyen TMH, Do MH, Pham TT, Cao TTT, Nguyen XT, Duong TN, Nguyen TMA, Vu DV, Tran AT, Nguyen VN, Duran R, Amouroux D, Guyoneaud R, Monperrus M, Tessier E, Bouvy M, Bettarel Y, Leboulanger C, Bouvier T, Vidussi F, Got P, Bouvier C., 2008. HAIPHONG: Hydrodynamic and Anthropogenic Influences on PHYtoplankton and bacteriOplankton of the Bach DaNG Estuary, Vietnam. 4th Global Conference on Oceans, Coasts, and Islands, Hanoi, Vietnam, 7-11 Avril 2008.

Torréton J.P., Amouroux D., Arfi R., Bettarel Y., Do Trong Binh, Bouvier C., Bouvier T., Cao Thi Thu Trang, Chu Van Thuoc, Do Manh Hao, Duong Thang Nghi, Lefebvre J.P., Mari X., Nguyen Thi Minh Huyen, Nguyen Thi Thu, Ouillon S., Panché J.Y., Pham The Thu, Pringault O., Rochelle-Newall E., Tran Anh Tu, Vu Duy Vinh, 2009. Anthropogenic inputs and plankton diversity and activity in the Haiphong Bay, Proc. Int. Do Son workshop on Marine Biology, 24-25 Novembre 2009.

Ouillon S., Vu D.V., Lefebvre J.P., Tran A.T., Panché J.Y., Pham H.A., Arfi R., 2009. Physical parameters and suspended particulate matter in the Haiphong Bay, July 2008, Wet season. Workshop on the HAIPHONG project, IMER, Haiphong, Vietnam, 9 Mars 2009.



- **Sous-projet n° 5 : Sciences Humaines et Sociales**

**La formation de Master Management** des organisations a été mise en place dans le cadre des PUF en 2007, les premiers diplômés sont sortis en 2009. La coopération bénéficie donc de l'expérience acquise depuis maintenant trois, des réseaux déjà engendrés. Trois colloques se sont déjà tenus :  
L'ensemble du dispositif de coopération est appuyé par l'Université des sciences sociales et humaines de Hanoi, la laboratoire toulousain CERTOP (Centre d'Etude et de Recherche Travail, Organisation, Pouvoir), UMR 5044 CNRS.

*Colloques en co-organisation Université de Toulouse 2, USSH, avec soutien AUF, Ambassade de France*  
- Modèles et méthodes d'analyse de la transition socio-économique. 6 Avril 2006. Université des sciences sociales et humaines de Hanoi.

-Analyses pour accompagner les changements socio-organisationnels du Vietnam. 3-4 Avril 2007. Université des Sciences sociales et humaines de Hanoi

-Management interculturel des entreprises. Avec l'appui de la CCI franco-vietnamienne. 10-11 avril 2008. Hô Chi Minh Ville.

Terressac, G de, Truong AQ, Tremblay DG, 2006, (Sous la dir de), Les transitions socio-économiques au Vietnam : approches, démarches et méthodologies en Sciences Humaines et Sociales, Hanoi, Université des Sciences Sociales de Hanoi et Université Toulouse 2 CERTOP-CNRS, *Actes du workshop*, 90 p.

Truong AQ, de Terressac G (2006) : Choisir son emploi dans un contexte de transition, in de Terressac G, Truong An Quoc, DG Tremblay (sous la direction de), Les transitions socio-économiques au Vietnam : approches, démarches et méthodologies en Sciences Humaines et Sociales, Hanoi et Toulouse, *Actes du Workshop* 63-71

Truong AQ. et de Terressac G. (2006), Choisir son emploi dans « l'économie socialiste de marché » : une question de temps, in Thoemmes J, de Terressac G, (sous la dir de) *Les temporalités sociales : repère méthodologiques*, Toulouse, Octarès, 163-173.

Truong An Quoc, 2007, *Insertion socioprofessionnelle de jeunes diplômés : Exploration dans la région de Hanoi, Viêt-nam*, 1989-2000, Thèse de doctorat, Université Toulouse Le Mirail, 329 p.

Weissberg D., L'avenir du français en Asie, approche géopolitique (5 pages). In « L'avenir du français », AUF Réseau socio-linguistique et dynamique des langues. Editions des archives contemporaines. Paris, mai 2007.

*Thèses soutenues par doctorants vietnamiens à l'université de Toulouse*

**Van Thi Kim Cuc** (2001, 2 juillet). « Théories implicites » de l'enfant au Vietnam. Représentations parentales de l'intelligence dans leurs rapports avec les identités sociales, les attitudes et les pratiques éducatives. *Thèse de Doctorat Nouveau Régime*, Université de Toulouse II - le Mirail.

**Dang Hoang Minh** (2006, 9 mai). Orientation de soi chez les adolescents vietnamiens souffrant d'une maladie chronique : la dynamique de l'estime de soi et la représentation de sa propre maladie. *Thèse de Doctorat Nouveau Régime*, Université de Toulouse II - le Mirail.

**Tran Thu Huong** (2007, 31 mai). Conduites à risques des adolescents vietnamiens et intégration de la Loi paternelle ; une étude appliquée à la prostitution et à la toxicomanie. *Thèse de Doctorat Nouveau Régime en co-tutelle avec l'Université des Sciences Sociales et Humaines de Hanoi*, Université de Toulouse II - le Mirail.

**Trinh Thi Linh** (2009, 14 décembre). Pratiques éducatives parentales, estime de soi et mobilisation scolaire de l'adolescent vietnamien. La dynamique de la représentation par l'adolescent de l'accompagnement scolaire parental. *Thèse de Doctorat Nouveau Régime en co-tutelle avec l'Université des Sciences Sociales et Humaines de Hanoi* (tutrice : N. Oubrayrie-Roussel, Dir. : O. Lescarret).

### **Travaux et publications**

*Colloque en co-organisation UTM, Université nationale du Vietnam avec le soutien de l'AUF*  
Télé-enseignement de la géomatique et développement durable au Vietnam ». Université des sciences de Hanoi. CD ROM-UTM.

Pham Van Cu, C. Weber, D. Badariotti, S. L'Homme, F. Bonn, G. Bénie, M. Yergeaux, Hoang Kim Huong, Chu Xuan Huy, Nguyen Thi Thuy Hang, Tran Thi Dong Binh, Pham Thi Thanh Hien, Ha Xuan Thu, Tran

- Trong Hieu. 2006. Application de la géomatique: Amélioration de la gouvernance et réduction des risques par l'observation spatiale et de l'évolution de la Ville de Hanoi. Rapport final du projet PCSI. AUF. Hanoi.
- Pham Van Cu et Al. 2006. Using multi-temporal satellite images to evaluate the changes of vegetation index of land cover in Thai Binh Province. In Pig production development, animal-waste management and environment protection. PRISE publications (Programme AsiaProEco EU). Hanoi. 2006.
- Pham Van Cu, S. L'Homme. C. Weber, D. Badariotti, F. Bonn, Tran Thi Dong Binh, Hoang Kim Huong, Chu Xuan Huy, Pham Thi Thanh Hien. 2006. Analyse spatio-temporelle de l'occupation du à Hanoi par télédétection. Séminaire SAGEO. Strasbourg sep. 2006
- Laurie ST-Onge, Ferdinand Bonn, Alain N. Rousseau, Pham Van Cu, Nguyen Quang My. 2007. Modélisation du bilan hydrique du bassin versant du lac Ba Be, Viêt Nam, à l'aide de données physiographiques issues de télédétection et de données climatologiques. Hydrological Sciences-Journal-des Sciences Hydrologiques 52(4) août 2007
- Pham Van Cu, Tran Thi Dong Binh, Chritiane Weber, Domnique Badariotti. 2007. Analyse de l'extension des tissus urbains de la ville de Da Nang à l'aide des données d'image multitudes. Journées scientifiques AUF. Hanoi 5-9 novembre 2007.
- Ole Mertz, Stephen Leisz, Andreas Heinemann, Kanok Rerkasem, Thiha, Wolfram Dressler, Pham Van Cu, Vu Kim Chi, Dietrich Schmidt- Vogt, Carol Colfer, Michael Epprecht, Christine Padoch, Lesley Potter. 2009. Who Counts? Demography of Swidden Cultivators in Southeast Asia. Accepted by Human Ecology. Springer.
- Dietrich Schmidt-Vogt, Stephen J. Leisz<sup>2</sup>, Ole Mertz, Andreas Heinemann, Thiha, Peter Messerli, Michael Epprecht, Pham Van Cu, Vu Kim Chi, Martin Hardiono, Dao Minh Truong. 2009. An assessment of trends in the extent of swidden in Southeast Asia. Accepted by Human Ecology. Springer.
- Quelques autres publications*
- Nguyen Duc Truyen « Interaction between productive system and eating behaviors in the suburb region of Hanoi city, after the 10 years of Doi Moi 1992-2002, **Malica**
- Nguyen Duc Truyen "Economie domestique et les relations sociales a la campagne du delta du Fleuve rouge, au temps de Doi moi", Ha noi, Khoa hoc xa hoi, 2003.
- Terressac G de, (2002), Le travail : une aventure collective ; recueil de textes, Toulouse, Octarès, 309 p
- Terressac G de., (2003), (Sous la direction de), *La Théorie de la Régulation Sociale de JD Reynaud : débats et prolongements*, Paris, La Découverte, 448 p
- Terressac, G de, Truong AQ, Tremblay DG, 2006, (Sous la dir de), Les transitions socio-économiques au Vietnam : approches, démarches et méthodologies en Sciences Humaines et Sociales, Hanoi, Université des Sciences Sociales de Hanoi et Université Toulouse 2 CERTOP-CNRS, *Actes du workshop*, 90 p.
- Truong AQ, de Terressac G (2006) : Choisir son emploi dans un contexte de transition, in de Terressac G, Truong An Quoc, DG Tremblay (sous la direction de), Les transitions socio-économiques au Vietnam : approches, démarches et méthodologies en Sciences Humaines et Sociales, Hanoi et Toulouse, *Actes du Workshop* 63-71
- Truong AQ. et de Terressac G. (2006), Choisir son emploi dans « l'économie socialiste de marché » : une question de temps, in Thoemmes J, de Terressac G, (sous la dir de) *Les temporalités sociales : repère méthodologiques*, Toulouse, Octarès, 163-173.
- Truong An Quoc, 2007, *Insertion socioprofessionnelle de jeunes diplômés : Exploration dans la région de Hanoi, Viêt-nam*, 1989-2000, Thèse de doctorat, Université Toulouse Le Mirail, 329 p.
- Weissberg D. Politiques éducatives et développement social au Viêt-nam, 8 pages, 1 carte, 1 graphique. Actes du colloque « Ombres et lumières sur le Viêt-nam » (AAFV), éditions Harmattan, 18 janvier 2002, CFCE Paris.
- Weissberg D., Patrimoine et francophonie, Communication introductive au colloque de Phnom-Penh 2002. [www.vn.refer.org](http://www.vn.refer.org)
- Weissberg D. ,Francophonie universitaire et développement, communication au colloque « Vietnam, une coopération exemplaire », ENS Paris 2004, édition l'Harmattan.

Weissberg D. Politiques éducatives et développement social au Viêt-nam, 8 pages, 1 carte, 1 graphique. Actes du colloque « Ombres et lumières sur le Viêt-nam » (AAFV), éditions Harmattan, 18 janvier 2002, CFCE Paris.

Weissberg D., L'avenir du français en Asie, approche géopolitique (5 pages). In « L'avenir du français », AUF Réseau socio-linguistique et dynamique des langues. Editions des archives contemporaines. Paris, mai 2007.

*Colloques en co-organisation Université de Toulouse 2, USSH avec soutien AUF, Ambassade de France, Région Midi-Pyrénées:*

-Enfances, cultures, éducations. 17-18 Avril 2000. Université des sciences sociales et humaines de Hanoi. Actes ADEPASE.

-Jeunes en difficultés. Quelles souffrances ? Quelles réponses ? 27-28 octobre 2003 Université des sciences sociales et humaines de Hanoi. Actes ADEPASE.

-Campagnes en transition. Environnement, hommes, cultures. 27-28 novembre 2007. Université des sciences sociales et humaines de Hanoi. Actes ADEPASE.

Quatre laboratoires de l'université Toulouse 2 (GEODE, LISST-CIEU, CERTOP, Dynamiques rurales) ont pu développer des partenariats sur la problématique du développement régional soit en accueillant des étudiants vietnamiens en thèse, soit en accompagnement de la coopération décentralisée entre la Région Midi-Pyrénées et la Province de Son La. En 2008-2009, des ateliers terrain à Moc Chau, en province de Son La, ont conduit à la soutenance de 4 mémoires du Master Management des organisations sur la question du développement local.

L'Académie des sciences sociales et humaines du Vietnam et le CNRS, dans le cadre de leur programme d'échanges, ont accompagné 4 mobilités Toulouse-Hanoi, 2 dans chaque sens. Trois doctorants vietnamiens sont actuellement en thèse sur des problématiques proches du projet ici décrit. L'utilisation des ressources offertes par la géomatique sera essentielle en première approche. Un atelier international entre les partenaires s'est déjà tenu à Hanoi (novembre 2006) sur le « télé-enseignement de la géomatique et le développement durable au Vietnam ». Le Professeur Pham Van Cu, associé depuis plusieurs années aux activités du département de géographie de l'UTM, est directeur de l'ICARGC (International Center for Advanced Research on Global Change), composante recherche de l'Université nationale du Vietnam.

*Thèses soutenues par doctorants vietnamiens à l'université de Toulouse*

**Van Thi Kim Cuc** (2001, 2 juillet). « Théories implicites » de l'enfant au Vietnam. Représentations parentales de l'intelligence dans leurs rapports avec les identités sociales, les attitudes et les pratiques éducatives. *Thèse de Doctorat Nouveau Régime*, Université de Toulouse II - le Mirail.

**Dang Hoang Minh** (2006, 9 mai). Orientation de soi chez les adolescents vietnamiens souffrant d'une maladie chronique : la dynamique de l'estime de soi et la représentation de sa propre maladie. *Thèse de Doctorat Nouveau Régime*, Université de Toulouse II - le Mirail.

**Tran Thu Huong** (2007, 31 mai). Conduites à risques des adolescents vietnamiens et intégration de la Loi paternelle ; une étude appliquée à la prostitution et à la toxicomanie. *Thèse de Doctorat Nouveau Régime en co-tutelle avec l'Université des Sciences Sociales et Humaines de Hanoi*, Université de Toulouse II - le Mirail.

**Trinh Thi Linh** (2009, 14 décembre). Pratiques éducatives parentales, estime de soi et mobilisation scolaire de l'adolescent vietnamien. La dynamique de la représentation par l'adolescent de l'accompagnement scolaire parental. *Thèse de Doctorat Nouveau Régime en co-tutelle avec l'Université des Sciences Sociales et Humaines de Hanoi* (tutrice : N. Oubrayrie-Roussel, Dir. : O. Lescarret).

#### **Liste partielle des publications (essentiellement en commun) entre partenaires français et vietnamiens (2004-2009)**

##### ***Economie et développement***

Cao X.D, Thi Anh-Dao Tran: « Transition et ouverture économique au Vietnam: une différenciation sectorielle », *Economie Internationale*, 104(4), 27-43. 2005.

- Cling J.-P., Razafindrakoto M., Robilliard A.-S., Roubaud F., Marouani M. A. (2008). "The distributive impact of Vietnam's accession to the WTO". *Economie internationale/International economics*, numéro special Vietnam, 2009.
- Doo Yong Yang, Mazier J., "Exchange rate regimes, misalignments and interdependency in East Asia", with S. Saglio and Y. Oh, in *Global imbalance and its implications on East Asian economies*, ed., KIEP, Seoul, 2006.
- Le Van C., Mazier J., L'économie vietnamienne en transition : les facteurs de la réussite", L'Harmattan, 1998.
- Le Van C., Mazier J., L'économie vietnamienne et la crise asiatique », L'Harmattan, 1999
- Mazier J., Le Van C. and A. Sand-Zantman « Modelling transition and international opening in Asia : the case of Vietnam with a comparison with China and the Asian tigers », *Comparative Economic Studies*, n° 4, winter 2000.
- Mazier J., Se-Eun Jeong, « European Monetary Integration and exchange rate regimes in East Asia : assessment and lessons », *Asia-Pacific Journal of EU Studies*, vol. 2, n° 1, 2004.
- Mazier J., Saglio S. and Oh Y., "Exchange rates, global imbalances and interdependence in east Asia", *Journal of Asian Economics*, 19-2008.
- Nguyễn Thị Thu Huyền et Nguyễn Hữu Chí (2008). "Standard definition of informal sector". *Thông tin Khoa học Thống kê*, n° 2-3 (versions vietnamienne, anglaise et française).
- Razafindrakoto M., Roubaud F., Lê Văn Duy (2008). "The Informal Sector in Vietnam: what do we know and how to go further? A statistical and economic perspective". *Thông tin Khoa học Thống kê*, n° 2-3 (versions vietnamienne, anglaise et française).
- Thị Anh-Dao Tran, « Insertion internationale et intégration régionale : le Vietnam doit-il craindre la concurrence chinoise ? » (with Nguyen B.D.), in Hay F. and Shi Y. (eds.), *La Chine : forces et faiblesses d'une économie en expansion*, Presses Universitaires de Rennes, 297-323, 2006.
- Thị Anh-Dao Tran, "Vietnam's export to the EU: an overview and assessment using CMS-based approach", in Tondl G. (ed.), *Trade, Integration and Economic Development*, Publication Series of ECSA-Austria (European Community Studies Association), Springer, January 2008.
- Thị Anh-Dao Tran, "Vietnam's export performance in face of China's competitive challenge", under revision for *Comparative Economic Studies*, 2009.

### **Population, santé publique, environnement**

- Castiglioni Franck, Cusset Jean-Michel, Gubry Patrick, Nguyễn Thị Thiêng, Phạm Thuý Hương (Dir.), 2006, *La ville vietnamienne en transition*. Paris : Karthala, IMV, PADDI. 314 p. (Hommes et Sociétés).
- Gubry Patrick, 2004, Les mobilités intra-urbaines à Hồ Chí Minh Ville et Hanoi. *Villes en Développement* (Paris-La Défense), n° 63-64, p. 11.
- Gubry Patrick, 2004, Intra-urban mobility in Ho Chi Minh City and Hanoi. *Villes en Développement* (Paris-La Défense), n° 63-64, p. 11.
- Gubry Patrick, 2004, La définition de la résidence dans les recensements vietnamiens. Journée INED (UR6)/IRD (UR13) « De la résidence à la pluri-résidence », CEPED, Nogent-sur-Marne (24 juin 2004), 4 p.
- Gubry Patrick, 2004, La coopération récente dans le domaine de la recherche démographique au Viêt-nam. In Simon-Cortés Nicole, Teissonnière Alain (Eds), *Viet Nam, une coopération exemplaire*. Henri Van Regemorter (1925-2002) : Parcours d'un militant. Paris : Comité pour la Coopération Scientifique et Technique avec le Viet Nam (CCSTVN), L'Harmattan, 252 p., p. 210-215. (Points sur l'Asie).
- Gubry Patrick, 2004, Dân số và môi trường. Trong Gubry Patrick, Nguyễn Hữu Dũng, Phạm Thuý Hương (Chủ biên), *Dân số và phát triển ở Việt Nam*. Hà Nội : Thế Giới, IRD, ILSSA, IMV, 701 tr. + 16 phụ bản., tr. 493-534. [Population et environnement au Viêt-nam]
- Gubry Patrick, Nguyễn Hữu Dũng, Phạm Thuý Hương (Chủ biên), 2004, *Dân số và phát triển ở Việt Nam*. Hà Nội : Thế Giới, IRD, ILSSA, IMV, 701 tr. + 16 phụ bản. [Population et développement au Viêt-nam]

- Gubry Patrick, Le Thi Huong, 2004, Ho Chi Minh City: a future megacity in Vietnam. *Vietnam's Socio-Economic Development* (Hanoi), n° 40, Winter, p. 56-75.
- Gubry Patrick, Lê Thi Huong, Nguyễn Thị Thiêng, Trần Thị Thanh Thuy, 2004, Les mobilités temporaires au sein des métropoles vietnamiennes : Hô Chi Minh Ville et Hanoi. In Goldblum Charles, Osmont Annik, Diaz Isabel (Coord.), Gouverner les villes du Sud. Défis pour la recherche et pour l'action. Actes du colloque international du PRUD (Paris, UNESCO, 5-7 mai 2004). Paris : Ministère des Affaires Etrangères (Direction Générale de la Coopération Internationale et du Développement, DGCID), GEMDEV, ISTED, 296 p., p. 92-97. (Partenariats).
- Gubry Patrick, Lê Van Thanh, Lê Thi Huong, Trần Thị Thanh Thuy, Nguyễn Thị Thiêng, Phạm Thuy Huong, Vu Hoang Ngân, 2004, Les mobilités intra-urbaines à Hô Chi Minh Ville et Hanoi (Viêt-nam). In Programme de Recherche Urbaine pour le Développement 2001-2004, Recherches PRUD 2002-2003, Synthèse des résultats. Paris, 78-90-98-72 p., section B, p. 5-12.
- Gubry Patrick, 2005, Hô Chi Minh Ville et Hanoi : Mobilités intra-urbaines/ Ho Chi Minh City and Hanoi : Intra-urban mobilities. *Sciences au Sud* (Paris), n° 31, août/octobre, p. 5.
- Gubry Patrick, Le Thi Huong, 2005, Are the "left behind" really left? Shared advantages in rural-urban migration from Mekong Delta to Ho Chi Minh City. *Vietnam's Socio-Economic Development* (Hanoi), n° 44, Winter, p. 54-70.
- Gubry Patrick, 2008, L'urbanisation en Asie du Sud-est. Pistes de recherche à partir de l'expérience vietnamienne. Colloque régional sur les tendances de l'urbanisation et la périurbanisation en Asie du Sud-est (CEFURDS, LPED), Hô Chi Minh Ville, 9-11 décembre 2008, 17 p.
- Gubry Patrick, Lê Thi Huong, Nguyễn Thị Thiêng, Phạm Thuy Huong, Trần Thị Thanh Thuy, Vu Hoang Ngân (Dir.)/ Nguyễn Thị Thiêng, Lê Thị Hương, Phạm Thúy Hương, Vũ Hoàng Ngân, Trần Thị Thanh Thủy, Gubry Patrick (Chủ biên), 2008. Bouger pour vivre mieux. Les mobilités intra-urbaines à Hô Chi Minh Ville et Hanoi (Viêt-nam)/ Di chuyển để sống tốt hơn. Di dân nội thị tại Thành Phố Hồ Chí Minh và Hà Nội (Việt Nam). Hanoi : Université nationale d'économie/ Hà Nội : Nhà Xuất Bản Trường Đại Học Kinh Tế Quốc Dân, 293 p. + 278 tr.
- Gubry Patrick, Le Thi Huong, Nguyen Thi Thieng, 2009, Disparities in the city: Poverty and urban environment in Hanoi and Ho Chi Minh City (Vietnam). XXVI<sup>th</sup> International Population Conference (IUSSP), Marrakesh, 27<sup>th</sup> September-2<sup>nd</sup> October 2009. 9 p. + 1 poster.
- Guilmoto, C.Z., 2009. *Recent Change in the Sex Ratio at Birth in Viet Nam. A Review of Evidence*, UNFPA, Ha Noi, 56 p [également disponible en vietnamien].
- Attané, I. and Guilmoto, C.Z., eds., 2007. *Watering the Neighbour's Garden. The Growing Female Deficit in Asia*, CICRED, Paris, 425 p.
- Guilmoto CZ, Hoàng X, Ngo Van T 2009 "Recent Increase in Sex Ratio at Birth in Viet Nam" *PLoS ONE* 4(2): e4624. doi:10.1371.
- Guilmoto, C.Z., 2007. « Causes and policy issues of sex ratio at birth in Asia and Vietnam », workshop on Imbalance of Sex ratio at Birth in Asia Region and Vietnam, National Press Conference Centre, Hanoi, 20 December.
- Guilmoto C Z. 2009, "The Sex Ratio transition in Asia", *Population and Development Review*, 35, 3, 519–549.
- Le Thi Huong, Nguyen Thi Thieng, Gubry Patrick, 2005, Intra-urban mobilities in Ho Chi Minh City and Hanoi (Vietnam). XXV<sup>th</sup> International Population Conference (IUSSP), Tours, 18-23<sup>rd</sup> July 2005. 5 p. + 1 poster.
- Loenzien, Myriam de; Nguyen, Thi Thieng; Luu, Bich Ngoc; 2006. "Influence of internal migration on knowledge, attitudes and opinions relating to HIV/AIDS in Vietnam" in *XVI International AIDS Conference*, Toronto, Canada, 13-18 August, CD-ROM, abstract n.CDD0134.
- Loenzien, Myriam de; Nguyen, Thi Van; Tran, Ngoc Yên; 2006. "Relations de genre et participation de la famille à la prise en charge du VIH/sida: étude socio-démographique auprès des premiers patients sous antirétroviraux à Hanoi (Viêt-Nam)" in *Famille et Santé: regard des sciences sociales*, colloque international 4-5 avril, Université d'Oran (GRAS), Université de Lille 1 (CLERSE), Association

Internationale des Sociologues de Langue Française (AISLF), Agence Nationale pour le Développement de la Recherche en Santé (ANDRS), éditions Dar El Gharb, Oran, pp. 105-112.

Loenzien, Myriam de ; Luu, Bich Ngoc; 2008. « Healthcare within family and HIV/AIDS in Halong city” in *Vietnam takes off*, Sixth Euroviet Conference, June 7th-8<sup>th</sup>, Hamburg.

Loenzien, Myriam de; 2009. "Family: the cornerstone of the current fight against HIV/AIDS epidemic in Vietnam" in *Reconfiguring Families in contemporary Vietnam*, Magali Barbieri and Danièle Bélanger eds, Contemporary issues in Asia and the Pacific, Stanford University Press, March, pp. 97-132.

Loenzien, Myriam de ; Luu, Bich Ngoc; 2009. “Enquête cas-témoin sur le rôle de la famille dans la prise en charge des séropositifs VIH/sida au Vietnam » in *Xèmes Journées de Méthodologie Statistique de l'INSEE*, résumé des interventions, 23 au 25 mars, INSEE, Paris, pp. 137-138, session 15 « méthodes de collecte combinées ou comparées ».

Loenzien, Myriam de; Nguyen, Thi Thiêng; Luu, Bich Ngoc; 2009. « Prise en charge psycho-sociale et continuité des soins aux personnes vivant avec le VIH/sida : étude de cas à Haiphong (Viêt-Nam) » *XXVIème Congrès International de la Population*, poster 2-33 séance « santé de la reproduction, VIH/sida, pauvreté et genre », Marrakech, septembre-octobre, 4 p.

Nguyễn Thi Thiêng, Gubry Patrick, Lê Thi Huong, 2005, Les mobilités intra-urbaines au sein des métropoles vietnamiennes : Hồ Chí Minh Ville et Hanoi. 6<sup>e</sup> Journées scientifiques du Réseau démographie de l'AUF « Villes du Sud. Dynamiques, diversités et enjeux démographiques et sociaux », Cotonou, 21-24 novembre 2005. 18 p. + présentation de 24 diapositives.

Nguyen Thi Thieng; Luu Bich Ngoc eds, 2006. "Pregnancy, childbirth and induced abortion" in *Reproductive Health of Vietnamese youth. Baseline survey for RHIYA*, Hanoi, pp. 84-91 (english and vietnamese).

Nguyễn Thị Thiêng, Phạm Thuý Hương, Gubry Patrick, Castiglioni Franck, Cusset Jean-Michel (Chủ biên), 2006, *Đô thị Việt Nam trong thời kì quá độ*. Hà Nội : Thế Giới, IMV, PADDI, 323 tr. [La ville vietnamienne en transition]

Viện Nghiên cứu Phát triển, Viện Kinh tế Thành phố Hồ Chí Minh, Trung tâm dân số - Đại học Kinh tế Quốc dân Hà Nội, 2004, *Di chuyển nội thị ở Thành phố Hồ Chí Minh và Hà Nội (Việt Nam)*. ISTD, GEMDEV, Chương trình Nghiên cứu Phát triển Đô thị (PRUD), 266 tr. + phụ lục 36 tr. [Les mobilités intra-urbaines à Hồ Chí Minh Ville et Hanoi (Viêt-nam)]

## **D. Accords signés entre les partenaires**

### **Sous-projet n° 1 : Mathématiques et STIC**

#### **Mathématiques**

##### **Accords signés entre les partenaires**

Accords entre Institut de Math. de Hanoi et: Paris 6, Paris Sud, Paris 13, et aussi Marseille.

Accords entre ENS Hanoi et: Toulouse 3, Paris Sud, Paris 13, et aussi entre ENS Hanoi et d'autres universités (Strasbourg, Marseille, Rennes).

Accord entre VNU Hanoi et Ecole Polytechnique (entrée à X d'étudiants de la classe d'honneur VNU)

Accord en cours entre Paris 7, Paris 13, Ecole Polytechnique, Orléans, Tours à propos du PUF (Pole Universitaire Français) de HCM Ville.

##### **Voir aussi en annexe 2 les conventions et lettres de coopération**

#### **STIC**

Voir en annexe 2 les conventions et lettres de coopération

### **Sous-projet n° 2 : Matériaux et nanotechnologies**

Voir en annexe 2 les conventions et lettres de coopération

### **Sous-projet n° 3 : Energies renouvelables**

Voir en annexe 2 les conventions et lettres de coopération

### **Sous-projet n° 4 : Eau - Environnement - Océanographie**

Voir en annexe 2 les conventions et lettres de coopération

### Sous-projet n° 5 : Sciences Humaines et Sociales

Voir en annexe 2 les conventions et lettres de coopération

## E. Potentialités académiques (échanges d'étudiants, de chercheurs, réalisation commune de colloques, enseignements communs...)

### Sous-projet n° 1 : Mathématiques et STIC

#### Actions en cours

- *Echanges scientifiques* : Projets de recherche joints dans les divers domaines mentionnés (40 articles communs publiés dans des revues internationales depuis 2004), visites/stages de court terme des vietnamiens en France et des français au Vietnam, congrès organisés par les français au Vietnam, Centre de mathématiques financières et industrielles fondé à ENS Hanoi en 2009 avec une forte implication de Toulouse, etc.

- *Thèses doctorales* : Aujourd'hui une dizaine de doctorants vietnamiens poursuivent des thèses en mathématiques en co-tutelle avec des co-directeurs français, et une trentaine sont en thèse en France sous le régime commun, la majorité en régions Ile de France et Midi Pyrénées.

- *Masters Internationaux* : Deux Masters Internationaux en Math. au Vietnam depuis 2008, d'où sortent des étudiants brillants qui poursuivent en thèse, pour bonne part encadrés par des français.

a) Master à Hanoi: M1 à Hanoi avec la participation d'enseignants français, M2 en France avec une bourse du Vietnam. Flux annuel: 15, dont 8 M2 en Ile de France et Midi Pyrénées pour 2009-2010.

b) Master du Pôle Universitaire Français de Ho Chi Minh Ville, cohabilité avec l'Université d'Orléans. Stage de M2 en France. Flux annuel : 20-25, dont environ 10 stages M2 en Ile de France.

Il y a un projet ARCUS en 2009 de la région Centre avec le Vietnam et le Cambodge, avec le sous-projet "Master délocalisé en mathématiques à HoChiMinh Ville", qui a pour but de développer ce deuxième Master International. Ce sous-projet est complémentaire au notre, qui est plus général et orienté d'abord vers la collaboration en recherche en mathématiques et applications.

(Voir les listes en annexe)

#### Projet de Laboratoire International Associé

Dans le but de pérenniser cette coopération, un projet de LIA (laboratoire international associé) est en cours d'élaboration et sera déposé en janvier 2010 auprès du CNRS. Les nœuds principaux seront en France Toulouse 3, Orléans, Paris 13, et au Vietnam l'Institut de Mathématiques (Hanoi), l'Université Nationale de Hanoi, l'Université des Sciences Naturelles (Univ. Nationale) de Ho Chi Minh Ville.

#### Lien éventuel avec l'USTH

- Fournir des enseignants-chercheurs de haute qualité pour l'USTH, et des très bons candidats pour certains sujets de thèse.

- Le rôle indispensable des outils mathématiques (structures, algorithmes, calculs) dans le développement de technologies.

Il serait souhaitable d'avoir un laboratoire de mathématiques pures et appliquées au sein de l'USTH, pour assurer son bon fonctionnement.

- A terme, coordonner les cours des masters internationaux avec des cours dispensés à l'USTH (ou faire profiter des étudiants de certains des cours de ces masters).

#### Partenaires français

Les intervenants principaux listés ci-dessous ont une forte collaboration scientifique actuelle avec les partenaires vietnamiens et/ou sont en train d'encadrer des étudiants de thèse vietnamiens.

Région	Etablissement	Intervenants principaux / Domaines
Ile de France	ENS Paris	Nguyen Phong Quang (cryptographie)
	IHES Paris	Pierre Cartier (math. fonda.)

	Observatoire Paris	Alain Albouy (systèmes dynamiques)
	Polytechnique Paris	D. Grebenkov (EDP, analyse numérique) H. Ammari (math. appliquées)
	Paris 1	Le Van Cuong (math. économique)
	Paris 6	Marc Chardin (algèbre) Patrick Combettes (optimisation) Dinh Tien Cuong (géométrie complexe) Sylvain Sorin (théorie des jeux) Michel Waldschmidt (théorie de nombres)
	Paris 7	Huyen Pham (probabilités) François Jouve (EDP, maths appli) Dominique Rossin (math. discrètes, informatique théorique)
	Paris 8	C. Carlet, Phan Hieu Duong (cryptographie)
	Paris 11 (Orsay)	E. Gassiat, L. Di Menza, Jean-Claude Saut (math. appliquées) G. David (analyse harmonique) Serge Alinhac (EDP)
	Paris 12	Alain Damlanian (EDP, optimisation)
	Paris 13	Fayssal Belkhaloun, Laurence Halpern, J. Ryan (math. appliquées, calcul scientifique) Frédéric Klopp, Philippe Souplet (EDP) Lionel Schwartz (topologie algébrique) Ngo Dac Tuan (géométrie algébrique)
	ENS Cachan	Alain Trounev (math. appliquées, traitement d'images)
Midi Pyrénées	Toulouse III	Pascal Thomas, Jean-Paul Calvi, François Berteloot, Ahmed Zeriah (analyse complexe) Nguyen Tien Zung (systèmes dynamiques, math. financières) Emmanuel Paul, Jean-Pierre Ramis (géométrie et topologie, systèmes dynamiques)
	Toulouse I	Christine Thomas (proba. et statistiques, math. économiques) Stéphane Villeneuve (math. financières)
	INRA Toulouse	Nguyen Manh Hung (math. économiques)
	INSA Toulouse	Truong Van Benoit (probabilités)
	LAAS Toulouse	Jean Bernard Lasserre (math. appliquées, théorie de contrôle)
autres	Plusieurs universités, notamment Orléans, Limoges, Avignon, et Nice	G. Dethloff, S. Nivoche (analyse complexe) M. Morales, Ph. Cassou-Nogues, P. Cassou-Nogues (algèbre commutative et géométrie algébrique) M. Audin, J.-P. Brasselet, M. Peigné, (géométrie et topologie) Ch. Amrouche, R. Emilion, A. Pham, M.-F. Bidault-Véron, L. Véron, S. Vu Ngoc, M. Zinsmeister (EDP, systèmes dynamiques, math. phys.) L.T.H. An, M. Bergounioux, B. Bonnard, D.T. Luc, J.-P. Penot, P.D. Tao, M. Théra, E. Trélat, M. Volle (optimisation et théorie de contrôle) E. Pardoux (probabilités, math. financières)



## Partenaires Vietnamiens

Région	Etablissement	Intervenants principaux / Domaines
Hanoi	Institut de Mathématiques de Hanoi (VAST)	Ngo Viet Trung, Nguyen Tu Cuong, Le Tuan Hoa (algèbre) Nguyen Viet Dung, Do Ngoc Diep, Ha Huy Vui, Nguyen Van Chau, Dinh Si Tiep, Nguyen Tat Thang (géométrie et topologie) Ha Huy Khoai, Nguyen Viet Anh, Nguyen Chu Gia Vuong (analyse complexe) Le Dung Muu, Nguyen Dong Yen, Nguyen Xuan Tan, Truong Xuan Duc Ha (optimisation) Phan Ha Duong, Tran Thi Thu Huong, Pham Van Trung (math. discrètes)
	Univ. Nat. de Hanoi: Univ. des Sciences Naturelles et Institut de l'Informatique	Dinh Dung (analyse complexe, math. appliquées) Le Minh Ha, Nguyen Huu Viet Hung, Tran Ngoc Nam (topologie) Nguyen Huu Du (probabilités)
	ENS Hanoi: Dépt de Math. et Centre de Math. Financières et Industrielles	Do Duc Thai, Le Mau Hai, Nguyen Quang Dieu, Nguyen Van Trao (analyse complexe) Luu Hoang Duc, Tran Quang Vinh, Nguyen Thinh, Ha Binh Minh (probabilités, optimisation, math. financières)
HoChiMinh Ville	Univ. Nationale HoChiMinh Ville - Sciences Naturelles	Duong Minh Duc, Dang Duc Trong, Nguyen Thanh Long (EDP) Phan Quoc Khanh (optimisation) Bui Xuan Hai, Tran Nam Dung (algèbre, informatique théorique)
	ENS HoChiMinh Ville	Nguyen Thai Son (analyse complexe)
	Univ. Internationale HoChiMinh Ville	Nguyen Dinh (optimisation), Mai Duc Thanh (EDP)
autres	Univ. Cantho, Univ. Dalat, Univ. Danang Univ. Hue, Univ. Qui Nhon	Pham Tien Son, Ta Le Loi, Trinh Duc Tai, Phan Hoang Chon , Nguyen Sum, Nguyen Chanh Tu (géométrie et topologie) Nguyen Huu Khanh (EDP, systèmes dynamiques), Huynh Van Ngai (optimisation) Tran Loc Hung (probabilités)

## 12 cours de Master donnés par les français au Vietnam en 2008 et 2009

La plupart de ces cours sont donnés dans le cadre de 2 Masters Internationaux au Vietnam

### 2009

- Pierre Cartier (IHES Paris): Groupes de Lie (MIM). (MIM = Master International en Mathématiques, programme joint de l'IM Hanoi et ENS Hanoi).
- F. Klopp (Paris 13): Equations aux dérivées partielles (MIM).
- Stéphanie Nivoche (Nice): Analyse Complexe (MIM).
- Etienne Pardoux (Marseille): Probabilités et statistiques (MIM).
- Lionel Schwartz (Paris 13): Topologie algébrique (MIM).
- Nguyen Tien Zung (Toulouse): Théorie de Galois différentielle (ENS Hanoi).

### 2008

- Michèle Audin (Strasbourg): Théorie de Morse (ENS Hanoi).
- Gerd Dethloff (Brest): Géométrie algébrique (ENS Hanoi).
- L. Halpern (Paris 13): Analyse appliquées (HCM Ville)
- F. Klopp (Paris 13): Equations aux dérivées partielles (MIM).
- J. Ryan: Calcul scientifique (HCM Ville)

- Nguyen Thanh Van (Toulouse): Analyse complexe (MIM)

### Thèses en mathématiques de vietnamiens en France, et thèses en cotutelles

La liste ci dessous n'est pas complète, elle donne cependant une image assez fidèle du flux de de doctorants vietnamiens en France, et en particulier de son accélération récente. On a autant que possible indiqué : date de début (200\*- )ou fin (-200\*) de thèse, financement, devenir du thésard.

Nom / Domaine	Endroit et Date de début ou fin.	Directeurs de thèse	Notes
Nguyen Thinh Math. financières	Ecole des Mines de Paris -2008	Alain Galli	Vient du VNU Hanoi
Nguyen Dinh Liem	Polytechnique Paris 2009-	H. Ammari	Vient du PUF HCM Allocation
Nguyen Thanh Binh	Polytechnique Paris 2009-	D. Grebenkov	Vient du PUF HCM Allocation
Mai Duc Thanh EDP	Polytechnique Paris - 2004	F. Jouve Ph. Lefloch	En poste à l'Univ. Polytechnique HCM
Dang Duc Trong EDP	Polytechnique Paris / VNU HCM - 1996	A. Damlamian Dang Dinh Ang	Cotutelle
Nguyen Manh Hung Math. Economiques	Paris 1 - 2006	Le Van Cuong (Paris 1) Dinh The Luc (Avignon)	en poste chercheur CNRS à Toulouse
Le Quy Thuong Géométrie Algébrique	Paris 6 2009 -	François Loeser	Vient du VNU Hanoi
Nguyen Van Hoang	Paris 6 2009 -	Dario Cordero-Erausquin	Vient du IM Hanoi Master2 à Paris 6
Nguyen Trong Hieu math. appliquées	Paris 6 2009-	Pierre Auger	Vient du VNU Hanoi
Vu Cong Bang Traitement d'Images	Paris 6	P. Combettes (Paris 6) Dinh Dung (VNU Hanoi)	Cotutelle
Nguyen T. Ha Huong	Paris 7 2007-2010	Jean-Renaud Viala	Vient du VNU Hanoi
Hoang Thi Thu Math. Appliquées	Paris 11 en cours	E. Gassiat	Vient du M2 Ingénierie Math. Orsay
Luu Tien Duc Analyse harmonique	Paris 11 en cours	G. David	Vient du M2 Orsay/X
Ngo Van Sang EDP	Paris 11 soutenue octobre 2009	Geneviève Raugel	Vient du M2 Orsay/X
Nguyen Duc Manh Géométrie	Paris 11 2009-	F. Labourie	
Nguyen Hung Chinh Math. Appliquées	Paris 11 en cours	C. Michaut L.Di Menza	Vient du M2 Orsay
Pham Dinh Huong Géométrie Algébrique	Paris 11 2007-	Ngo Bao Chau	Vient du M2 Orsay/X
Ngo Dac Tuan Géométrie Algébrique	Paris 11 2001-2005	L. Lafforgue	en poste CR CNRS Paris 13
Duong Anh Tan EDP	Paris 13 2009 -	M. Dimassi	Allocation MENRT Vient du MIM Hanoi
Phan Quoc Hung EDP	Paris 13 2009 -	P. Souplet	Allocation MENRT Vient du MIM Hanoi
Tran Binh Minh	Paris 13 2008 -	Laurence Halpern	Vient du PUF HCM, Allocation IDF
Le Anh Ha	Paris 13 2008 -	Fayssal Benkhaldoun	Vient du PUF HCM, allocation
Tran Thi Bich Thuy	Paris 13 2008 -	J. Ryan	Vient du PUF HCM, Allocation MENRT
Trinh Tuan Phong EDP	Paris 13 -2010		Vient du VNU Hanoi
Nguyen Dang Ho Hai Topologie Algébrique	Paris 13 2005-	Lionel Schwartz	Vient de l'Univ. Hue
Tran Ngoc Nam	Paris 13 / VNU Hanoi	Linoel Schwartz	Cotutelle

	2002-05	Nguyen Huu Viet Hung	Bourse CNRS
Dinh Ngoc Thanh EDP	Paris 13 / VNU HCM - 1998	A. Grigis Dang Dinh Ang	cotutelle, en poste a Ton Duc Thang Univ.
Duong Quang Hai Analyse Complexe	Toulouse 3 2009 -	Pascal Thomas Do Duc Thai (ENS Hanoi)	Bourse du Vietnam
Lu Hoang Chinh Analyse Complexe	Toulouse 3 2009 -	Ahmed Zeriah	Allocation MENRT Vient du MIM Hanoi
Truong Hong Minh Systèmes Dynamiques	Toulouse 3 2009 -	Emmanuel Paul	Allocation MENRT Vient du MIM Hanoi
Phung Van Manh Analyse	Toulouse 3 / ENS Hanoi 2008 -	Jean-Paul Calvi Do Duc Thai	Cotutelle Bourse du Vietnam
Nguyen Van Minh Géométrie	Toulouse 3 2008 -	Nguyen Tien Zung	Bourse du Vietnam
Ninh Van Thu Analyse Complexe	Toulouse 3 / ENS Hanoi 2006-2009	François Berteloot Do Duc Thai	Cotutelle Bourse du Vietnam
Nguyen Van Trao Analyse Complexe	Toulouse 3 / ENS Hanoi 1998 - 2002	Pascal J. Thomas Do Duc Thai	Cotutelle En poste à ENS Hanoi
Nguyen T. Tuyet Mai Analyse Complexe	Toulouse 3 / ENS Hanoi - 2002	Nguyen Thanh Van Do Duc Thai	Cotutelle En poste a ThaiNguyen
Nguyen Quang Dieu Analyse Complexe	Toulouse 3 / ENS Hanoi 1997 -2000	Pascal J. Thomas Do Duc Thai	Cotutelle Bourse BDI/PED CNRS
Tran Thi Hue Optimisation	Avignon	Philippe Michelon (Avignon)	en poste à Hue
Nguyen Hong Quang	Avignon Thèse soutenue en 2008	J.-F. Bonastre, P. Nocéra Trinh V.Loan (IPH MICA)	
Nguyen Dinh Tuan	Avignon Thèse soutenue en 2007	Dinh The Luc Phan Quoc Khanh (HCM)	En poste à l'Université d'économie de Ho Chi Minh Ville
Le Thanh Tung Optimisation	Avignon 2007 -	Dinh The Luc (Avignon) Phan Quoc Khanh (VNU HCM)	
Pham Hoang Ha Analyse Complexe	Brest 2009 -	Gerd Dethloff Do Duc Thai	Bourse du Vietnam
Ta Anh Cuong Analyse Complexe	Brest 2009 -	Johan Huisman Do Duc Thai	Master2 à Brest Bourse du Vietnam
Tran Van Tan Analyse Complexe	Brest / ENS Hanoi 2002 - 2005	G. Dethloff Do Duc Thai	Cotutelle
Nguyen Tan Trung	CEA 2009-		
Ong Thanh Hai	CEA 2009-		
Dinh Si Tiep	Chambéry - 2007	Kurdyka	En poste à l'IM Hanoi
Du Duc Thang math. appliquées	Compiègne -2010	Faker Ben Belgacem Abdellatif El Badia	Vient du VNU Hanoi
Ha Minh Lam Algèbre Commutative	Grenoble 1 2002-06	Marcel Morales	Bourse CNRS 3 ans, en poste à l'IM Hanoi
Nguyen T. Hong Loan Algèbre Commutative	Grenoble 1 / IM Hanoi - 2004	Marcel Morales Nguyen Tu Cuong	Cotutelle enseignant Université de Vinh
Le Thi Thanh Nhan Algèbre Commutative	Grenoble 1 / IM Hanoi - 2001	Marcel Morales Nguyen Tu Cuong	Cotutelle, enseignant Université de Thai Nguyen
Ta Thi Hoai An Géométrie algébrique	Grenoble 1 / IM Hanoi - 2001	A. Panchishkin Ha Huy Khoai	Cotutelle, en poste IM Hanoi
Nguyen Thanh Quang Algèbre	Grenoble 1 / ENS Vinh - 1999	A. Panchishkin Ha Huy Khoai (IM Hanoi)	cotutelle, en poste à l'Université de Vinh
Huynh Van Ngai Optimisation	Limoges / IM Hanoi - 2000	Michel Théra Dinh The Luc	Cotutelle, HDR passée en 2007. En poste à Qui Nhon
Le Vi Probabilités	Marseille 2007-2010	E. Pardoux	Vient du VNU Hanoi
Nguyen Viet Anh Analyse Complexe	Marseille - 2001	E. H. Youssfi	en poste à Paris 11

Pham Tien Son Géométrie Algébrique	Marseille / IM Hanoi - 1999	Le Dung Trang Ha Huy Vui	cotutelle
Phan Van Thien Algèbre Commutative	Nice / IM Hanoi - 2003	A. Hirschowitz Ngo Viet Trung	Cotutelle En poste à Hue
Trinh Duc Tai Théorie des Opérateurs	Nice / Dalat - 2002	Frédéric Pham (Nice) E. Delabaere Nguyen Huu Duc (Dalat)	Cotutelle En poste à Dalat
Le Thanh Hoang Nhat Analyse et Physique	Orléans 2009-	M. Zinsmeister Hyunh Van Ngai	vient du PUF HCM Allocation MENRT internationale cotutelle
Tran Vo Huy	Orléans 2008-	M. Zinsmeister ctutelle avec S. Rhode (Seattle)	vient du PUF HCM, bourse à Seattle
Phung Thanh Tam EDP	Orléans 2008-	F. James	vient du PUF HCM Allocation MENRT
Luong Dan Ky Analyse harmonique	Orléans 2009-	S. Grellier Huynh van Ngai	vient du PUF HCM Allocation MENRT cotutelle
Dang Hoang Tam Systèmes dynamiques	Orléans 2009-	M. Zinsmeister Nguyen Huu Khanh (Univ. CanTho)	Bourse en alternance du PUF HCM
Nguyen Thi Phung Chi Optimisation	Orléans 2009-	M. Bergounioux	Vient du PUF HCM Bourse BDI CNRS
Tran Minh Phuong Traitement d'images	Orléans 2009-	M. Bergounioux	Vient du PUF HCM Allocation thématique prioritaire
Nguyen Thi Nhu Thuy Théorie du contrôle	Orléans 2009-	E. Trélat J. Le Rousseau	Vient du PUF HCM Bourse Région Centre
Tran van Ly Statistiques	Orléans/HCMV	Richard Emilion Tho Anh Dung	Cotutelle Bourse Galois Ambassade
Nguyen Phuoc Tai Analyse non linéaire	Tours 2008-	L. Veron	Vient du PUF HCM Allocation région centre
Dao Nguyen Anh Analyse non linéaire	Tours 2009-	M-F. Bidault - Veron	Venant du PUF HCM Allocation MENRT
Lam Hoang Chuong Théorie ergodique	Tours 2008-	J. Depauw (Tours) Tran Loc Hung (Hue)	Cotutelle, Vient du PUF HCM Bourse en alternance du PUF

## Sous-projet n° 2 : Matériaux et nanotechnologies

### Bourse BDI-CNRS

- Mlle Nguyễn Thị Kim Ngân en thèse au laboratoire LPQM (2001-2005) encadrement Michel Dumont - thèse soutenue le 8 novembre 2005, “*Étude dynamique à deux et trois dimensions de la photo-orientation de molécules de colorants optiquement non-linéaires, dans les films de polymères. Application à la polarisation tout-optique*”.

- Mr Lê Quang Anh Quốc en thèse au laboratoire LPQM (2002-2006) encadrement par Isabelle Ledoux - Thèse soutenue le 13 juillet 2006, “*Matériaux et guides d'ondes à base de polymère dopé Erbium pour amplification optique à 1540 nm*”.

### Bourse de l'ambassade de France au Viêt Nam

- Mr Đinh Xuân Quyên en thèse au laboratoire SATIE (2002-2007) thèse en co-tutelle avec l'IMS à Hà Nội (co-encadrement par Bernard Journet et Vu Van Luc) Thèse soutenue le 12 juillet 2007 “*Contribution à l'étude et à la réalisation d'un système de télécommunications optiques sécurisé*”.

### Bourse du gouvernement Vietnamien (projet "20000 docteurs")

- Mlle Hoàng Thị Khuyên (ASTV à Hà Nội) en thèse au laboratoire LPQM (2003 à 2008) encadrement par Isabelle Ledoux Thèse soutenue le 14 novembre 2008, “*Étude de molécules photo et électro-commutables et de nanostructures pour l'optique non linéaire*”.

- Mr Bùi Đăng Thanh (Institut Polytechnique de Hà Nội) (2007-2011) encadrement Bernard Journet (Satie - Institut d'Alembert)

- Mlle Luong Vu Hai Nam (ASTV à Hà Nội) (2008-2012) encadrement par Bernard Journet (Satie – Institut d'Alembert)

- Mr Cung Thanh Long (Institut Polytechnique de Hà Nội) (2008-2012) encadrement par Pierre-Yves Joubert (Satie)

- Mr Quach Tat Kiên (Ministère de l'Education et de la Formation) (2008-2012) en thèse au laboratoire STEF.

*Bourse de l'École Polytechnique*

- Lê Xuân Lộc en thèse au laboratoire LPQM (2005-2009) encadrement par Jean-François Roch

*Bourse ministère français de l'Enseignement et de la Recherche*

- Nguyễn Lâm Duy en thèse au laboratoire SATIE (projet Institut d'Alembert) (2006-2009) encadrement par Bernard Journet, Mlle Dang Thu Thuy (2008-2011) Institut Polytechnique de Hà Nội, en thèse au laboratoire Satie (équipe SETE), Mr Nguyễn Phi Hung (2008-2011) Institut Polytechnique de Hà Nội, en thèse au laboratoire Satie (équipe SETE)

*Au niveau Postdoctorat*

- Dr. Lai Ngoc Điệp - post-doctorant au laboratoire LPQM (2007-2010), dans le groupe de Jean-François Roch. Project de recherche intitulé "*Application of single photon emission from color centers in Diamond to quantum information*".

*Accueil d'étudiants de l'ENS Cachan au Viêt Nam*

Stage au sein de l'École Polytechnique de Hồ Chí Minh Ville (M/ Lionel Cima, "Maîtrise EEA", 6 semaines en juin-juillet 1996), Stage au sein de l'Institut de Physique à Hồ Chí Minh Ville (Mlle Gwendoline Alvado-Brette, "Licence EEA", 4 semaines en juillet 2003)

**Ecoles d'été au Vietnam :** (participation de personnels IEF)

- 2003 : **Vietnam School of Physics (Rencontres du Vietnam), Hué, décembre 2003**  
→ Série de cours par Philippe Dollfus
- 2004 : **Vietnam School of Physics (Rencontres du Vietnam), Da Nang, décembre 2004**  
→ Série de cours par Johann Sée
- 2005 : **Vietnam School of Physics (Rencontres du Vietnam), Hanoi, décembre 2005**  
→ Séries de cours par Philippe Dollfus et Joo-Von Kim

### Sous-projet n° 3 : Energies renouvelables

- Action du PUF (Pôle Universitaire Français)

Une partie du master IST de Paris11 et de l'ENS de Cachan est délocalisé à Hanoï dans le cadre des PUF. L'établissement partenaire qui accueille le programme fait partie de l'Université Nationale du Viêt Nam à Hà Nội, c'est le collège des Technologies (nouvellement rebaptisé université des sciences et technologies). Ce programme d'échange existe depuis 3 ans, il délivre chaque année un quinzaine d'étudiants en master. Chaque année, une douzaine d'enseignants de l'ENS Cachan, Supélec et Paris 11 se rendent à Hanoï pour effectuer des cours et créer des collaborations en recherche.

- Projet concernant les énergies renouvelables

Un projet concernant les énergies renouvelables a été initié par Emmanuel Hoang en 2008. Il a été décidé de s'appuyer sur une structure déjà existante à l'Institut Polytechnique de Hà Nội (IPH), l'Institut de Recherche sur l'Energie Renouvelable dirigée par le Prof. Dang Dinh Thong, pour ajouter les actions plus proches du Génie Electrique et cela dans le but de développer une recherche conjointe entre le laboratoire SATIE et l'IPH. L'aspect recherche est couplé avec le projet de création d'un Master Francophone en Energies Renouvelables à l'IPH dans le cadre de l'AUF. Nous travaillons actuellement à la définition de ce master.

Suite à une sélection effectuée par Mr Pham Hong Thinh et Bernard Journet au Viêt Nam, deux étudiants ont été embauchés à l'IPH pour effectuer leur stage de fin d'études – et pour rédiger et soutenir leur mémoire en français dans le cadre de la filière francophone – sur le thème des énergies renouvelables.

- Mr Phung Thanh Hai (dimensionnement d'une installation d'énergie renouvelable)

- Mr Nguyen The Quang (étude d'un holo-générateur).

## **Sous-projet n°4 : Eau, Environnement, Océanographie**

*Mise en place d'un cursus universitaire avec double diplôme (USTH-PRES Toulouse) en "Sciences et Techniques", mention "Eaux continentales et côtières"*

- Correspondants français : S. Ouillon, Univ. Paul-Sabatier, PRES Toulouse; P. Behra, INP Toulouse, PRES Toulouse

- Correspondants vietnamiens : Prof. Dinh Van Uu, Hanoi Univ. of Science, Faculty of Hydro-Meteorology and Oceanography; Nguyen Trung Viet, Water Resources University (WRU, MARD / MEF), Faculty of Hydraulic Engineering, Hanoi

### **Objectifs de la coopération**

Les autorités vietnamiennes souhaitent qu'une formation en océanographie soit proposée à l'USTH du fait des nombreux défis auxquels le pays doit faire face en terme d'aménagement littoral, de surveillance de la qualité de l'eau pour des questions d'hygiène et d'économie (aquaculture, tourisme), et de gestion des ressources marines. La récente et forte variation des apports en particules et en contaminants provenant à la côte par le réseau hydrographique et résultant des rejets industriels et domestiques, de la modifications des pratiques agricoles et du changement climatique, rendent nécessaire d'étudier l'environnement côtier en tenant compte des sources continentales de contaminants qu'il récolte, dans une démarche intégrée. Dans cet esprit, la formation proposée comprendra des volets continentaux et océanographiques côtiers visant à mieux appréhender le continuum qui va du bassin versant au plateau continental dans une approche associant les méthodes et technologies de pointe, modèles numériques et observation spatiale, à l'instrumentation. L'objectif est de proposer aux étudiants une formation qualifiante qui leur permettra de poursuivre des recherches dans une voie universitaire ou d'entrer dans le marché de l'emploi avec une formation en technologie de pointe pour l'environnement.

### **Complémentarité des partenaires**

Les laboratoires français impliqués, au sein du PRES toulousain, réunissent plusieurs équipes et formations universitaires spécialisés sur ces questions et proposent d'organiser, avec les partenaires vietnamiens, la mise en place de cette formation. Accompagnant cette mise en place, les relations seront renforcées entre laboratoires de recherche français et vietnamiens, notamment par le biais de co-encadrements doctoraux et de projets d'unités mixtes de recherche internationaux (UMI) ou de laboratoires mixtes internationaux (LMI).

Dans le cadre d'un programme de coopération entre le CNRS et le CNST, un jeune chercheur vietnamien de l'Institut Chimique de Technologie de Ho Chi Minh a effectué en 2003 un séjour de 3 mois à l'INSA (LISBP) pour se former sur les bioréacteurs à membrane pour le traitement des eaux usées.

Par ailleurs, plusieurs étudiants vietnamiens sont venus suivre le Master 2 « Hydrologie, hydrochimie, sol, environnement » depuis sa création en 2004, avec le soutien du MAE.

## **Sous-projet n° 5 : Sciences Humaines et Sociales**

**L'Ecole Doctorale Régionale de Droit (EDR) des Pôles Universitaires Français au Vietnam** constitue l'une des formations délocalisées des Pôles Universitaires Français. Elle constitue un projet novateur dans un cadre scientifique certifié. Toutes les thèses sont en co-tutelle, c'est-à-dire encadrées par un directeur scientifique du Nord et un des pays de la région. Les doctorants inscrits obtiennent le grade de Docteur en droit, délivré par l'une des universités partenaires : Toulouse 1, Bordeaux 4 ou Lyon 3. Les thèmes de recherche sont très variés et transcendent tant la distinction droit privé / droit public, que celle du droit interne et du droit international. Les thématiques économiques sont très présentes dans les sujets, de même que les aspects de droit comparé.

Certaines thèses sont rédigées en anglais. L'EDR est une véritable école qui offre à ses doctorants :

- / des manifestations scientifiques (participation et / ou assistance à des colloques)
- / des enseignements thématiques,
- / des séminaires de méthode et de langue juridique,
- / un suivi personnalisé par des coordonnateurs,
- / un espace numérique documentaire et de dialogue entre directeurs et doctorants,
- / un stage de recherche de 2 mois en France en fin de deuxième année.

## **F. Cohérence du projet présenté avec les priorités et les objectifs inscrits dans les contrats quadriennaux des établissements franciliens et toulousains impliqués**

Les établissements Franciliens et Midi-Pyrénéens impliqués dans cette demande accueillent un nombre croissant d'étudiants asiatiques et en particuliers vietnamiens et affichent officiellement un désir de maintenir voire d'amplifier cette tendance.

Ainsi, tant les établissements de la région **Toulouse Midi-Pyrénées** que de la **region Ile de France** affichent dans leurs contrats quadriennaux respectifs leur priorité dans le domaine de la coopération avec le Vietnam (à titre d'exemple, l'Université Paris-Sud 11 a inscrit au budget "Bonus Qualité International" en soutien aux actions pour le Vietnam une somme de 10 k€/an). Ceci s'est encore amplifié récemment avec la demande par le Gouvernement vietnamien d'un appui de la France pour la création et le développement d'une Université de Sciences et de Technologies à Hanoi. Néanmoins le projet présenté ici dépasse largement le soutien à cette création et n'en recouvre qu'une partie. Il implique au niveau des différents sous-projets des partenaires vietnamiens répartis sur l'ensemble du territoire, toujours en accord avec les objectifs affichés dans les contrats quadriennaux des établissements partenaires de ce projet ARCUS.

## PRESENTATION DES SOUS-PROJETS

\* \* \*

Notre projet comporte 5 sous-projets correspondant à des domaines scientifiques distincts et complémentaires. Une présentation synthétique de ces sous projets est donnée dans cette annexe. Une présentation détaillée des sous projets est donnée en annexe.

Tableau des 5 sous-projets :

SOUS - PROJETS	Responsables	
	Ile de France	Midi - Pyrénées
1) Mathématiques et STIC	Lionel SCHWARTZ Université Paris 13  Bernard JOURNET ENS Cachan	Tien Zung NGUYEN Université Toulouse 3  Daniel HAGIMONT INP Toulouse
2) Matériaux - Nanotechnologies	Elisabeth DUFOUR-GERGAM IUF, Université Paris-Sud 11	Xavier MARIE IUF, INSA Toulouse
3) Energies renouvelables	Emmanuel HOANG ENS Cachan	Thierry LEBEY CNRS, Université Toulouse 3
4) Eau - Environnement - Océanographie	----	Bernard DUPRE CNRS, Université Toulouse 3
5) Sciences Humaines et Sociales	Maria-Eugenia COSIO-ZAVALA Université Paris 10	Daniel WEISSBERG Université Toulouse 2



**Sous-projet n° 1 : Mathématiques et STIC**

*Responsables français: M. Lionel SCHWARTZ (Paris 13), M. Zung TIEN NGUYEN (Toulouse 3)  
M. Bernard JOURNET (ENS Cachan), M. Daniel HAGIMONT (ENSEEIH)*

**1. STIC:**

**1.1 STIC thème 1 : Composants et systèmes opto-microondes pour les télécommunications**

- Cette thématique est déclinée complémentaiement sous les aspects enseignement et recherche

Île-de-France : SATIE & LPQM - Institut d'Alembert, Ecole Normale Supérieure de Cachan  
IEF, Université Paris XI, Orsay

Vietnam : Institut des Sciences des matériaux, ASTV à Hanoi, l'Institut Polytechnique de Hanoi et l'Université Nationale du Vietnam à Hanoi (Collège de Technologie)

**1.2 STIC thème 2 : Adaptation dynamique dans des applications multimédia réparties**

- Tâche 1 : plates-formes à composants logiciels pour applications adaptables

- Tâche 2 : Adaptation dynamique dans les applications multimédia réparties

Midi-Pyrénées : Laboratoire IRIT, INP Toulouse, Université Paul Sabatier Toulouse 3, UT1, UT2

Vietnam : Laboratoire MICA, Institut Polytechnique de Hanoi

**1.3 STIC thème 3 : Traitement d'images et Fouilles de données Multimédia**

- Développement de ce thème au niveau d'enseignement et de recherche

Île-de-France : Laboratoires LIPN et L2TI, Villetaneuse Paris XIII

Vietnam : Center of Information Infrastructure Development (C.I.I.D), Institute of Information Technology (IOIT), VAST, Hanoi; Institut de Films du Vietnam, Hanoi

**2. Mathématiques fondamentales et appliquées, avec plusieurs thématiques:**

- **Analyse complexe et géométrie complexe** (théorie de Nevalinna, pluripotentiel, approximations, etc.)

- **Algèbre commutative, géométrie algébrique, arithmétique, et cryptographie**

- **Topologie et géométrie** (théorie de l'homotopie, théorie des singularités, théorie des représentations, géométrie symplectique, etc.)

- **EDP, systèmes dynamiques, et math. physique**

- **Mathématiques discrètes et informatique théorique**

- **Optimisation et théorie de contrôle, problèmes inverses** (optimisation convexe, problèmes variationnels, etc.)

- **Méthodes numériques et calcul scientifique** (calcul haute performance)

- **Probabilités et statistiques, mathématiques économiques et financières** (économétrie spatiale, modèles d'équilibre, produits dérivés, allocation d'actifs, management des risques)

Île-de-France : Universités Paris 13, Paris 7, Paris 6, Paris Sud, Ecole Polytechnique, ENS Cachan

Midi-Pyrénées : Institut de Mathématiques de Toulouse, Université Paul Sabatier Toulouse 3, INSA de Toulouse, UT1, UT2,

Vietnam :

- à Hanoi : l'Institut de Mathématiques (VAST), l'Université Nationale de Hanoi (Collèges des Sciences Naturelles et Institut de l'Informatique de l'Université), l'ENS Hanoi (Faculté de Mathématiques et le Centre de math. financières et industrielles);

- à Ho Chi Minh : Ville l'Université Nationale de HCM Ville (Collège des Sciences Naturelles), l'Université Internationale de HCM Ville

Ce premier sous-projet est consacré aux Sciences et Technologies de l'Information et de la Communication, et aux Mathématiques fondamentales et appliquées. Sont impliqués des laboratoires des régions Île de France et Midi-Pyrénées.

En ce qui concerne les STIC, la lecture du tableau ci-dessus fait apparaître un champ disciplinaire très vaste preuve du très large développement des coopérations touchant au domaine des technologies de l'information

entre la France et le Vietnam. Les thématiques proposées vont des aspects matériels (technologies du support de communication) aux méthodes de traitement de l'information.

L'aspect varié des projets ne doit pas masquer que ce qui est au cœur de l'ensemble de ces thématiques est bien *l'information* : la concevoir la transmettre et la traiter. Les technologies du futur pour la transmission de l'information seront basées sur des composants et systèmes alliant optique et microondes et sur des techniques de codage adaptées à la complexité des supports et des différents types d'informations ; son traitement devra s'appuyer sur des méthodes sophistiquées inspirées par le fonctionnement du cerveau et du système d'analyse humain; les interactions homme-information nécessiteront des applications fondamentalement multimédia donc d'une complexité perpétuellement croissante qui demanderont de nouvelles techniques d'analyse et de calcul. Il n'y aura pas d'avancées à long terme sur la connaissance de l'information au sens large sans base théorique moderne, c'est ce qu'apporteront les développements mathématiques.

La partie Mathématique est un projet global de coopération avec le Vietnam, qui couvre la majorité de domaines mathématiques et applications. L'histoire antérieure de cette coopération est rappelée brièvement plus loin. Le projet se base sur les coopérations existantes avec des institutions de Hanoi et du nord (notamment de la VAST) plus orientées vers les mathématiques fondamentales mais en train de s'étendre vers les mathématiques appliquées (entre autres : traitement d'images, mathématiques discrètes). Il se base aussi sur des coopérations avec des institutions de Ho Chi Minh Ville et du sud qui sont elles plus orientées vers les mathématiques appliquées (optimisation, contrôle, calcul scientifique). Ces coopérations impliquent l'essentiel des centres de recherche en mathématiques au Vietnam. Les mathématiques (algorithmes, cryptographie, statistiques, etc.) jouent un rôle très important dans le développement des STIC, des mathématiciens de diverses universités (Limoges, Paris 13 en particulier) participent au projet STIC de l'USTH. Des disciplines "fondamentales" (géométrie algébrique, topologie) ont développé des liens avec le traitement d'image et la robotique. Ceci justifie le lien entre STIC et mathématiques dans la demande globale. Mais au-delà, la modélisation mathématique, le calcul scientifique etc... sont très utilisés en aéronautique, en physique, sciences des matériaux et même en biologie et seront intéressantes pour le futur développement de l'USTH.

La France a des liens forts avec le Vietnam en mathématiques, les collaborations passées ont montré leur efficacité. Il convient de continuer à soutenir et développer les collaborations actuelles en analyse complexe, algèbre et géométrie, optimisation, EDP, et mathématiques discrètes, qui vont être à la base de la création d'un Laboratoire International Associé (LIA). Mais nous souhaitons aussi étendre le champ des applications, et développer la coopération vers les probabilités et les statistiques, les mathématiques financières, et le calcul scientifique, entre autres. Ceci passe prioritairement par la formation de doctorants.

Les équipes intervenant dans ce sous-projet sont d'envergure nationale et internationale et elles ont déjà su développer des coopérations avec les plus importants laboratoires et universités du Vietnam (Académie des Sciences et Technologies du Vietnam à Hanoi, Institut Polytechnique de Hanoi, Université Nationale du Vietnam à Hanoi, ENS à Hanoi et à Ho Chi Minh Ville). C'est une assurance de la réussite des projets de coopération proposés ici.

Budget : Il est fondamental de pouvoir soutenir les efforts notamment en facilitant les contacts entre équipes et en permettant les échanges de jeunes chercheurs entre les équipes partenaires en particulier dans le cadre de formations doctorales mais aussi en soutenant des activités coordonnées de recherche et de formation. Les différents intervenants sont conscients, du fait de leurs précédentes coopérations, des besoins liés à l'organisation de missions vers la France ou vers le Vietnam.

### Sous projet n°2 : Matériaux-Nanotechnologies

Responsable Ile de France Elisabeth Dufourg-Bergam, IUF, Université Paris-Sud 11

Responsable Midi Pyrénées : Xavier Marie, IUF, INSA Toulouse

- **Thématique 1** : NANOCHIMIE : synthèse de matériaux structurés à l'échelle nanométrique, synthèse de molécules fonctionnelles, synthèse et étude de nanoparticules, fonctionnalisation de surface, matériaux mésoscopiques et interfaces, polymères,
- **Thématique 2** MICRONANOTECHNOLOGIES : développement de techniques spécifiques de conception, élaboration, observation et caractérisation de micro et nanostructures
- **Thématique 3** NANOTECHNOLOGIES APPLIQUEES A LA BIOLOGIE ET A LA SANTE : lab on chip, biocapteurs, vectorisation de médicaments, outils pour le diagnostic, biomatériaux, microfluidique
- **Thématique 4** NANODISPOSITIFS (ELECTRONIQUE, PHOTONIQUE, OPTOELECTRONIQUE, ELECTRONIQUE DE SPIN, TELECOM) : conception et études des phénomènes de transport dans des composants 1D-2D, nanothermique, MEMS et NEMS, électronique organique, électronique moléculaire, optoelectronique quantique, spintronique

#### Partenaires :

Île-de-France : Université Paris-Sud, l'ENS de Cachan, Université Paris 7

Midi Pyrénées : INSA de Toulouse, INP de Toulouse, Université Paul Sabatier Toulouse 3

Vietnam : Institute of Material Sciences (IMS) VAST Hanoï, Hanoi Architecture University, Institute of Trop. Technology d'Hanoi (Lab Protect Coatings), College of Technology (Coltech) de l'UNV à Hanoï, UNV d'Hanoï et de Ho Chi Minh Ville, Université de pédagogie de Hanoi, Université de Pharmacie de Hanoi

La spécificité d'interdisciplinarité de cette thématique fait qu'elle apparait comme un thème transverse aux champs disciplinaires que sont les sciences physiques, sciences de l'ingénieur, la chimie, la biologie, la médecine... Elle a ainsi la spécificité de fédérer un grand nombre de laboratoires d'excellence à la frontière de ces disciplines. Ainsi, la région Île-de-France constitue le premier « territoire » européen en termes de publications scientifiques dans le domaine des nanosciences et des nanotechnologies. Cette production s'élève notamment à près de 40% de la production globale du domaine en France. Le partenariat avec la région Midi Pyrénées renforce cette dynamique dans la mesure où Toulouse a été identifiée récemment comme l'un des trois pôles français en Nanotechnologie dans le cadre de *NanoInnov* tout comme le pôle de Saclay dans lequel l'université Paris Sud 11 et l'ENS de Cachan sont fortement impliquées. Les laboratoires toulousains sont en particulier reconnus au meilleur niveau international dans le domaine des matériaux et de la nano-chimie. D'autre part la qualité des laboratoires vietnamiens dans la thématique « matériaux » n'est plus à démontrer. D'un point de vue académique, la formation des chercheurs en physique et en chimie est excellente. Mais, seulement 12% du personnel des laboratoires sont des docteurs. La structuration des laboratoires et la formation doivent donc être adaptées au souhait de ce pays à devenir un acteur important dans le domaine des micro et nanotechnologies. Notons également la présence de deux salles blanches permettant la réalisation de micro et nanodispositifs au Vietnam (une à Ho Chi Minh Ville au LMT et l'autre à Hanoï à l'IMS).

#### Volet recherche :

- Développement de coopération de recherche
- Thèse en co-tutelle
- Montage d'une UMI
- Organisation de colloques thématiques avec présentation de doctorants et de quelques « têtes d'affiches » dans leur discipline

#### Volet formation :

- Participation au montage de formation de type master\*
- Participation à l'enseignement au sein de formations
- Formation de formateurs dans le but d'accélérer la transmission de connaissances académiques mais également technologiques dans le domaine des nanosciences

- Accueil et envoi de stagiaires M2

Bien évidemment il est attendu dans ce projet de nombreux échanges d'étudiants (niveau M2). Les étudiants vietnamiens pourront être accueillis en France et les étudiants français issus du M2 Nanosciences (Université Paris Sud 11, ENS Cachan, Ecole Polytechnique, IOGS, Ecole Centrale, SUPELEC, Université de Versailles), du M2 Nanochimie-matériaux-surface (P7) et du M2 Micro-NanoSystèmes (Toulouse) et M2 Nanosciences-Nano-composants-Nanomesures (Toulouse) pourront être accueillis dans les laboratoires vietnamiens.

*\* Le groupe de travail franco-vietnamien « Matériaux-Nanotechnologie » du projet USTH a bien avancé sur la préparation d'une maquette d'un nouveau Master Nano à Hanoi, pouvant débiter en 2010.*

### Sous projet n°3 : Energies renouvelables

Responsable Ile de France : Emmanuel Hoang, Ecole Normale Supérieure de Cachan

Responsable Midi Pyrénées : Thierry Lebey, Université Paul Sabatier Toulouse 3, CNRS

- **Thématique 1** : Impact de systèmes hybrides d'une puissance de l'ordre du kW sur le réseau de distribution de la ville de Hanoï.

- **Thématique 2** : Potentiel énergétique du littoral vietnamien

**Partenaires** pour ces deux thématiques :

Ile-de France : ENS Cachan – Supelec – Paris 11

Vietnam : IPH – RERC – EPUNV/HCMV

- **Thématique 3** : Convertisseurs de puissance pour les sources d'énergie renouvelables

- Dimensionnement et optimisation des convertisseurs

- Intégration hybride de puissance

- **Thématique 4** : Disponibilité et maintenabilité des alternateurs de centrales hydrauliques

**Partenaires** pour ces deux thématiques :

Midi Pyrénées: Université Paul-Sabatier Toulouse 3, INP Toulouse

Vietnam: IES (Institut of Energy Science) VAST, EPU (Electric Power University), ETC-PC1 (Electrical Testing Center – Power Company No1 - EVN) (Hanoi)

Ce sous-projet est consacré aux énergies renouvelables. Il est principalement centré sur des technologies faisant appel au vecteur électricité qui nous apparaît comme l'un des plus prometteurs. Ce projet implique en Ile de France le laboratoire SATIE de l'ENS Cachan, l'école SUPELEC et l'université Paris 11. En région Toulouse Midi-Pyrénées, il implique le LAPLACE (UMR CNRS/UPS/INPT). Les thématiques proposées entre les deux régions sont complémentaires comme cela est expliqué ci-dessous.

La maîtrise des sources d'énergies renouvelables tels que le solaire électrique ou l'éolien aussi bien en termes de connaissances scientifiques que techniques permet d'appréhender de manière plus globale leurs utilisations dans des réseaux d'énergies électriques. Le développement et l'état actuel des réseaux de distribution de l'énergie électrique posent les mêmes problèmes techniques, scientifiques et économiques à tous les pays. Concernant le Vietnam et plus particulièrement sa capitale, Hanoï, nous souhaitons étudier, à travers la **thématique 1**, l'apport des nouvelles sources d'énergie renouvelable électrique en termes de développement, de sûreté de fonctionnement, de stabilisation statique et dynamique en tension et en fréquence.

Par ailleurs, le Vietnam, avec son littoral, possède un potentiel énergétique à analyser et à explorer. En effet la particularité géographique du Vietnam est qu'il soit un pays plutôt étiré, avec un littoral sur toute sa côte orientale. Dans le cadre de la **thématique 2**, les nouvelles sources à analyser sont l'énergie des vagues (houlo-génératrice), l'énergie des courants marins (hydrolienne) ou encore l'énergie du vent marin (éolienne off-shore).

Les **thématiques 3 et 4** s'intéressent à l'interface entre l'utilisateur et les sources d'énergies étudiées dans les deux premières thématiques. Dans la thématique 3, il s'agit, par une utilisation raisonnée de convertisseurs de puissance, de ne pas perdre - par des rendements de conversion trop faibles- les énergies produites. Dans la thématique 4, dans le cas de l'une des sources d'énergie renouvelable les moins polluantes (l'hydraulique) l'objectif est de garantir la disponibilité de sa fourniture via une surveillance des alternateurs utilisés.

Les projets proposés dans ces deux thématiques s'appuient sur des études fondamentales, par exemple en Electronique de Puissance (pour le dimensionnement et l'optimisation de convertisseurs spécifiques) ou en Sciences des Matériaux (en ce qui concerne l'intégration hybride). Elles sont susceptibles de déboucher sur

des valorisations industrielles, mais surtout sur le développement d'actions aujourd'hui encore trop peu développées au Vietnam.

Les équipes françaises impliquées dans ce sous-projet sont reconnues sur le plan national et collaborent par ailleurs sur d'autres projets. Les complémentarités existent donc non seulement entre les deux pays mais aussi entre les deux régions ! Il est donc fondamental de pouvoir soutenir ces efforts notamment **en facilitant les contacts entre équipes** et en permettant **les échanges de jeunes chercheurs** entre les équipes partenaires. Ces échanges au niveau de la recherche devraient permettre également la création de **formations coordonnées dans le cadre de thèses en cotutelle**.

- **BUDGET**

Il doit permettre de financer des missions d'une dizaine de jours (2 ou 3 par an) de chercheurs français dans le cadre de la coopération scientifique et des aides pour les déplacements des étudiants en thèses afin qu'ils puissent se former aux techniques de pointes utilisées dans nos laboratoires.

**L'objectif principal est de développer des compétences sur le thème des énergies renouvelables au Vietnam.** Cela passe par le finacement de plates-formes expérimentales, mais aussi par le financement de campagnes de mesures qui est demandé dans le cadre de ce projet.

**Sous-projet n° 4 : Eau-Environnement-Océanographie**

*Responsable : M. Bernard DUPRÉ, Université Toulouse 3, CNRS (Observatoire Midi-Pyrénées)*

**4.1 Eaux continentales et côtières**

Etude intégrée des transferts d'eau, de particules et de contaminants associés du bassin versant (la source) aux zones côtières (le récepteur), pour en améliorer la gestion dans le contexte du changement environnemental (changement climatique, impacts anthropiques).

- Hydrologie : fonctionnement hydrique des sols et bassins versants; érosion des sols, transferts de contaminants

- Océanographie littorale et côtière : hydrodynamique littorale ; transport particulaire et morphodynamique; technologies de pointe : modélisation numérique, télédétection, instrumentation.

Midi-Pyrénées : Université Paul-Sabatier Toulouse 3 ; INP Toulouse (Institut de Mécanique des Fluides de Toulouse : IMFT)

Vietnam : Hanoi University of Science : Faculté d'Hydro-Météorologie et d'Océanographie, département Environnement ; Institute of Environmental Technology, VAST, Hanoi ; Ecole supérieure d'Hydrologie, Hanoi ; Institute of Marine Environment and Resources (IMER, VAST, Haiphong)

Institut de Recherche pour le Développement (IRD) : France et Viet-Nam (Hanoi)

**4.2 Production et traitement des eaux**

Ingénierie de la production d'eaux potables et du traitement des eaux usées, dans l'objectif de développer des procédés innovants et une approche intégrative du cycle technologique de l'eau adaptée au contexte vietnamien

- qualité des ressources et des eaux produites (bilan quantitatif et qualitatif des ressources)

- nouveaux procédés et systèmes pour la production d'eau potable et pour le traitement et la réutilisation des eaux et des effluents – procédés membranaires – capteurs et conduite de procédés - procédés biologiques – modélisation numérique — valorisation de déchets liquides

- optimisation environnementale de procédés et impact sur les milieux récepteurs

Midi-Pyrénées : INSA Toulouse; Université Paul-Sabatier Toulouse 3 ; INP Toulouse

Vietnam : Université des Sciences d'Hanoi; Institute of Environmental Technology, VAST ; National Center for Natural Sciences and Technologies, Ho Chi Minh (CNST)

Ce premier sous-projet est consacré aux Sciences de l'eau, impliquant en Midi-Pyrénées l'Université Paul Sabatier, l'INSA et l'INP Toulouse, rattachés au PRES Université de Toulouse. Les thématiques proposées couvrent deux domaines prioritaires pour les autorités vietnamiennes, tant dans la mise en place de formations universitaires spécialisées que dans la constitution d'un partenariat bilatéral en recherche :

(1) connaître et suivre les cycles de l'eau et de la matière en milieux continental et côtier à l'aide des technologies de pointe pour améliorer la gestion des milieux naturels, les études d'impact, et faire face aux aléas liés au changement environnemental (montée du niveau de la mer, industrialisation et urbanisation, érosion des côtes, contamination des zones aquacoles, gestion des ressources naturelles marines),

(2) maîtriser et améliorer les méthodes de traitement de l'eau (eau potable et eaux usées).

Le projet s'articule suivant les deux thématiques détaillées en annexe. Chaque thématique fera l'objet d'un partenariat bilatéral tant en formation universitaire, incluant la création d'un cursus universitaire spécialisé dès 2010, qu'en recherche, avec la formation dans des laboratoires français de doctorants vietnamiens appelés à devenir les futurs enseignants de l'USTH, donc de futurs partenaires. Les moyens numériques de l'Observatoire Midi-Pyrénées, de l'Université Paul Sabatier et de l'INP Toulouse seront employés pour réaliser une partie des enseignements à distance. La collaboration fera largement appel à des méthodes et technologies de pointe qui seront susceptibles de déboucher sur des valorisations industrielles et des avancées importantes dans les domaines des sciences de l'eau intéressant les deux pays : traitement de l'eau, impact climatique sur les milieux littoraux particulièrement vulnérables, gestion des ressources naturelles.

Les équipes françaises impliquées sont reconnues sur le plan international, et possèdent une expérience de coopération avec des équipes vietnamiennes appartenant à des instituts réputés qui dépendent des ministères ou sont soutenus par la VAST.

Il est donc fondamental de pouvoir soutenir ces efforts notamment **en facilitant les contacts entre équipes**, pour soutenir la mise en place de deux formation de master et pour intensifier **les échanges de chercheurs et d'enseignants-chercheurs** entre les équipes partenaires. Ces échanges devraient permettre la création à la fois de **formations coordonnées dans le cadre de thèses en cotutelle** et de **laboratoires ou d'unités mixtes de recherche (LMI/UMI)**.



**Sous-projet n° 5 : Sciences humaines et sociales**

*Responsables : Mme Maria-Eugenia Cosio-Zavala, Université Paris 10-Ouest Nanterre La Défense et M. Daniel Weissberg, Université Toulouse 2 Le Mirail*

**1 Accompagner la transition juridique**

Midi-Pyrénées : Université Toulouse 1-Capitole  
Viêt-Nam : Maison franco-vietnamienne de droit  
Université nationale du Viêt-Nam, Hanoi  
Académie des sciences sociales et humaines Hanoi

**2 Analyser et accompagner les changements sociaux et organisationnels**

Midi-Pyrénées : Université Toulouse 2-Le Mirail  
Viêt-Nam : Université des sciences sociales et humaines Hanoi  
Université des sciences sociales et humaines HCM  
Académie des sciences sociales et humaines Hanoi

**3 Aménager les territoires**

Midi-Pyrénées : Université Toulouse 2-Le Mirail  
Viêt-Nam : Université nationale du Vietnam  
Université des sciences sociales et humaines HCM  
Académie des sciences sociales et humaines Hanoi

**4 Economie et développement**

Ile-de France : Université Paris 13 ;  
DIAL, UR de l'IRD ;  
Université Paris 12  
Viêt-Nam : Université Nationale à Hanoi,  
CIEM, Institut d'Economie Mondiale,  
Académie nationale des Sciences Sociales

**5 Population, santé publique, environnement**

Ile-de France : Centre de Recherches Populations et Sociétés (CERPOS) de l'Université Paris Ouest Nanterre la Défense,  
Université Versailles Saint-Quentin (UVSQ),  
Centre Population et Développement (CEPED) de l'Université Paris Descartes, l'IRD et l'INED,  
UMR Développement et Sociétés de l'Université Paris 1 Panthéon Sorbonne (IEDES) et l'IRD.  
Viêt-Nam: Institut d'Etudes sur la Population et la Société de l'Université Nationale d'Economie de Hanoi,  
Faculté de Santé publique de l'Université de Médecine de Hanoi,  
Institut d'Etudes du Développement de Hô Chi Minh Ville (HIDS) à Hô Chi Minh Ville

Ce sous-projet consacré aux Sciences humaines et sociales comporte 5 thématiques qui couvrent plusieurs domaines :

- La thématique *Appui à la transition juridique* vise à renforcer le potentiel des formateurs et l'appui aux initiatives locales en matière de recherches et de manifestations scientifiques, en particulier par les mobilités et la documentation. L'intégration du Vietnam à la mondialisation, avec l'ouverture aux investissements

directs étrangers dans un processus de concertation internationale, a montré que le droit français pouvait contribuer à la nécessaire élaboration de nouvelles normes et pratiques juridiques.

- La thématique *Analyser et accompagner les changements sociaux et organisationnels* résulte du constat fait que les mutations récentes de la société vietnamienne, tant en ville que dans les campagnes, ont renouvelé les cadres méthodologiques et conceptuels de la formation en sciences humaines et sociales. De nouveaux métiers apparaissent, d'autres se renouvellent dans un environnement économique et social changeant. L'objectif de cette thématique est de finaliser le processus de double diplômation, en sociologie et en psychologie par le renforcement de l'ingénierie pédagogique et une ouverture accrue à la recherche.

- La thématique *Aménager les territoires* est centrée sur la problématique Croissance économique et dissociation régionale. De nouvelles dynamiques territoriales sont esquissées autour du développement progressif des infrastructures, forte ouverture vers le tourisme national et international, développement de cultures pérennes et déforestation. En s'appuyant sur les partenaires universitaires locaux tant pour les ressources en géomatique que pour les analyses-terrain, le programme entend aussi renforcer les capacités de la jeune université Tay Bac de Son La.

- La thématique *Economie et développement* porte sur les conditions de construction d'une dynamique de développement industriel et de rattrapage économique dans le contexte de réduction des instruments d'intervention et de désarmement des politiques sélectives, marqué notamment par l'adhésion généralisée aux règles de l'OMC et le déploiement industriel et commercial de la Chine dans un nombre croissant de branches.

- La thématique *Population, santé publique, environnement* privilégie trois dimensions qui répondent à des préoccupations actuelles du Viêt-Nam : le rôle de la famille dans la prise en charge des problèmes de santé dans une perspective de continuité des soins ; l'évolution des rapports de masculinité à la naissance et la planification familiale ; la pauvreté, la migration et l'environnement dans un contexte d'urbanisation.

Ce sous-projet s'appuie sur des travaux antérieurs et vise à déboucher sur des valorisations en termes de publications, de formations, et de recommandations de politique publique dans les domaines sociaux, économiques et démographiques.

Les équipes françaises impliquées sont reconnues sur le plan national et international. Elles possèdent toutes une expérience de plusieurs années de coopération avec des équipes vietnamiennes elles aussi reconnues, appartenant à des institutions très actives. Dans de nombreux cas, ces coopérations ont aussi été soutenues par des projets du Fonds de Solidarité Prioritaire du Ministère des Affaires Etrangères, dont on sait que la sélection retient à la fois la qualité des projets et des équipes, mais surtout la coordination partagée par les équipes des deux pays. Enfin ces coopérations, souvent anciennes, demeurent très vivantes et demandent à être renforcées.

Il est donc fondamental de pouvoir soutenir ces efforts notamment **en facilitant les contacts entre équipes** et en permettant **les échanges de jeunes chercheurs** entre les équipes partenaires. Ces échanges au niveau de la recherche devraient permettre également la création de **formations coordonnées dans le cadre de thèses en cotutelle et/ou en co-direction.**

# **BUDGET DU PROJET**

\* \* \*

## **I. BUDGET PAR PARTENAIRE : FICHES 6**

- Fiche 6 (A) : établissements porteurs
- Fiches 6 (B) : établissements partenaires (4)
- Fiche 6 (C) : récapitulatif

## **II. BUDGET PAR SOUS-PROJET: FICHES 7**

- Fiche 7 (A) : premier sous-projet
- Fiches 7 (B): sous-projets suivants (4)
- Fiche 7 (C) : récapitulatif









**ETABLISSEMENT FRANCAIS PARTENAIRE 1b : PRES « Université de Toulouse »**

**CO-PORTEUR DU PROJET**

**Titre du projet :**

**Collaboration Ile-de-France / Midi-Pyrénées avec le VIETNAM en recherche et formation**

**Durée du projet (en mois) : 36**

**Etablissement partenaire 1 (porteur du projet) : PRES « Université de Toulouse »**

Adresse postale : 15 rue des Lois – 31 000 TOULOUSE

Tél. : 05 61 14 44 74

Mél : pres@univ-toulouse.fr

Prénom et NOM du Président : **Louis CASTEX**

**Établissement gestionnaire des crédits : PRES « Université de Toulouse »**

Adresse :

15 rue des Lois – 31 000 TOULOUSE

Tél. : 05 61 14 44 74

**Part de budget attribuée à l'établissement partenaire\* (Euros TTC) : 250 000**

**Invitations :** **150 000**

**Missions :** **87 500**

**TOTAL :** **237 500**

*Vacations (gestion) : 12 500 chargées.*

Coût consolidé : 829 500 (% salaires bruts chargés) + 290 000 = 1 066 500Euros

**\* Gestion centralisée par le PRES ; la part du budget correspondant aux établissements partenaires, membres du PRES, apparaît dans le tableau récapitulatif 6C et dans les fiches 7.**

<i>Signature du responsable du projet global</i>	<i>Signature du responsable de l'établissement partenaire</i>
<b>Louis CASTEX,</b> <b>Président du PRES « Université de Toulouse »</b>	<b>Louis CASTEX,</b> <b>Président du PRES « Université de Toulouse »</b>



**ETABLISSEMENT FRANCAIS PARTENAIRE : Université Paul Sabatier Toulouse 3**

**Titre du projet :**

**Collaboration Ile-de-France / Midi-Pyrénées avec le VIETNAM en recherche et formation**

**Durée du projet (en mois) : 36**

**Etablissement partenaire : Université Paul Sabatier Toulouse 3**

Adresse postale : 1 rue Victor Cousin, 75230 Paris Cedex 05

Tel. 01 40 46 32 45

Mél : [secpres@adm.ups-tlse.fr](mailto:secpres@adm.ups-tlse.fr)

Prénom et NOM du Président : **Gilles FOURTANIER,**

**La part du budget (invitations et missions) qui doit revenir aux enseignants-chercheurs ou chercheurs de l'Université Paul Sabatier Toulouse 3 impliqués dans ce projet sera gérée par le PRES « Université de Toulouse », co-porteur du projet.**

<i>Signature du responsable du projet global</i>	<i>Signature du responsable de l'établissement partenaire</i>
<i>Louis CASTEX, Président du PRES « Université de Toulouse »</i>	<i>Gilles FOURTANIER Président de l'Université Paul Sabatier Toulouse 3</i>

**ETABLISSEMENT FRANCAIS PARTENAIRE : INP de Toulouse**

**Titre du projet :**

**Collaboration Ile-de-France / Midi-Pyrénées avec le VIETNAM en recherche et formation**

**Durée du projet (en mois) : 36**

**Etablissement partenaire : Institut National Polytechnique de Toulouse**

Adresse postale : allée Emile Monso BP 34038 - 31029 Toulouse cedex 4

Tél. : (0)5 34 32 30 03

Mél : [president@inp-toulouse.fr](mailto:president@inp-toulouse.fr)

Prénom et NOM du Président (ou Directeur) : **Gilbert CASAMATTA**

**La part du budget (invitations et missions) qui doit revenir aux enseignants-chercheurs ou chercheurs de l'INP de Toulouse impliqués dans ce projet sera gérée par le PRES « Université de Toulouse », co-porteur du projet.**

<i>Signature du responsable du projet global</i>	<i>Signature du responsable de l'établissement partenaire</i>
<i>Louis CASTEX, Président du PRES « Université de Toulouse »</i>	<i>Gilbert CASAMATTA Directeur de l'INP de Toulouse</i>

**ETABLISSEMENT FRANCAIS PARTENAIRE : INSA de Toulouse**

**Titre du projet :**

**Collaboration Ile-de-France / Midi-Pyrénées avec le VIETNAM en recherche et formation**

**Durée du projet (en mois) : 36**

**Etablissement partenaire : Institut National des Sciences Appliquées de Toulouse**

Adresse : 135, avenue de Rangueil, 31 077 Toulouse Cedex 4

Directeur : Didier MARQUIS

Mél : [direct@insa-toulouse.fr](mailto:direct@insa-toulouse.fr)

Tél : 33 (0) 5 61 55 95 11

Fax : 33 (0) 5 61 55 92 80

**La part du budget (invitations et missions) qui doit revenir aux enseignants-chercheurs ou chercheurs de INSA de Toulouse impliqués dans ce projet sera gérée par le PRES « Université de Toulouse », co-porteur du projet.**

<i>Signature du responsable du projet global</i>	<i>Signature du responsable de l'établissement partenaire</i>
<i>Louis CASTEX, Président du PRES « Université de Toulouse »</i>	<i>Didier MARQUIS, Directeur de l'INSA de Toulouse</i>

**ETABLISSEMENT FRANCAIS PARTENAIRE : Université de Toulouse II - Le Mirail**

**Titre du projet :**

**Collaboration Ile-de-France / Midi-Pyrénées avec le VIETNAM en recherche et formation**

**Durée du projet (en mois) : 36**

**Etablissement partenaire : Université de Toulouse II - Le Mirail**

Adresse : 5 allées Antonio Machado 31058 Toulouse Cedex 9

Président : **Daniel FILÂTRE** email : [presidence@univ-tlse2.fr](mailto:presidence@univ-tlse2.fr)

Tél : +33 (0)5.61.50.42.50 Fax : +33 (0)5.61.50.42.09

**La part du budget (invitations et missions) qui doit revenir aux enseignants-chercheurs ou chercheurs de l'Université de Toulouse II – Le Mirail impliqués dans ce projet sera gérée par le PRES « Université de Toulouse », co-porteur du projet.**

<i>Signature du responsable du projet global</i>	<i>Signature du responsable de l'établissement partenaire</i>
<i>Louis CASTEX, Président du PRES « Université de Toulouse »</i>	<i>Daniel FILÂTRE Président Université de Toulouse II - Le Mirail</i>

**BUDGET RECAPITULATIF POUR L'ENSEMBLE DES PARTENAIRES**

- **Titre du projet : collaboration Ile-de-France / Midi-Pyrénées avec le VIETNAM en recherche et formation**
- **Durée du projet (en mois) : 36**
- **Montant global (Euros TTC) : 500 000**
- **Répartition du montant global entre les partenaires (Euros TTC) :**
  - Partenaire 1a (coordinateur): Université Paris 11 60 000
  - Partenaire 1b (coordinateur): PRES «Université de Toulouse» 0
  - Partenaire 3 : Université Paris 13 40 000
  - Partenaire 4 : Univ. Toulouse 3 120 000
  - Partenaire 5 : ENS Cachan 90 000
  - Partenaire 6 : INP Toulouse 30 000
  - Partenaire 7 : INSA Toulouse 50 000
  - Partenaire 8 : Univ. Paris-Ouest 10 60 000
  - Partenaire 9 : Univ. Toulouse 2 50 000

S'il y a des CDD, préciser ci-dessous, pour **chaque recrutement** : le nom du partenaire bénéficiaire, la quotité de temps travaillé (temps plein ou temps partiel, nécessairement supérieur à 50%), le type d'emploi et la durée du contrat.

Nom du partenaire	Type d'emploi (Chercheurs, ingénieur) :	Quotité de temps travaillé	Durée du contrat en mois

**TABLEAU FINANCIER RECAPITULATIF PAR PARTENAIRES  
(en Euros TTC)**

	Coût consolidé	Vacations <sup>1</sup>	CDD En mois	TOTAL
<b>Partenaire 1a : Paris 11 (coordinateur)</b>	<b>256 500</b>	<b>3 000</b>		<b>259 500</b>
<b>Partenaire 1b : PRES «Université de Toulouse» (coordinateur)</b>		<b>17 000</b>		<b>17 000</b>
<b>Partenaire 3 : Université Paris 13</b>	<b>171 000</b>	<b>2 000</b>		<b>173 000</b>
<b>Partenaire 4 : Université Toulouse 3</b>	<b>540 000</b>			<b>540 000</b>
<b>Partenaire 5: ENS Cachan</b>	<b>384 750</b>	<b>4 500</b>		<b>389 250</b>
<b>Partenaire 6: INP Toulouse</b>	<b>135 000</b>			<b>135 000</b>
<b>Partenaire 7 : INSA Toulouse</b>	<b>225 000</b>			<b>225 000</b>
<b>Partenaire 8 : Université Paris-Ouest 10</b>	<b>256 500</b>	<b>3 000</b>		<b>259 500</b>
<b>Partenaire 9 : Université Toulouse 2</b>	<b>225 000</b>			<b>225 000</b>

**Titre du projet global:**  
**Collaboration Ile-de-France / Midi-Pyrénées avec le VIETNAM en recherche et formation**

**TITRE DU SOUS-PROJET 1: Mathématiques et STIC**  
**(Mathématiques / Ile de France)**

**Durée de ce sous-projet (en mois) : 36**

Prénom et NOM du responsable scientifique du sous-projet: **Lionel SCHWARTZ**

Unité de rattachement : Laboratoire Analyse, Géométrie et Applications (LAGA)

Numéro d'unité (s'il existe) : UMR CNRS 7539

Etablissement : Université Paris Nord 13

Adresse postale : 99 avenue Jean Baptiste Clément 93430 Villetaneuse France

Tel. 33 (1) 49 40 35 87

email : [schwartz@math.univ-paris13.fr](mailto:schwartz@math.univ-paris13.fr)

Autre(s) établissement(s) de rattachement (dans le cas d'unité mixte) : CNRS

**Organisme ou Établissement gestionnaire des crédits : Université Paris-Sud 11**

Adresse : 91 405 – ORSAY Cedex

Tél. : 01 69 15 74 06

**Part de budget attribuée au sous-projet (Euros TTC) : 40 000**

<b>Invitations :</b>	<b>23 000</b>
<b>Missions :</b>	<b>15 000</b>
<b>TOTAL :</b>	<b>38 000 Euros</b>

*Vacations (gestion) :* 2 000 chargées.

Coût consolidé : 133.000 (% salaires bruts chargés) + 38.000 = 171 000 Euros

<i>Signature du responsable scientifique du sous-projet</i>	<i>Signature du Directeur de l'unité de recherche</i>
<b>Lionel SCHWARTZ</b>	<b>Laurence HALPERN</b>

**Titre du projet global:**  
**Collaboration Ile-de-France / Midi-Pyrénées avec le VIETNAM en recherche et formation**

**TITRE DU SOUS-PROJET 1: Mathématiques et STIC**  
**(Mathématiques / Midi Pyrénées)**

**Durée de ce sous-projet (en mois) : 36**

Prénom et NOM du responsable scientifique du sous-projet: **Zung NGUYEN TIEN**

Unité de rattachement : Institut de Mathématiques de Toulouse (IMT)

Numéro d'unité (s'il existe) : UMR CNRS UMR 5219

Etablissement: Université Toulouse 3 Paul Sabatier

Adresse postale : 118 route de Narbonne 31062 TOULOUSE CEDEX 9

Tél : 05.61.55.76.68

Mél : [tienzung@math.univ-toulouse.fr](mailto:tienzung@math.univ-toulouse.fr)

Autre(s) établissement(s) de rattachement (dans le cas d'unité mixte) : CNRS, INSA, UT1, UT2

**Organisme ou Établissement gestionnaire des crédits : PRES « Université de Toulouse »**

Adresse postale : 15 rue des Lois – 31 000 TOULOUSE

Tél. : 05 61 14 44 74

Mél : [pres@univ-toulouse.fr](mailto:pres@univ-toulouse.fr)

**Part de budget attribuée au sous-projet (Euros TTC) : 20 000**

<b>Invitations :</b>	<b>12 000</b>
<b>Missions :</b>	<b>7 000</b>
<b>TOTAL :</b>	<b>19 000 Euros</b>

*Vacations (gestion) : 1 000 chargées.*

Coût consolidé : 66 500 (%salaires bruts chargés) + 19 000 = 85 500 Euros

<i>Signature du responsable scientifique du sous-projet</i>	<i>Signature du Directeur de l'unité de recherche</i>
<b>Zung NGUYEN TIEN</b>	<b>Michel BOILEAU</b>

<p><b>Titre du projet global:</b>  <b>Collaboration Ile-de-France / Midi-Pyrénées avec le VIETNAM en recherche et formation</b></p> <p><b>TITRE DU SOUS-PROJET 1: Mathématiques et STIC</b>  <b>(STIC / Ile de France)</b></p> <p><b>Durée de ce sous-projet (en mois) : 36</b></p>
---

**Prénom et NOM du responsable scientifique du sous-projet: Bernard JOURNET**

Unité de rattachement : Syst. et Appl. des Techno de l'Information et de l'Energie (SATIE)

Numéro d'unité (s'il existe) : UMR CNRS 8029

Etablissement: Ecole Normale Supérieure de Cachan

Adresse postale : 61 Avenue du Président Wilson 94235 Cachan

Tél. : 01.47.40.55.89

Mél :bernard.journet@ens-cachan.fr

Autre(s) établissement(s) de rattachement (dans le cas d'unité mixte) : CNRS

**Organisme ou Établissement gestionnaire des crédits : Université Paris-Sud 11**

Adresse : 91 405 – ORSAY Cedex

Tél. : 01 69 15 74 06

**Part de budget attribuée au sous-projet (Euros TTC) : 40 000**

**Invitations : 23 000**

**Missions : 15 000**

**TOTAL : 38 000 Euros**

*Vacations (gestion) : 2 000 chargées.*

Coût consolidé : 133 000 (%salaires bruts chargés) + 38 000 = 171 000 Euros

<p><i>Signature du responsable scientifique du sous-projet</i></p>	<p><i>Signature du Directeur de l'unité de recherche</i></p>
<p><b>Bernard JOURNET</b></p>	<p><b>Pascal LARZABAL</b></p>



<p><b>Titre du projet global:</b>  <b>Collaboration Ile-de-France / Midi-Pyrénées avec le VIETNAM en recherche et formation</b></p> <p><b>TITRE DU SOUS-PROJET 1 : Mathématiques et STIC</b>  <b>(STIC / Midi-Pyrénées)</b></p> <p><b>Durée de ce sous-projet (en mois) : 36</b></p>
--

Prénom et NOM du responsable scientifique du sous-projet: **Daniel HAGIMONT**

Unité de rattachement : Institut de Recherche en Informatique de Toulouse (IRIT)

Numéro d'unité (s'il existe) : UMR CNRS 5505

Etablissement: Université Toulouse 3 Paul Sabatier

Adresse postale : 118 route de Narbonne 31062 TOULOUSE  
 CEDEX

Tél. : 05 61 58 83 83

Mél : Daniel.Hagimont@irit.fr

Autre(s) établissement(s) de rattachement (dans le cas d'unité mixte) : CNRS, INPT, UT1, UT2

**Organisme ou Établissement gestionnaire des crédits : PRES « Université de Toulouse »**

Adresse postale : 15 rue des Lois – 31 000 TOULOUSE

Tél. : 05 61 14 44 74

Mél : pres@univ-toulouse.fr

**Part de budget attribuée au sous-projet (Euros TTC) : 30 000**

**Invitations : 19 500**

**Missions : 9 000**

**TOTAL : 28 500 Euros**

*Vacations (gestion) : 1500 chargées.*

Coût consolidé : 99 750 (%salaires bruts chargés) + 28 500 = 128 250 Euros

<i>Signature du responsable scientifique du sous-projet</i>	<i>Signature du Directeur de l'unité de recherche</i>
<b>Daniel HAGIMONT</b>	<b>Luis FARINAS del CERRO</b>

**Titre du projet global :**  
**Collaboration Ile-de-France / Midi-Pyrénées avec le VIETNAM en recherche et formation**

**TITRE DU SOUS-PROJET 2 : Matériaux – Nanotechnologies (Ile de France)**

**Durée de ce sous-projet (en mois) : 36**

Prénom et NOM du responsable scientifique du sous-projet : **Elisabeth DUFOUR-GERGAM**

Unité de rattachement : Institut d'Electronique Fondamentale (IEF)

Numéro d'unité : UMR 8622

Etablissement : Université Paris-Sud 11

Adresse postale : 15, rue Georges Clemenceau 91405 Orsay Cedex

Tél. : 01 69 15 77 23

Mél : elisabeth.dufour-gergam@ief.u-psud.fr

Autre(s) établissement(s) de rattachement (dans le cas d'unité mixte) : CNRS

**Organisme ou Établissement gestionnaire des crédits : Université Paris-Sud 11**

Adresse : 91 405 – ORSAY Cedex

Tél. : 01 69 15 74 06

**Part de budget attribué au partenaire (Euros TTC) : 60 000**

**Invitations (juniors et seniors) :**

**35 000**

**Missions au Vietnam :**

**22 000**

**TOTAL :**

**57 000**

Vacations (gestion) :

3 000 chargées.

*Coût consolidé : 199 500 (% salaires bruts chargés) + 57 000 = 256 500 Euros*

<i>Signature du responsable scientifique du sous-projet</i>	<i>Signature du Directeur de l'unité de recherche</i>
<b>Elisabeth DUFOUR-GERGAM</b>	<b>Jean-Michel LOURTIOZ</b>

**Titre du projet global :**  
**Collaboration Ile-de-France / Midi-Pyrénées avec le VIETNAM en recherche et formation**

**TITRE DU SOUS-PROJET 2 : Matériaux – Nanotechnologies (Midi-Pyrénées)**

**Durée de ce sous-projet (en mois) : 36**

Prénom et NOM du responsable scientifique du sous-projet : **Xavier MARIE**

Unité de rattachement : Laboratoire de Physique et Chimie des Nano-Objets (LPCNO)

Numéro d'unité : UMR 5215

Etablissement : INSA de Toulouse

Adresse postale : 135, avenue de Rangueil 31 077 Toulouse Cedex 4

Tél. : 05 61 55 96 51

Mél : marie@insa-toulouse.fr

Autre(s) établissement(s) de rattachement (dans le cas d'unité mixte) : CNRS, UT 3

**Organisme ou Établissement gestionnaire des crédits : PRES « Université de Toulouse »**

Adresse postale : 15 rue des Lois – 31 000 TOULOUSE

Tél. : 05 61 14 44 74

Mél : pres@univ-toulouse

**Part de budget attribué au partenaire (Euros TTC) : 50 000**

Invitations (juniors et seniors) :	<b>32 500</b>
Missions au Vietnam :	<b>15 000</b>

<b>TOTAL :</b>	<b>47 500</b>
----------------	---------------

Vacations (gestion) : 2 500 chargées.

*Coût consolidé : 166 250 (% salaires bruts chargés) + 47 500 = 213 750 Euros*

<i>Signature du responsable scientifique du sous-projet</i>	<i>Signature du Directeur de l'unité de recherche</i>
<b>Xavier MARIE</b>	<b>Xavier MARIE</b>

**Titre du projet global :**  
**Collaboration Ile-de-France / Midi-Pyrénées avec le VIETNAM en recherche et formation**

**TITRE DU SOUS-PROJET 3 : Energies renouvelables (Ile de France)**

**Durée de ce sous-projet (en mois) : 36**

Prénom et NOM du responsable scientifique du sous-projet : **Emmanuel HOANG**

Unité de rattachement : Syst. et Appl. des Techno de l'Information et de l'Energie (SATIE)

Numéro d'unité (s'il existe) : UMR CNRS 8029

Etablissement : ENS CACHAN

Adresse postale : 61 Avenue du Président Wilson 94235 Cachan Cedex

Tél. : 01 47 40 74 03

Mél : hoang@satie.ens-cachan.fr

Autre(s) établissement(s) de rattachement (dans le cas d'unité mixte) : CNRS

**Organisme ou Établissement gestionnaire des crédits :** Université Paris-Sud 11

Adresse : Bâtiment 300, Université Paris-Sud 91405 Orsay Cedex Tel. 01 69 15 74 06

Délégation régionale (dans le cas d'un organisme) :

**Part de budget attribué au partenaire (Euros TTC) : 50 000**

**Invitations (juniors et seniors) : 30 500**

**Missions au Vietnam : 17 000**

**TOTAL : 47 500**

Vacations (gestion) : 2 500 chargées.

*Coût consolidé : 166 250 (% salaires bruts chargés) + 47 500 = 213 750 Euros*

<i>Signature du responsable scientifique du sous-projet</i>	<i>Signature du Directeur de l'unité de recherche</i>
<b>Emmanuel HOANG</b>	<b>Pascal LARZABAL</b>

**Titre du projet global :**  
**Collaboration Ile-de-France / Midi-Pyrénées avec le VIETNAM en recherche et formation**

**TITRE DU SOUS-PROJET 3 : Energies renouvelables (Midi-Pyrénées)**

**Durée de ce sous-projet (en mois) : 36**

Prénom et NOM du responsable scientifique du sous-projet : **Thierry LEBEY**

Unité de rattachement : Laboratoire PLASMA et Conversion d'Énergie (LAPLACE)

Numéro d'unité : UMR 5213

Etablissement : Université Paul Sabatier Toulouse 3

Adresse postale : 118, route de Narbonne 31062 Toulouse cedex 9

Tél. : 05 61 55 84 73

Mél : thierry.lebey@laplace.univ-tlse.fr

Autre(s) établissement(s) de rattachement (dans le cas d'unité mixte) : CNRS,, INPT

**Organisme ou Établissement gestionnaire des crédits : PRES « Université de Toulouse »**

Adresse postale : 15 rue des Lois – 31 000 TOULOUSE

Tél. : 05 61 14 44 74

Mél : pres@univ-toulouse

**Part de budget attribué au partenaire (Euros TTC) : 30 000**

Invitations (juniors et seniors) :	<b>19 500</b>
Missions au Vietnam :	<b>9 000</b>

<b>TOTAL :</b>	<b>28 500</b>
----------------	---------------

Vacations (gestion) : 1 500 chargées.

Coût consolidé : 99 750 (%salaires bruts chargés) + 28 500 = 128 250 Euros

<i>Signature du responsable scientifique du sous-projet</i>	<i>Signature du Directeur de l'unité de recherche</i>
<b>Thierry LEBEY</b>	<b>Christian LAURENT</b>

**Titre du projet global :**  
**Collaboration Ile-de-France / Midi-Pyrénées avec le VIETNAM en recherche et formation**

**TITRE DU SOUS-PROJET 4 : Eau – Environnement – Océanographie**  
**Durée de ce sous-projet (en mois) : 36**

Prénom et NOM du responsable scientifique du sous-projet : **Bernard DUPRÉ**

Unité de rattachement : Observatoire Midi-Pyrénées

Numéro d'unité : UMS 831

Etablissement : Université Paul Sabatier Toulouse 3

Adresse postale : Observatoire Midi-Pyrénées, 14 avenue Edouard Belin - 31400 TOULOUSE

Tél. : 05 61 33 28 06

Mél : dir@obs-mip.fr

Autre(s) établissement(s) de rattachement (dans le cas d'unité mixte) : CNRS, IRD, CNES

**Organisme ou Établissement gestionnaire des crédits : PRES « Université de Toulouse »**

Adresse postale : 15 rue des Lois – 31 000 TOULOUSE

Tél. : 05 61 14 44 74

Mél : pres@univ-toulouse

**Part de budget attribué au partenaire (Euros TTC) : 70 000**



**Invitations (juniors et seniors) : 42 000**

**Missions au Vietnam : 24 500**

**TOTAL : 66 500**

Vacations (gestion) : 3 500 chargées.

*Coût consolidé : 232 750 (% salaires bruts chargés) + 66 500 = 299 250 Euros*

<i>Signature du responsable scientifique du sous-projet</i>	<i>Signature du Directeur de l'unité de recherche</i>
	
<b>Bernard DUPRÉ</b>	<b>Bernard DUPRÉ</b>

**Titre du projet global :**  
**Collaboration Ile-de-France / Midi-Pyrénées avec le VIETNAM en recherche et formation**

**TITRE DU SOUS-PROJET 5 : Sciences Humaines et Sociales (Île de France)**

**Durée de ce sous-projet (en mois) : 36**

Prénom et NOM du responsable scientifique du sous-projet : **Maria-Eugenia COSIO-ZAVALA**

Unité de rattachement : Centre de Recherche et de Documentation sur l'Amérique Latine (CREDAL) - Université Paris 3

Numéro d'unité : FRE 3223

Etablissement : Univ. Paris 10 Ouest Nanterre La Défense

Adresse postale : 28, rue Saint Guillaume 75007 Paris

Tél. : 0153737131

Mél : cosio@u-paris10.fr

Autre(s) établissement(s) de rattachement (dans le cas d'unité mixte) : CNRS

**Organisme ou Établissement gestionnaire des crédits : Université Paris-Sud 11**

Adresse : 91 405 – ORSAY Cedex

Tél. : 01 69 15 74 06

**Part de budget attribué au partenaire (Euros TTC) : 60 000**

**Invitations (juniors et seniors) : 38 000**

**Missions au Vietnam : 19 000**

**TOTAL : 57 000**

Vacations (gestion) : 3 000 chargées.

*Coût consolidé : 199 500 (% salaires bruts chargés) + 57 000 = 256 500 Euros*

<i>Signature du responsable scientifique du sous-projet</i>	<i>Signature du Directeur de l'unité de recherche</i>
<b>Maria-Eugenia COSIO-ZAVALA</b>	<b>Martine DROULERS</b>

**Titre du projet global :**  
**Collaboration Ile-de-France / Midi-Pyrénées avec le VIETNAM en recherche et formation**

**TITRE DU SOUS-PROJET 5 : Sciences Humaines et Sociales (Midi-Pyrénées)**

**Durée de ce sous-projet (en mois) : 36**

Prénom et NOM du responsable scientifique du sous-projet : **Daniel WEISSBERG**

Unité de rattachement : Laboratoire Interdisciplinaire Solidarités, Sociétés, Territoires (LISST)

Numéro d'unité : UMR 5193

Etablissement : Université Toulouse 2 Le Mirail

Adresse postale : Maison de la Recherche - 5, allées Antonio-Machado 31058 Toulouse Cedex 9

Tél. : 06 37 51 99 86

Mél : weissber@univ-tlse2.fr

Autre(s) établissement(s) de rattachement (dans le cas d'unité mixte) : CNRS

**Organisme ou Établissement gestionnaire des crédits : : PRES « Université de Toulouse »**

Adresse postale : 15 rue des Lois – 31 000 TOULOUSE

Tél. : 05 61 14 44 74

Mél : pres@univ-toulouse

**Part de budget attribué au partenaire (Euros TTC) : 50 000**

**Invitations (juniors et seniors) : 33 000**

**Missions au Vietnam : 14 500**

**TOTAL : 47 500**

Vacations (gestion) : 2 500 chargées.

*Coût consolidé : 166 250 (% salaires bruts chargés) + 47 500 = 213 750 Euros*

<i>Signature du responsable scientifique du sous-projet</i>	<i>Signature du Directeur de l'unité de recherche</i>
<b>Daniel WEISSBERG</b>	<b>Marie-Christine JAILLET</b>



**Titre du projet : Collaboration Ile-de-France / Midi-Pyrénées avec le VIETNAM en recherche et formation**  
**Durée du projet (en mois) : 36**

## BUDGET RECAPITULATIF POUR L'ENSEMBLE DES SOUS-PROJETS

**TABLEAU FINANCIER RECAPITULATIF PAR PARTENAIRES ET SOUS-PROJETS (en Euros TTC)**

	Titre	Partenaire régional responsable	Contact	Principaux Partenaires étrangers	Invitations	Missions	vacations	TOTAL
Sous-projet 1	Mathématiques et STIC	Univ. Paris 13	Lionel SCHWARTZ 06 78 15 46 67	Institut of Information Technology, Institut de Mathématiques VAST, Hanoi MICA-IP Hanoi Coltech de l'UNV Hanoi ENS Hanoi UNV d'Hanoi et HCMV	23 000	15 000	2 000	40 000
	Ile de France	ENS Cachan	Bernard JOURNET 01 47 40 55 89		25 000	13 000	2 000	40 000
	Mathématiques et STIC	Univ. Toulouse 3	Zung NGUYEN TIEN 05.61.55.76.68		12 000	7 000	1 000	20 000
	Midi Pyrénées	INP Toulouse	Daniel HAGIMONT 05 61 58 83 83		19 500	9 000	1 500	30 000
Sous-projet 2	Matériaux - Nanotechnologies	Univ. Paris-Sud 11	Elisabeth DUFOUR-GERGAM 01 69 15 77 23	Institute of Material Sciences VAST Hanoi, Hanoi Architecture University, Institute of Trop. Tech. d'Hanoi, Coltech de l'UNV à Hanoi, UNV d'Hanoi et de HCMV, Université de pédagogie de Hanoi, Université de Pharmacie de Hanoi	35 000	22 000	3 000	60 000
	Matériaux - Nanotechnologies	INSA Toulouse	Xavier MARIE 05 61 55 96 51		32 500	15 000	2 500	50 000
Sous-projet 3	Energies Renouvelables	ENS Cachan	Emmanuel HOANG 01 47 40 74 03	Institut of Energy Science VAST à Hanoi, EPU (Electric Power University), Electrical Testing Center – Power Company No1 – EVN Hanoi	30 500	17 000	2 500	50 000
	Energies Renouvelables	Univ. Toulouse 3	Thierry LEBEY 05 61 55 84 73		19 500	9 000	1 500	30 000

	Titre	Partenaire régional responsable	Contact	Principaux Partenaires étrangers	Invitations	Missions	vacations	TOTAL
Sous-projet 4	Eau – Environnement – Océanographie Midi Pyrénées	Univ. Toulouse 3	Bernard DUPRE 05 61 33 28 06	Hanoi University of Science : Faculté d’Hydro-Météorologie et d’Océanographie ; Institute of Environmental Technology, VAST, Hanoi ; Ecole supérieure d’Hydrologie, Hanoi ; Institute of Marine Environment and Resources (IMER, VAST, Haiphong)	42 000	24 500	3 500	70 000
Sous-projet 5	Sciences Humaines et Sociales Ile de France	Univ. Paris 10 Ouest Nanterre La Défense	Maria-Eugenia COSIO-ZAVALA 0153737131	UNV d’Hanoi et de HCMV Uninersité et Acad. des Sciences Sociales et Hum. d’Hanoi et d’HCMV	38 000	19 000	3 000	60 000
	Sciences Humaines et Sociales Midi Pyrénées	Univ. Toulouse 2	Daniel WEISSBERG 06 37 51 99 86	CIEM, Inst. d’Eco. Mondiale Institut d’Etudes sur la Population et la Société de l’UN d’Eco. de Hanoi Fac. de Santé publique de l’Univ. de Médecine de Hanoi Institut d’Etudes du développement HCMV	33 000	14 500	2 500	50 000
<b>TOTAL</b>					<b>310 000</b>	<b>165 000</b>	<b>25 000</b>	<b>500 000</b>

**Remarque :**

**Pour les deux régions, le gestionnaire unique des crédits sera l’établissement porteur. Ainsi pour cela :**

- **12 500 € seront affectés à l’Université Paris-Sud 11 (total des vacations) en plus de 57 000€ pour le sous-projet 2**
- **12 500 € seront affectés au PRES Université de Toulouse (total des vacations)**

**ARCUS 2009**

**Collaboration  
Ile-de-France / Midi-Pyrénées  
avec le VIETNAM  
en recherche et formation**

**Documents annexes :**

- 1. Présentation détaillée des sous-projets**
- 2. Conventions et lettres des partenaires**

# 1 Présentation détaillée des sous-projets

## Annexe à la Fiche 5.1 : Mathématiques et STIC

### **STIC-1. Composants et systèmes optomicroondes pour les télécommunications**

#### **Laboratoires impliqués**

- Laboratoires SATIE UMR 8029 et LPQM UMR 8537, ENS Cachan, France
- Laboratoire IEF UMR 8622, Université Paris XI, France
- Institut pour les Sciences des Matériaux, Académie des Sciences et Technologies du Vietnam, Hanoi, Vietnam
- Faculté d'Electronique et Télécommunications, Faculté de Physique Appliquée, Institut Polytechnique de Hanoi, Vietnam
- Université Nationale du Vietnam à Hanoi (Collège de Technologie)

#### **Objectifs généraux de la coopération**

L'objectif de cette coopération est de travailler sur les composants optomicroondes du futur, et cela à la fois sur les volets enseignement et recherche. Les intervenants de ce projet ont tous cette double compétence permettant d'enrichir mutuellement ces deux aspects de la formation et de la recherche.

Les composants optomicroondes peuvent intervenir aussi bien dans leur domaine de prédilection que sont les télécommunications mais aussi dans d'autres domaines applicatifs comme les capteurs chimiques, biochimiques voire biologiques. Dans tous les cas se sont bien des composants intervenant dans un traitement de l'information au sens large. Une part importante du développement de ces composants relève de matériaux innovants, de technologies de fabrication mais aussi du traitement de données. Ces composants doivent être intégrés dans des systèmes permettant leur mise en œuvre dans un cadre applicatif.

#### **Participants**

- M. Bernard JOURNET, SATIE ; M. NGUYEN Chi Thanh, LPQM, ENS Cachan
- M. Eric CASSAN, IEF Paris XI
- M. VU Van Luc & VU Doan Mien, Laboratoire des Lasers à Semiconducteurs, Institut pour les Sciences des Matériaux, Académie des Sciences et Technologies du Vietnam, Hanoi, Vietnam
- M. VU Van Yem, Faculté d'Electronique et Télécommunications, Institut Polytechnique de Hanoi, Vietnam
- M. NGUYEN Duc Chien, Faculté de Physique et Ingénierie, Institut Polytechnique de Hanoi, Vietnam
- M. BACH Gia Duong, Collège de Technologie, Université Nationale du Vietnam à Hanoi

#### **Objectifs**

Il s'agit donc de développer des actions de formation autour des composants optomicroondes, faisant donc intervenir à la fois l'étude du guidage des deux types d'onde et l'étude de leurs interactions. Ces thèmes correspondent à un enseignement de niveau master sur ces spécialités.

Au niveau recherche nous proposons de monter des systèmes de type télécommunication permettant de tester soit des composants microondes (amplificateurs filtres ...) ou des composants de type optique (microrésonateurs, fibres lentillées et structurées...) ou encore des composants mixtes optomicroondes (modulateurs électrooptiques, switches, détecteurs...). Le développement des travaux sur les composants à base de cristaux photoniques Puis nous pourrions aborder les problèmes d'intégration de divers composants ou fonction sur un même substrat permettant la miniaturisation de certains systèmes. Une étape ultérieure consistera en la réalisation des composants. Différents systèmes de test peuvent être envisagés : système de transmission optique, oscillateur optoélectronique, conversion optique microondes (photomixer). Ces systèmes trouvent tout naturellement un pendant recherche et enseignement.

Côté recherche le développement de cette coopération pourrait à terme conduire à la création d'équipes conjointes voire d'unité mixtes internationales.

## Complémentarité des partenaires

De part leur expérience d'enseignement soit au Vietnam et/ou au niveau international l'équipe des partenaires français est à même de proposer un enseignement de haut niveau (master) en relation étroite avec les activités de recherche et cela en étroite collaboration avec l'équipe vietnamienne déjà largement impliquées dans des formations de niveau master. En France les partenaires s'appuieront sur les expériences du Master-IST (ENS Cachan et Paris XI) du master Monabiphot (ENS Cachan) et du Master-IST enseigné dans le cadre du Pôle Universitaire Français (PUF) à Hanoi. L'ENS Cachan est largement impliquée dans la coopération scientifique dans le cadre des accords CNRS/ASTV depuis l'année 2004 ; deux projets de coopération de trois années chacun ont déjà été entrepris et un troisième sur le thème des microrésonateurs optiques pour application à l'oscillateur optoélectronique est en cours. Actuellement une étudiante de l'IMS (Mlle Luong Vu Hai Nam) effectue ses études doctorales au sein du laboratoire SATIE sur ce thème. Le laboratoire de l'ASTV à Hanoi a développé une grande compétence en ce qui concerne le packaging de diodes laser et de photodiodes, ainsi le couplage des puces à des fibres lentillées ; les laboratoires de l'ENS Cachan ont une compétence d'une part en systèmes microondes, instrumentation, conception et caractérisation de composants photoniques à base de matériaux polymères ; l'équipe de l'IEF a elle une compétence reconnue en termes de composants photoniques à base de matériau silicium. Ainsi les aspects organiques et inorganiques de ces composants pourront bien être pris en compte. Ces laboratoires sont donc tout à fait complémentaires.

En parallèle l'ENS de Cachan collabore depuis plusieurs années avec l'Institut Polytechnique de Hanoi dans le cadre des actions de l'Agence Universitaire de la Francophonie. Si ces actions ont concerné jusqu'à présent essentiellement le domaine du génie électrique cela a néanmoins permis de tisser des liens très étroits en particulier avec la Faculté d'Electronique et Télécommunications et avec la Faculté de Physique et Ingénierie. Ainsi l'ENS Cachan accueille deux jeunes cadres de l'Institut Polytechnique de Hanoi pour la préparation de leur thèse dans le cadre du programme "322" du ministère vietnamien de la recherche. Une volonté est clairement affichée de développer des actions simultanées de recherche et d'enseignement et les deux facultés sont là encore tout à fait complémentaires, aspects télécommunications d'une part aspects physiques d'autre part.

## Publications sur ces recherches

- [1] Đinh Xuân Quyên, Nguyễn Chi Thành, Xiao Liantuan, Vu Doan Miên, Vu Van Luc, Bernard Journet, "Simultaneous transmission of faint laser pulses and clock synchronization signal applied to secured optical transmissions at 1.55  $\mu\text{m}$ " (Invited paper), *9<sup>th</sup> Asia Pacific Physics Conference (APPC)*, Hà Nội, Việt Nam, Oct. 25-31, **2004**.
- [2] Bernard Journet, Nguyễn Chi Thành, Đinh Xuân Quyên, Xiao Liantuan, Vu Doan Miên, Vu Van Luc, "Simultaneous transmission of faint laser pulses and of synchronization signal at 1.55  $\mu\text{m}$  for secured optical transmissions", *Proceedings of the SPIE Semiconductor Photodetectors II*, OPTO 2005, Vol. 5726, pp. 164-169, San Jose, CA, USA, Jan. 22-27, **2005**.
- [3] Bernard Journet, Đinh Xuân Quyên, Xiao Liantuan, Nguyễn Chi Thành, Vu Van Luc, Luong Vu Hai Nam - "Transmission system of faint laser pulses at  $\lambda=1550\text{nm}$  based on optical modules and dedicated to secured optical telecommunications", *6<sup>th</sup> National Physics Conference*, Hà Nội, Việt Nam, Nov. 23-25, **2005**.
- [4] Vu Van Luc, Bernard Journet, Đinh Xuân Quyên, Luong Vu Hai Nam - "High frequency characteristics of a travelling wave SOA module based on combining tilted facets (about  $7^\circ$ ) with an antireflection at 1550 nm", *6<sup>th</sup> National Physics Conference*, Hà Nội, Việt Nam, Nov. 23-25, **2005**.
- [5] Luong Vu Hai Nam, Vu Van Luc, Bernard Journet, Trần Thị Phúc - "The shift and wavelength conversion based on DFB laser and SOA to use for single photon communication system", *International Workshop on Photonics and Applications*, Cần Thơ, Việt Nam, Aug. 15-19, **2006**.
- [6] Vu Van Luc, Bernard Journet, Luong Vu Hai Nam, Pham Van Truong, Pham Van Ben "Spectral structure and other characteristics of high power diode laser bars packaged in Vietnam", *International Workshop on Photonics and Applications*, Cần Thơ, Việt Nam, Aug. 15-19, **2006**.
- [7] Nguyễn Lâm Duy, Luong Vu Hai Nam, Bernard Journet, Vu Van Luc, Vu Doan Mien, "Opto-electronic oscillator, moving towards tuneable and compact solutions", *Proceedings of the Eleventh Vietnamese German Seminar on Physics and Engineering*, Nha Trang, Việt Nam, March 31 - April 05, **2008**.

- [8] Nguyễn Lam Duy, Bernard Journet, Luong Vu Hai Nam, Vu Van Luc, Isabelle Ledoux-Rak, Joseph Zyss, “Opto-electronic Oscillator: Applications to Sensors”, *Proceedings of the IEEE International Topical Meeting on Microwave Photonics MWP2008*, pp. 131-134, Gold Coast, Australia, Oct. 01-03, **2008**.
- [9] Lam Duy Nguyễn, Bernard Journet, Hai Nam Luong-Vu, Doan Mien Vu, Van Luc Vu, “A New Approach for Tuning the Frequency of an Opto-Electronic Oscillator by using a SOA”, *Proceedings of the IEEE International Conference on Advanced Technologies for Communication ATC2008*, pp. 371-374, Hà Nội, Việt Nam, Oct. 06-09, **2008**.
- [10] Yu-Mei Wu, Laurent Vivien, Eric Cassan, Luong Vu Hai Nam, Nguyen Lam Duy, Bernard Journet, “Optical micro-resonator based on silicon technology for applications to an optoelectronic oscillator”, *Proceedings of the SPIE Photonics West Optical Components and Materials VII*, OPTO-2010, Vol. 7598, Paper n°13, San Francisco, CA, USA, Jan. 23-28, **2010**.
- [11] Dang Thanh Bui, Lâm Duy Nguyễn, Bernard Journet, Isabelle Ledoux-Rak, “Time evolution of an electro-optic modulator by detection of its nonlinear behavior”, *Proceedings of the SPIE Photonics West Optical Components and Materials VII*, OPTO-2010, Vol. 7598, Paper n°25, San Francisco, CA, USA, Jan. 23-28, **2010**.

### **Budget demandé**

Le budget est établi d'après nos connaissances des coopérations précédentes.

Sur la base annuelle de :

- un stage de deux mois pour un jeune chercheur vietnamien en France : 3 k€
- une mission de 4 semaines d'un chercheur vietnamien en France : 4 k€
- deux missions d'enseignement et recherche d'un partenaire français au Vietnam (3 semaines) : 6 k€

**Montant annuel : 13 k€. Montant total sur 3 ans : 39 k€.**

### STIC-2. Adaptation dynamique dans des applications multimédia réparties

#### Laboratoires impliqués

- Laboratoire IRIT, UMR 5505, Toulouse, France
- Laboratoire MICA, UMI 2954, Hanoi, Vietnam

#### Objectifs généraux de la coopération

On s'intéresse à des applications s'exécutant sur des équipements potentiellement mobiles et connectés à l'Internet. Ces applications évoluent dans des environnements très dynamiques et hétérogènes, les usagers peuvent utiliser divers équipements comme des PC ou des PDA, se connecter/déconnecter en cours d'exécution, et utiliser différents types de réseaux. Ces applications doivent s'adapter dynamiquement à ces conditions d'exécution changeantes.

De plus, les usagers qui utilisent ces applications ont leur propres caractéristiques, généralement appelées préférences. Par exemple un usager adolescent ou un usager adulte n'utiliseront pas la même application de la même façon et il est également nécessaire d'adapter l'application aux préférences de ces utilisateurs.

L'objet des recherches proposées est d'**étudier la conception d'applications multimédia réparties adaptables** aux conditions d'exécution et préférences des usagers (donc plus généralement au contexte).

La structuration en termes de composants logiciels s'est imposée pour la construction de logiciels adaptables. Des infrastructures logicielles conçues comme des assemblages de composants permettent de mettre en œuvre ces adaptations, statiquement ou dynamiquement, en modifiant l'assemblage de composants.

Nous nous proposons donc d'**étudier la conception de plates-formes logicielles à composants permettant la construction d'application adaptables**, et d'utiliser de telles plates-formes dans le domaine des applications multimédia réparties adaptables au contexte.

#### Participants

- Daniel Hagimont, Professeur, laboratoire IRIT, UMR 5505, Toulouse, France
- Romulus Grigoras, Maître de Conférences, laboratoire IRIT, UMR 5505, Toulouse, France
- Vincent Charvillat, Maître de Conférences, laboratoire IRIT, UMR 5505, Toulouse, France
- Eric Castelli, Chercheur, laboratoire MICA, UMI 2954, Hanoi, Vietnam

#### Tâche 1 : plates-formes à composants logiciels pour applications adaptables

##### Objectifs

L'objet de cette tâche est d'étudier la conception d'une plate-forme logicielle permettant le développement d'applications multimédia réparties adaptables. Cette plate-forme s'appuiera sur le découpage en composants logiciels afin de permettre la reconfiguration dynamique des applications en fonction de différents critères propres aux applications (étudiés dans la Tâche 2).

De telles adaptations des applications pourront intervenir à la fois sur les postes clients utilisés par les usagers et sur des machines serveurs offrant des services aux usagers (et accédés depuis les postes clients par les usagers).

##### Complémentarité des partenaires

Daniel Hagimont (IRIT) dirige un groupe de recherche (baptisé TUNe) menant des travaux autour des systèmes autonomes. Les systèmes autonomes sont des systèmes pouvant s'adapter dynamiquement en fonction des conditions observées à l'exécution. Les applications multimédia réparties constituent un cas d'application pour les systèmes autonomes. Daniel Hagimont a effectué 2 missions d'enseignement au Vietnam, ce qu'il lui a permis d'établir des contacts avec les partenaires vietnamiens.

Romulus Grigoras et Vincent Charvillat (IRIT) animent un groupe de travail sur l'adaptation dynamique dans les applications multimédia réparties. Ils ont étudié, en particulier, des composants décisionnels permettant d'adapter les applications en optimisant des critères de performance (liés à la QoS, QoE etc.). Les différents mécanismes décisionnels considérés (Markoviens, de Bandit) prennent en entrée l'état du contexte d'exécution et renvoient des décisions d'adaptation (par exemple des assemblages de composants optimaux). Vincent

Charvillat a récemment encadré un étudiant Vietnamien en master recherche et souhaite poursuivre cette collaboration.

Le laboratoire MICA dirigé par Eric Castelli a mené des travaux sur les interfaces dynamiques (fusion/fission d'interfaces). Les premiers résultats obtenus ont montré qu'une utilisation simultanée d'interfaces différentes (comme un smartphone et un grand écran de télévision digital) peut améliorer sensiblement l'interaction entre l'utilisateur et le système. De premières applications multimédia « test » ont été développées en utilisant ces mécanismes d'adaptation dynamique. Le souci premier restant de proposer à l'utilisateur des applications adaptées à son profil tout en répondant au mieux à ses besoins ou à ses souhaits.

### **Publications sur ces recherches**

- B. Combemale, L. Broto, X. Crégut, M. Daydé, D. Hagimont, Autonomic Management Policy Specification: from UML to DSML, ACM/IEEE 11<sup>th</sup> International Conference on Model Driven Engineering Languages and Systems, Toulouse, September 2008.
- D. Hagimont, P. Stolf, L. Broto, N. De Palma, Component-based autonomic management for legacy software, Autonomic Computing and Networking, Springer USA, 2009.
- N. Barralon, V.T. Nguyen, G. Rey, Techniques de couplage de bureaux : Ambient-Desktop comme illustration, Conférence UBIMOB 05 Mobilité et Ubiquité, Grenoble, 31 mai - 3 juin 2005.
- V.T. Nguyen, Infrastructure logicielle et matérielle pour la fission/fusion des interfaces homme-machine, Thèse de Grenoble INP, le 09 décembre 2008.
- Cezar Plesca, Vincent Charvillat, Romulus Grigoras. Adapting Content Delivery to Limited Resources and Inferred User Interest. Dans : International Journal of Digital Multimedia Broadcasting, Hindawi Publishing Corporation, Vol. 2008, 2008.
- Vincent Charvillat, Romulus Grigoras. Reinforcement learning for dynamic multimedia adaptation. Dans : Journal of Networks and Computer Applications, Elsevier, Vol. 30 N. 3, p. 1034-1058, août 2007.

### **Tâche 2 : Adaptation dynamique dans les applications multimédia réparties**

#### **Objectifs**

L'objet de cette tâche est de concevoir des applications multimédia réparties adaptables en s'appuyant sur les services conçus dans la tâche 1. Ces applications permettront d'illustrer et évaluer l'adéquation de ces services. Différents scénarios pourront être considérés. Nous citons deux exemples.

- Il est important de gérer la qualité de service dans les applications multimédia réparties. En effet, ces applications sont très sensibles aux conditions à l'exécution (capacité du réseau par exemple). Dans ce scénario, nous pouvons monitorer les performances du réseau et adapter l'application si nécessaire, par exemple en modifiant la qualité de la vidéo ou en modifiant le réseau de communication utilisé si plusieurs sont disponibles.
- Il est important de prendre en compte les préférences des usagers. Par exemple, en fonction de la langue préférée par l'utilisateur, il est possible d'adapter l'application lorsque cela est nécessaire pour effectuer une traduction du texte ou de la parole. De même, en fonction de l'âge de l'utilisateur, des données multimédia pourront être adaptées pour mieux convenir aux attentes de l'utilisateur.

#### **Complémentarité des partenaires**

Daniel Hagimont (IRIT) travaille depuis plusieurs années sur l'adaptabilité dans les applications réparties. En particulier, une thèse a été soutenue en 2005 sur l'adaptation dans les applications multimédia réparties. Des adaptations pour gérer la Qualité de Service dans ces applications ont été implantées.

Romulus Grigoras et Vincent Charvillat (IRIT) ont étudié et implanté différents scénarios d'adaptation. En termes d'adaptation au réseau, nous avons mis au point des composants d'adaptation du streaming par préchargement. Nous avons également travaillé sur l'adaptation de services d'accès à des contenus multimédia selon l'intérêt (partiellement observable) de l'utilisateur. Nous avons aussi étudié et optimisé des composants de recommandation. Ces sujets où le contexte de l'utilisateur est l'élément central est une piste de collaboration tangible entre l'IRIT les chercheurs du MICA.

Les chercheurs de MICA travaillent en effet depuis plusieurs années sur l'indexation de données multimédia. L'indexation de signaux audio a été validée dans le cadre de la conception d'un appartement intelligent pour la surveillance de personnes âgées (ou de malades) à domicile. L'analyse en temps réel du flux audio permet de classer si le son est du bruit, de la parole ou de la musique, puis de déterminer si le bruit (ou la parole) peut



être considéré comme un bruit normal de la vie courante ou un bruit anormal caractérisant une situation de détresse (bruit de chute, bris de verre, ou cris, gémissements).

D'autres travaux ont été menés à MICA sur l'indexation de vidéo pour la télésurveillance, essentiellement pour caractériser des événements dynamiques comme des trajectoires d'objets ou de personnes.

### **Publications sur ces recherches**

- S. Ben Atallah, O. Layaïda, N. De Palma, D. Hagimont, Dynamic Configuration of Multimedia Applications In Proceedings of the 6th IFIP/IEEE International Conference on Management of Multimedia Networks and Services(MMNS'03), Belfast, Northern Ireland, September 6-10, 2003.
- O. Layaïda, S. Ben Atallah, D. Hagimont, Adaptive Media Streaming Using Self-Reconfigurable Proxies. 7th IEEE International Conference on High Speed Networks and Multimedia Communications, Toulouse, July 2004.
- O. Layaïda, D. Hagimont, Designing Self-Adaptive Multimedia Applications through Hierarchical Reconfiguration, 5th IFIP International Conference on Distributed Applications and Interoperable Systems (DAIS), Athens, Greece, June 2005.
- L. Le Thi, A. Boucher, M. Thonnat, F. Bremond, Surveillance video indexing and retrieval using objet features and semantic events, International Journal of Pattern Recognition and Artificial Intelligence, Special issue on Visual Analysis and Understanding for Surveillance Applications, 2009.
- L. Le Thi, M. Thonnat, A. Boucher, F. Bremond, Appearance based retrieval for tracked objects in surveillance videos, CIVR, 2009, Sentorini, Greece, 8-10 July 2009.
- C.P. Nguyen, N.Y. Pham Thi, E. Castelli, *Ontology-Based Classifier for Audio Scenes in Telemedicine*. 7<sup>th</sup> International Conference on Intelligent Data Engineering and Automated Learning (IDEAL 2006), pp. 1382–1389, Burgos, Spain, 20 – 23 September, 2006.
- C.P. Nguyen, N.Y. Pham Thi, E. Castelli, *First steps to an audio ontology-based classifier for telemedicine*, Second international conference on advanced data mining and applications, Xi'An, China, August 14-16, 2006.
- Cezar Plesca, Vincent Charvillat, Romulus Grigoras. User-aware adaptation by subjective metadata and inferred implicit descriptors. Dans : Multimedia Semantics-The Role of Metadata. Marc Spaniol (Eds.), Springer, Vol. 101-2008, mai 2008.
- Mihaela Brut, Florence Sèdes, Romulus Grigoras, Vincent Charvillat. An Ontology-based Approach for Providing Multimedia Personalized Recommendations. Dans : International Journal of Web and Grid Services, Inderscience Publishers, Numéro spécial Semantic Web, Vol. 4 N. 3, p. 314-329, septembre 2008.
- Cezar Plesca, Vincent Charvillat, Romulus Grigoras. Adaptation à des contextes partiellement observables. Dans : Ingénierie des Systèmes d'Information, Hermès Science Publications, Vol. 11, N. 5, p. 35-59, octobre 2006.

### **Budget demandé**

Sur la base annuelle de :

- une mission Vietnam - France pour un sénior (10 jours) : 3 k€
- une mission France - Vietnam pour un sénior (10 jours) : 2 k€
- deux stages de 3 mois pour un étudiant vietnamien (salaire + avion) : 12 k€

**Montant annuel : 17 k€. Montant total sur 3 ans : 51 k€.**

### **STIC-3. Traitement d'Images et Fouille de données Multimédia**

#### **Laboratoires impliqués**

- Laboratoire LIPN, UMR 7030, 99, avenue Jean-Baptiste Clément, 93430 Villetaneuse, France
- Laboratoire L2TI, EA, N°3043, 99, avenue Jean-Baptiste Clément, 93430 Villetaneuse, France
- Center of Information Infrastructure Development (C.I.I.D), VAST, Hanoi, Vietnam
- Institut Of Information Technology (IOIT), VAST, Hanoi, Vietnam
- Institut de Films du Vietnam, Hanoi, Vietnam

#### **Objectifs généraux de la coopération**

Le Laboratoire du Traitement et du Transport de l'Information (L2TI) et le Laboratoire d'Informatique de l'Université Paris-Nord (LIPN) se situent dans le domaine des Sciences et Technologies de l'Information et de la Communication (STIC). L'objectif est de permettre de renforcer et de développer des thèmes scientifiques potentiellement porteurs dans le domaine de la technologie de l'Information comme l'Analyse d'Image et la fouille de données Multimédia. En effet, jusqu'à présent, la formation et la recherche au Vietnam dans ces domaines ne sont pas tout à fait développés alors que le contexte industriel du pays s'ouvre à des perspectives économiquement prometteuses en moyen et long termes. Afin de renforcer notre stratégie d'actions avec le Vietnam, nous proposons un programme de collaboration construit à la fois sur les enseignements et la recherche. Ce programme porte sur les méthodes modernes de Traitement d'Image et de Fouille de données Multimédia permettant de résoudre les problèmes les plus rencontrés dans l'industrie. Cet effort de collaboration aura une retombée positive sur les échanges futurs pour les deux pays. Cette coopération permettra notamment :

- la formation des étudiants et enseignants-chercheurs vietnamiens aux techniques de traitement d'images et de Fouilles de données Multimédia par le biais de Master, de thèses et de stages
- le développement des collaborations scientifiques au niveau de la Recherche et de l'industrie dans les thématiques de l'Analyse d'Images et de la Fouille de données avec des partenaires vietnamiens de la VAST comme l'Institut Of Information Technology et le Center of Information Infrastructure Development ainsi que l'Institut de Films du Vietnam de Hanoi sous l'égide du Ministère de la Culture et de l'Information du Vietnam

#### **Participants**

- Marie LUONG, Maître de conférences, laboratoire L2TI, EA N°3043, Villetaneuse, France.
- Emmanuel VIENNET, Professeur, laboratoire L2TI, EA N°3043, Villetaneuse, France.
- Anissa MOKRAOUI, Maître de Conférences, Laboratoire L2TI, Institut Galilée, Université Paris 13, France.
- Azeddine BEGHADADI, Professeur, laboratoire L2TI, EA N°3043, Villetaneuse, France.
- Jean Pierre ASTRUC, Professeur, Laboratoire L2TI, Institut Galilée, Université Paris 13, France
- Gérard DUCHAMP, Professeur, LIPN, UMR 7030, Villetaneuse, France.
- Christophe TOLLU, Maître de conférences, Laboratoire LIPN, UMR 7030, Villetaneuse, France.
- Canh Duong PHAM, CIID, VAST, Hanoi, Vietnam.
- Huy Dien PHAM, CIID, VAST, Hanoi, Vietnam et Nghia Ha TRAN, l'Institut de Films du Vietnam.
- Chi Mai LUONG, IOIT, VAST, Hanoi, Vietnam.

#### **Objectifs**

Depuis ces dernières années, nous assistons à une véritable explosion d'applications et de services multimédia. De nouvelles infrastructures ont donc été mises en place, et d'autres sont encore en cours d'investigations afin de répondre aux exigences et besoins devenus de plus en plus croissants. De ce fait de nombreux problèmes restent encore d'actualité comme les problèmes de la fouille de données Multimédia. Nous proposons de développer des axes de collaboration en enseignement et en recherche, notamment en s'appuyant sur les bases théoriques nécessaires à la compréhension des principaux algorithmes et les outils de traitement les plus utilisés pour développer des algorithmes plus performants combinant l'analyse et le traitement d'information et l'informatique. Le traitement d'information que nous proposons de développer en collaboration avec nos partenaires vietnamiens porte sur l'amélioration de la qualité d'image, la restauration

numérique d'image et de séquences de films (avec application aux films d'archives du Vietnam), et le codage avec contrôle qualité.

### **Complémentarité des partenaires**

Nos compétences sont complémentaires dans la mesure où nous nous sommes impliqués dans des collaborations enrichissantes portant à la fois sur l'enseignement et la recherche dans le domaine d'analyse d'image et de fouille de données. Au niveau de la recherche, nous participons à des projets soutenus par le service des Relations Internationales de l'Université Paris 13 (PROJET ROFICO, projet de restauration de films d'archives du Vietnam et projet USTH). Notamment, des missions scientifiques effectuées en France (M. PHAM Canh Duong) et au Vietnam (Mme Marie LUONG, M. Emmanuel VIENNET, M. Quoc Bao DO), à l'Institut des Technologies de l'Information de Hanoi (Mme LUONG Chi Mai) et au «*Centre for Computation and Mathematical Application*» de la VAST (M. PHAM Huy Điền et PHAM Canh Duong), et à l'Institut des Films du Vietnam de Hanoi (M. Trần Nghĩa Hà) ont permis de consolider nos collaborations scientifiques. Les collaborations au niveau de la formation doctorale se sont aussi concrétisées par l'accueil de 5 doctorants et d'étudiant vietnamiens en Master «Images et Réseaux» depuis 2006 : M. NGUYEN Phi Bang (Conception et développement de système de protection d'oeuvres cinématographiques numériques), thèse en cours), M. DO Quoc Bao (Restauration numérique pour la mastérisation haute définition du patrimoine audiovisuel, thèse en cours, en collaboration avec l'entreprise «Eclair Laboratoires» (93)), M. THIEU Quang Tung (Amélioration de la qualité pour l'imagerie médicale, thèse en cours, en collaboration avec l'hôpital Avicenne de Bobigny et le laboratoire «*Centre for Computation and Mathematical Application*» de la VAST du Vietnam), M. DANG The Anh (Apprentissage dans les réseaux sociaux, thèse débutée en 2009 en relation avec des partenaires industriels et académiques) et TRINH Dinh Hoan (Optimisation pour la qualité et la super-résolution appliquées aux images médicales, en débutée en 2009, dans le cadre de coopérations internationales avec le «*Centre for Computation and Mathematical Application*»).

Au niveau d'enseignement, les partenaires français de l'UP13 participe au Master of Computer Sciences - International Standard Program de l'Université Nationale de Hanoi et l'Institut des Technologies de l'Information de Hanoi (IOIT ou Vien Tin, avec Mme. LUONG Chi Mai) : Cours de Reconnaissance de Formes (M. Emmanuel VIENNET) et Séminaire sur la Restauration et la Qualité d'images en 2009 (M. Marie LUONG). En perspectives, nous envisageons développer nos collaborations dans le cadre du projet USTH à la fois en enseignement (missions d'enseignements au Vietnam) et en recherche (développement d'unité mixte internationale) avec l'accueil des doctorants vietnamien en co-tutelle de thèse.

Marie LUONG mène ses travaux sur la restauration d'image et de films haute définition en collaboration avec la société de restauration numérique de film ECLAIR LABORATOIRE (93) et le Conseil général de la Seine Saint-Denis depuis 2007. Elle est co-chef de file du projet de coopération avec l'Institut Mathématiques de Hanoi ainsi que l'Institut de Films Cinématographiques du Vietnam sous l'égide de l'Académie Vietnamienne des Sciences et de la Technologie du Vietnam, projet ROFICO (Restauration Optimisée des Films en Couleur – Echanges des méthodes mathématiques appliquées en Images) depuis 2008. Elle travaille également dans le domaine de la restauration et d'amélioration de la qualité des images médicales. Parallèlement, elle travaille sur le projet HD3D – IIO (Initiative pour une Industrie Ouverte) du pôle CAP DIGITAL IMVN Ile-de-France, pour la sécurité des contenus multimédia, depuis 2006. Ses domaines d'intérêts sont le traitement d'image et de séquences d'images, le tatouage et la qualité.

Emmanuel VIENNET travaille sur la fouille de données (*data mining*), la reconnaissance statistique des formes, l'apprentissage numérique et les réseaux connexionnistes. Ces derniers temps, il mène ses travaux de recherche sur la qualité et la fouille de données dans les réseaux sociaux. Il participe à de nombreux projets et gère également plusieurs projets dont le projet [Web 2.0](#) CEDRES, projet ANR Ex DEUSS (2009-2012), projet ANR ADI (2008 - 2010), Projet [InfoM@gic](#) (2006-2009) du pôle de compétitivité [Cap Digital](#), projet RNRT [MAGDA2](#) (2001-2004). Il est également auteur du Logiciel [ScoDoc](#) pour le suivi de la scolarité des étudiants.

Azeddine BEGHADADI est membre fondateur du Laboratoire de Traitement et de Transport de l'Information (L2TI). Il est le responsable de l'équipe « Analyse et traitement de l'Information Visuelle » au L2TI. Ses intérêts de recherche concernent le traitement et l'analyse d'images et de vidéos, et l'évaluation de la qualité d'image. Il est responsable scientifique au niveau du L2TI du projet [HD3D-IIO](#) (FUI) label du pôle de compétitivité « Cap Digital ». En particulier, il participe à deux lots « Qualité d'image » et « sécurisation des

contenus audio-visuels », pour 2006-2010. Il est aussi responsable du Projet « Recherche Innovation » soutenu par le conseil général du 93 en collaboration avec l'entreprise du 93 « Eclair Laboratoire », portant sur la restauration numérique pour la masterisation haute définition du patrimoine audiovisuel, depuis 2007.

Anissa Mokraoui et Jean Pierre Astruc mènent des travaux de recherche autour des applications de codage d'images fixes et de vidéo et des problèmes de robustesse aux erreurs de transmissions.

Canh Duong PHAM et Huy Dien PHAM sont des chercheurs expérimentés au laboratoire « Center for Information Infrastructure and Development » (C.I.I.D) de la VAST. Leurs domaines d'intérêt sont le traitement de signaux et d'images ainsi que la programmation mathématique. En particulier, ils mènent activement des travaux de recherche autour de la restauration d'image et de film en étroite collaboration avec l'Institut de Films de Hanoi dont le responsable est M. TRAN Nghia Ha.

Chi Mai LUONG est une spécialiste en informatique, développement logiciel et reconnaissance de forme et de voix. Elle est actuellement Directrice du « Département de Reconnaissance de formes et génie cognitif » et Vice-Directrice de l'IOIT.

### **Publications sur ces recherches**

- Q. B. Do, M. Luong, and A. Beghdadi, "Coding artifacts reduction method based on a Perceptually-weighted Variational Approach" in Proceeding of IEEE / International Symposium on Signal Processing and Information Technology (ISSPIT), 14-17, December, Ajman, UAE, 2009. Accepted.
- A. Lahouhou, E. Viennet, and A. Beghdadi. Combining and Selecting Indicators for Image Quality Assesment. In 31st International Conference on Information Technology Interfaces, June 2009.
- C. D. Pham, L.T.Hue, and H. V. Nguyen, "An inpainting method based on morphological operators", Vietnam Journal of Applied Math., 2008.
- M. Luong, A. Beghdadi, W. Soudiene, and A. Le Négrate, " Coding artifact reduction using adaptive post-treatment" in Proceeding of IEEE / ISSPA 2005, 28-31 August, Sydney, Australie, 2005
- C. D. Pham, H. D. Pham, H. D. Nguyen, Ng. H. Pham. "A Computerized system for detecting and removing line scratches and blotches in old motion picture films". Report of a Res. Project 'Applications of Digital Image Processing in Restoration of archived motion picture films'. Vietnamese Academy of Science and Technology (VAST), 2005.
- A. Beghdadi, and B. Pesquet-Popescu, "A new image distortion measure based on wavelet decomposition," IEEE International Symposium on signal processing and its applications, vol. 2, pp.485-488, Jul. 2003.
- Z. Jaoua, A. Mokraoui-Zergaïnoh, P. Duhamel, *Robust transmission of 802.11n physical packet headers*, IEEE international workshop on signal processing advances in wireless communications, SPAWC 21-24 june 2009, Perugia Italia.
- Z. Jaoua, A. Zergaïnoh-Mokraoui, P. Duhamel, *Robust transmission of HTML files: Iterative joint source-channel decoding of Lempel-Ziv-77 codes*, IEEE International Conference on Acoustics, Speech and Signal Processing. ICASSP 2008, 30 march – 4 april, Las Vegas, Nevada, USA, pp. 2993-2996.
- V. Muñoz-Jiménèz, A. Mokraoui-Zergaïnoh, J-P. Astruc, Bidirectional motion estimation approach using warping mesh combined to frame interpolation, IEEE International Symposium on Signal Processing and Information Technology, ISSPIT 2008, 27-30 december, pp. 249-253.
- G. Duchamp, C. Tollu, F. Toumazet, Combinatorics of the q-shuffle product and the quon Weyl algebra. In Proc. Group24 (XXIV International Colloquium on Group Theoretical Methods in Physics), July 15-20 2002, Paris, IoP, 2004.
- G. H. E. Duchamp, K.A. Penson, A.I. Solomon, A. Horzela, P. Blasiak, One-parameter groups and combinatorial physics. Third International Workshop on Contemporary Problems in Mathematical Physics (COPROMAPH3), Porto-Novo (Benin), November 2003. arXiv : quant-ph/0401126

### **Budget demandé**

- Mission de la France vers le Vietnam : 2 missions par an d'un montant de 6 k€
- Mission du Vietnam vers la France : 2 missions par an d'un montant de 6 k€
- Stage pour chercheurs en formation (doctorants ou post-doctorant) : deux stages de 3 mois par an (salaire + avion : 5000 €) : 10 k€

**Montant annuel : 22 k€. Montant total sur 3 ans : 66 k€.**

### Thèmes (coopérations existantes ou à développer) :

- **Analyse complexe et géométrie complexe** (théorie de Nevalinna, pluripotentiel, approximations, etc.)
- **Algèbre commutative, géométrie algébrique, arithmétique, et cryptographie**
- **Topologie et géométrie** (théorie de l'homotopie, théorie des singularités, théorie des représentations, géométrie symplectique, etc.)
- **EDP, systèmes dynamiques, et math. physique**
- **Mathématiques discrètes et informatique théorique**
- **Optimisation et théorie de contrôle, problèmes inverses** (optimisation convexe, problèmes variationnels, etc.)
- **Méthodes numériques et calcul scientifique** (calcul haute performance)
- **Probabilités et statistiques, mathématiques économiques et financières** (économétrie spatiale, modèles d'équilibre, produits dérivés, allocation d'actifs, management des risques)

### Laboratoires impliqués

- Île de France (Paris 13, Ecole Polytechnique, Paris 6, Paris Sud, ENS Cachan, Paris 7)
- Midi-Pyrénées (PRES de Toulouse: Toulouse 3, Toulouse 1, INSA, INRA)
- Vietnam : Hanoi (Institut de Mathématiques, ENS Hanoi, Université Nationale de Hanoi) et Ho Chi Minh Ville (Université Nationale de HCM Ville, Université Internationale de HCM Ville)

### Objectifs de la coopération

- Echanges scientifiques entre les mathématiciens en poste en France et au Vietnam.
- Renforcer les collaborations scientifiques existantes dans les thématiques qui marchent bien, comme analyse complexe, topologie algébrique, algèbre commutative, théorie de singularités, EDP, optimisation.
- Développement des domaines de mathématiques et applications qui sont encore faibles au Vietnam, comme géométrie différentielle, systèmes dynamiques, mathématiques discrètes, calcul scientifique, cryptographie, probabilités, statistiques, mathématiques économiques et financières.
- Formation des jeunes enseignants-chercheurs vietnamiens (Master 2 et thèses en France, thèses en cotutelles, stages pour les étudiants et les jeunes docteurs).

### Complémentarité des partenaires

- La France a un potentiel fort et diversifié de recherche et d'encadrement en mathématiques.
- Le Vietnam manque de professeurs universitaires en mathématiques, mais il a un grand potentiel humain, avec beaucoup d'étudiants bien formés en licence, qui souhaitent se diriger vers une carrière d'enseignants-chercheurs.

### Historique

Les deux pays qui ont eu la plus grande influence sur les mathématiques vietnamiennes sont la Russie (avant 1991) et la France. Dans les années 1990 ont été regroupées sous la bannière *Formath Vietnam* les coopérations entre la France et le Vietnam, avec pour but d'attirer vers la science de base les jeunes doués, et de diversifier les thématiques pratiquées au Vietnam, par le biais de congrès et d'écoles intensives tenus au Vietnam, et l'aide aux thèses en co-tutelles. Les premiers responsables français de Formath Vietnam ont été Nguyen Thanh Van (Toulouse) et Frédéric Pham (Nice), auxquels ont succédé Jean-Pierre Ramis (Toulouse) puis Lionel Schwartz (Paris). Le programme a été aidé par l'Ambassade de France, l'AUF, l'ensemble des universités, et un PICS (régulièrement renouvelé) du CNRS. Malgré les moyens financiers modestes, la coopération a été très fructueuse grâce aux grands efforts des collègues de deux côtés : plus de 40 articles de recherche communs pendant les 5 dernières années, plusieurs thèses en cotutelle soutenues, des cours de Master, et des congrès et écoles internationaux organisés au Vietnam tous les ans (*Voir les listes en annexe*).

### Partenaires

- Coté français: Ile de France (Paris 13, Ecole Polytechnique, Paris 6, Paris Sud, ENS Cachan, Paris 7), Midi-Pyrénées (PRES de Toulouse: Toulouse 3, Toulouse 1, INSA, INRA), avec la participation de nombreuses autres universités françaises (notamment Orléans et Limoges).
  - Coté vietnamien: Hanoi (Institut de Mathématiques, ENS Hanoi, Université Nationale de Hanoi) et Ho Chi Minh Ville (Université Nationale de HCM Ville, Université Internationale de HCM Ville), avec la participation des autres universités vietnamiennes.
- (*Une liste complète de partenaires figure en annexe*).

## **Thématiques scientifiques**

- Mathématiques fondamentales: algèbre, géométrie, topologie, arithmétique, analyse complexe, etc.
- Mathématiques appliquées: optimisation, EDP, calcul scientifique, informatique théorique, systèmes dynamiques appliqués, probabilités, statistiques, mathématiques économiques et financières.

Les mathématiques fondamentales, plus l'optimisation et les EDP, sont les points forts de la coopération actuelle. On souhaite, pour étendre le champ des applications, développer la coopération vers les probabilités et les statistiques, les mathématiques financières, les équations de la physique mathématique, les mathématiques discrètes, et le calcul scientifique.

On veut mettre en place des centres pour la formation des jeunes chercheurs (et la formation continue des mathématiciens en poste). D'autre part, l'activité de recherche en relation avec les laboratoires français est favorable à l'ensemble des acteurs vietnamiens, et on peut espérer que les enseignants-chercheurs de tous les établissements du Vietnam se côtoieront dans des laboratoires communs de recherche mathématique.

### **Accords signés entre les partenaires**

Accords entre Institut de Math. de Hanoï et: Paris 6, Paris Sud, Paris 13, et aussi Marseille.

Accords entre ENS Hanoï et: Toulouse 3, Paris Sud, Paris 13, et aussi entre ENS Hanoï et d'autres universités (Strasbourg, Marseille, Rennes).

Accord entre VNU Hanoï et Ecole Polytechnique (entrée à X d'étudiants de la classe d'honneur VNU)

Accord en cours entre Paris 7, Paris 13, Ecole Polytechnique, Orléans, Tours à propos du PUF (Pôle Universitaire Français) de HCM Ville.

### **Actions en cours**

- Echanges scientifiques: Projets de recherche joints dans les divers domaines mentionnés (40 articles communs publiés dans des revues internationales depuis 2004), visites/stages de court terme des vietnamiens en France et des français au Vietnam, congrès organisés par les français au Vietnam, Centre de mathématiques financières et industrielles fondé à ENS Hanoï en 2009 avec une forte implication de Toulouse, etc.

- Thèses doctorales: Aujourd'hui une dizaine de doctorants vietnamiens poursuivent des thèses en mathématiques en co-tutelle avec des co-directeurs français, et une trentaine sont en thèse en France sous le régime commun, la majorité en régions Ile de France et Midi Pyrénées.

- Masters Internationaux: Deux Masters Internationaux en Math. au Vietnam depuis 2008, d'où sortent des étudiants brillants qui poursuivent en thèse, pour bonne part encadré par des français.

a) Master à Hanoï: M1 à Hanoï avec la participation d'enseignants français, M2 en France avec une bourse du Vietnam. Flux annuel: 15, dont 8 M2 en Ile de France et Midi Pyrénées pour 2009-2010.

b) Master du Pôle Universitaire Français de Ho Chi Minh Ville, cohabilité avec l'Université d'Orléans. Stage de M2 en France. Flux annuel : 20-25, dont environ 10 stages M2 en Ile de France.

Il y a un projet ARCUS en 2009 de la région Centre avec le Vietnam et le Cambodge, avec le sous-projet "Master délocalisé en mathématiques à HoChiMinh Ville", qui est pour but de développer ce deuxième Master International. Ce sous-projet est complémentaire au notre, qui est plus général et orienté d'abord vers la collaboration en recherche en mathématiques et applications.

*(Voir les listes en annexe)*

### **Projet de Laboratoire International Associé**

Dans le but de pérenniser cette coopération, un projet de LIA (laboratoire international associé) est en cours d'élaboration et sera déposé en janvier 2010 auprès du CNRS. Les nœuds principaux seront en France Toulouse 3, Orléans, Paris 13, et au Vietnam l'Institut de Mathématiques (Hanoï), l'Université Nationale de Hanoï, l'Université des Sciences Naturelles (Univ. Nationale) de Ho Chi Minh Ville.

### **Lien éventuel avec l'USTH**

- Fournir des enseignants-chercheurs de haute qualité pour l'USTH, et des très bons candidats pour certains sujets de thèse.

- Le rôle indispensable des outils mathématiques (structures, algorithmes, calculs) dans le développement de technologies.

Il serait souhaitable d'avoir un laboratoire de mathématiques pures et appliquées au sein de l'USTH, pour assurer son bon fonctionnement.

- A terme, coordonner les cours des masters internationaux avec des cours dispensés à l'USTH (ou faire profiter des étudiants de certains des cours de ces masters).

### **Financements apportés par les partenaires**

- Coté français: 1050k€ sur trois ans, dont: 80k€ pour les invitations (prof. invités), 70k€ pour contributions aux accueils/missions, 900k€ pour les allocations de recherche.

- Coté vietnamien: 844k€ sur trois ans, dont 64k€ pour les congrès et écoles internationaux au Vietnam, 45k € pour les frais locaux des français au Vietnam, 45k€ pour les missions des vietnamiens en France, 690k€ pour les bourses doctorales et M2 pour étudier en France.

Total: 1894k€. (*Voir le tableau en annexe*).

#### **Financements apportés par les partenaires**

- Coté français: 1050k€ sur trois ans, dont: 80k€ pour les invitations (prof. invités), 70k€ pour contributions aux accueils/missions, 900k€ pour les allocations de recherche.

- Coté vietnamien: 844k€ sur trois ans, dont 64k€ pour les congrès et écoles internationaux au Vietnam, 45k € pour les frais locaux des français au Vietnam, 45k€ pour les missions des vietnamiens en France, 690k€ pour les bourses doctorales et M2 pour étudier en France.

Total: 1894k€. (*Voir le tableau en annexe*).

#### **Demande de soutien dans le cadre d'ARCUS**

Demande totale: 110k€, dont:

+ 22k€ pour les missions France -> Vietnam de deux semaines (5 missions par an, pendant 3 ans)

+ 30k€ pour les missions Vietnam -> France de deux semaines (5 missions par an, pendant 3 ans)

+ 58k€ pour les stages de jeunes docteurs et d'étudiants de thèse et de M2 vietnamiens

(*Voir le tableau en annexe*).

## Annexe

### Partenaires français

*Les intervenants principaux listés ci-dessous ont une forte collaboration scientifique actuelle avec les partenaires vietnamiens et/ou sont en train d'encadrer des étudiants de thèse vietnamiens.*

Région	Etablissement	Intervenants principaux / Domaines
Ile de France	ENS Paris	Nguyen Phong Quang (cryptographie)
	IHES Paris	Pierre Cartier (math. fonda.)
	Observatoire Paris	Alain Albouy (systèmes dynamiques)
	Polytechnique Paris	D. Grebenkov (EDP, analyse numérique) H. Ammari (math. appliquées)
	Paris 1	Le Van Cuong (math. économique)
	Paris 6	Marc Chardin (algèbre) Patrick Combettes (optimisation) Dinh Tien Cuong (géométrie complexe) Sylvain Sorin (théorie des jeux) Michel Waldschmidt (théorie de nombres)
	Paris 7	Huyen Pham (probabilités) François Jouve (EDP, maths appli) Dominique Rossin (math. discrètes, informatique théorique)
	Paris 8	C. Carlet, Phan Hieu Duong (cryptographie)
	Paris 11 (Orsay)	E. Gassiat, L. Di Menza, Jean-Claude Saut (math. appliquées) G. David (analyse harmonique) Serge Alinhac (EDP)
	Paris 12	Alain Damllanian (EDP, optimisation)
Paris 13	Fayssal Belkhaloun , Laurence Halpern, J. Ryan (math. appliquées, calcul scientifique) Frédéric Klopp, Philippe Souplet (EDP) Lionel Schwartz (topologie algébrique) Ngo Dac Tuan (géométrie algébrique)	
	ENS Cachan	Alain Troune (math. appliquées, traitement d'images)
Midi Pyrénées	Toulouse III	Pascal Thomas, Jean-Paul Calvi, François Berteloot, Ahmed Zeriahi (analyse complexe) Nguyen Tien Zung (systèmes dynamiques, math. financières) Emmanuel Paul, Jean-Pierre Ramis (géométrie et topologie, systèmes dynamiques)
	Toulouse I	Christine Thomas (proba. et statistiques, math. économiques) Stéphane Villeneuve (math. financières)
	INRA Toulouse	Nguyen Manh Hung (math. économiques)
	INSA Toulouse	Truong Van Benoit (probabilités)
	LAAS Toulouse	Jean Bernard Lasserre (math. appliquées, théorie de controle)



autres	Plusieurs universités, notamment Orléans, Limoges, Avignon, et Nice	G. Dethloff, S. Nivoche (analyse complexe) M. Morales, Ph. Cassou-Nogues, P. Cassou-Nogues (algèbre commutative et géométrie algébrique) M. Audin, J.-P. Brasselet, M. Peigné, (géométrie et topologie) Ch. Amrouche, R. Emilion, A. Pham, M.-F. Bidault-Véron, L. Véron, S. Vu Ngoc, M. Zinsmeister (EDP, systèmes dynamiques, math. phys.) L.T.H. An, M. Bergounioux, B. Bonnard, D.T. Luc, J.-P. Penot, P.D. Tao, M. Théra, E. Trélat, M. Volle (optimisation et théorie de contrôle) E. Pardoux (probabilités, math. financières)
--------	---	--

### Partenaires Vietnamiens

Région	Etablissement	Intervenants principaux / Domaines
Hanoi	Institut de Mathématiques de Hanoi (VAST)	Ngo Viet Trung, Nguyen Tu Cuong, Le Tuan Hoa (algèbre) Nguyen Viet Dung, Do Ngoc Diep, Ha Huy Vui, Nguyen Van Chau, Dinh Si Tiep, Nguyen Tat Thang (géométrie et topologie) Ha Huy Khoai, Nguyen Viet Anh, Nguyen Chu Gia Vuong (analyse complexe) Le Dung Muu, Nguyen Dong Yen, Nguyen Xuan Tan, Truong Xuan Duc Ha (optimisation) Phan Ha Duong, Tran Thi Thu Huong, Pham Van Trung (math. discrètes)
	Univ. Nat. de Hanoi: Univ. des Sciences Naturelles et Institut de l'Informatique	Dinh Dung (analyse complexe, math. appliquées) Le Minh Ha, Nguyen Huu Viet Hung, Tran Ngoc Nam (topologie) Nguyen Huu Du (probabilités)
	ENS Hanoi: Dépt de Math. et Centre de Math. Financières et Industrielles	Do Duc Thai, Le Mau Hai, Nguyen Quang Dieu, Nguyen Van Trao (analyse complexe) Luu Hoang Duc, Tran Quang Vinh, Nguyen Thinh, Ha Binh Minh (probabilités, optimisation, math. financières)
HoChiMinh Ville	Univ. Nationale HoChiMinh Ville - Sciences Naturelles	Duong Minh Duc, Dang Duc Trong, Nguyen Thanh Long (EDP) Phan Quoc Khanh (optimisation) Bui Xuan Hai, Tran Nam Dung (algèbre, informatique théorique)
	ENS HoChiMinh Ville	Nguyen Thai Son (analyse complexe)
	Univ. Internationale HoChiMinh Ville	Nguyen Dinh (optimisation), Mai Duc Thanh (EDP)
autres	Univ. Cantho, Univ. Dalat, Univ. Danang Univ. Hue, Univ. Qui Nhon	Pham Tien Son, Ta Le Loi, Trinh Duc Tai, Phan Hoang Chon , Nguyen Sum, Nguyen Chanh Tu (géométrie et topologie) Nguyen Huu Khanh (EDP, systèmes dynamiques), Huynh Van Ngai (optimisation) Tran Loc Hung (probabilités)

## Annexe à la Fiche 5.2 : Matériaux - Nanotechnologies

### a) L'implication de l'Université Paris-Sud 11 au Vietnam

- **en recherche**, plusieurs laboratoires, à Orsay (Institut d'Electronique fondamentale, Photophysique Moléculaire, Institut de Génétique et Microbiologie) et Châtenay-Malabry, bénéficient de PICS et de bourses de thèses du CNRS;
- **des partenariats au niveau Licence et surtout Master** se sont montés récemment : licence d'économie avec l'Université Nationale de Hanoi, **Master international de Mathématiques** avec l'Ecole Normale Supérieure et l'Institut de Mathématiques de Hanoi (et un consortium d'universités françaises), et surtout **deux Master « externalisés »** dans le cadre des PUF (Pôles Universitaires Français) : l'un en biologie avec l'Université Nationale de Ho Chi Minh Ville, l'autre en Systèmes, Télécommunications et Nanotechnologie avec l'Université Nationale de Hanoi.
- Nous participons à 2 **filiales francophones de l'AUF** (chimie à Danang, Droit à Cantho).
- Nous accueillons de nombreux étudiants **au niveau Master**, grâce aux bourses de l'université mais aussi aux bourses de l'ambassade, de l'AUF, de la Région Ile de France. Nombre d'entre eux effectuent ensuite des thèses en codirection. Inversement, quelques **élèves ingénieurs** français partent faire leur stage à Hanoi.
- **Les trois IUT** – Cachan, Orsay et Sceaux - ont aidé à l'ouverture de filières de techniciens supérieurs, dont le pays a grand besoin. Quelques étudiants (en Chimie notamment) ont pu effectuer leur stage de DUT au Vietnam.

*Les collaborations UPS-Vietnam se sont surtout développées autour de thèmes liés aux Nanotechnologies et Nanodispositifs développés à l'IEF. Plus précisément, les domaines de collaborations majeurs sont les suivants :*

- nano-électronique et opto-électronique : réalisation, caractérisation et étude théorique de structures à boîtes quantiques semiconductrices (Ge/Si) et/ou comportant des nanocristaux à bande interdite photonique, modélisation du transport de charges dans les nanocomposants,
- micro-technologies : réalisation et caractérisation de membranes sur silicium et de dispositifs micromécaniques (micro-actionneurs, accéléromètres,...),
- matériaux magnétiques pour l'enregistrement magnétique et magnéto-optique de haute densité (multicouches magnétiques, oxydes magnétorésistifs).

Ces collaborations ont initialement été initiées par Vinh Le Thanh et Daniel Bouchier (pour la partie IEF), essentiellement avec l'IMS (VAST, qui était le CNSTV à l'époque) et l'ITIMS (International Training Institute for Material Science, implanté dans le campus de l'Ecole Polytechnique de Hanoi).

Notons également la forte implication de Philippe Dollfus (CNRS), qui a fait partie de la délégation de l'université Paris-Sud en Novembre 2002 et a coordonné un programme DUO-France centré sur un Master en nanotechnologie (2004-2006).

Cet investissement a abouti (et ce notamment par l'implication de Sylvie Retailleau, Yves Bernard et Nguyen Huu Duc actuellement vice-président de l'université nationale du Vietnam à Hanoi) à la mise en place Master IST délocalisé à Hanoi (en association avec le College of Technology, Coltech, de l'Université Nationale) dans le cadre du **programme PUF** (depuis 2006). La spécialité de M2 « Micro-nanotechnologie » a ainsi pu ouvrir l'année dernière avec 10 étudiants inscrits. Le programme de la spécialité de l'UPS 11 a pu ainsi être dupliqué à Hanoi avec notamment la participation à Hanoi de 4 enseignants-chercheurs de l'UPS 11 et de l'ENS Cachan pour des unités d'enseignement complètes (Physique des composants, Nanophotonique, Nanomicrobiosciences, Nanomicrosystèmes). Tous comme les étudiants français inscrits à l'UPS 11, les étudiants vietnamiens ont pu travailler sur un projet technologique dans une salle blanche de très haut niveau (Laboratoire du LTM à Ho-Chi-Minh ville). Ainsi, cette année, 4 étudiants de cette promotion arriveront bientôt à l'UPS 11 et à l'ENS Cachan (19 novembre) afin de faire leur stage de master au sein de l'IEF (UPS 11) pour deux d'entre eux, un au laboratoire SATIE de Cachan et un au laboratoire de l'U2R2M à l'UPS 11. Le financement de ces 4 étudiants est assuré par le MOET vietnamien. Une autre étudiante vietnamienne de cette formation a obtenu une allocation de recherche de l'Ecole Doctorale STITS afin de poursuivre en doctorat dans l'équipe d'Eric Cassan en optoélectronique.

### b) L'implication de l'ENS de Cachan au Vietnam

Tout comme l'Université Paris Sud-11, l'implication de l'ENS de Cachan au Vietnam est riche et importante tant au niveau des actions de formation que dans les aspects de collaboration recherche. Celle-ci a commencé en 1985 à l'initiative de **Charles Sol** et le MAE en développant une formation bilatérale de formation d'enseignants entre l'ENS Cachan et l'ENSET Thu Duc. Ainsi, 4 enseignants de l'ENS sont partis en mission d'enseignement et de sélection au Vietnam et 6 enseignants vietnamiens ont été accueillis à l'ENS en mécanique, physique et physique appliquée pour un stage d'une année chacun de 1986 à 1991 (Nguyễn Đur Xúng (directeur du département Génie Electrique), Nguyễn Chí Thành, Trần Thị Vân Anh, Trần Văn Chánh, Lê Minh Quang, Nguyễn Ngọc Đào).

De nombreuses actions ont également été entreprises dans le cadre des filières francophones de l'AUF (Partenaires ENS Cachan / ENS de Hồ Chí Minh Ville / ENS de Hà Nội / ENS de Huê). Certaines ont été initiées par **Claude Bortolussi et Mireille Tadjeddine** avec le Département de Physique et le Département EEA comme la participation aux jurys de délivrance des diplômes de fin d'études dans les filières francophones au Việt Nam, au Laos et au Cambodge sur 3 années (Mireille Tadjeddine), l'accueil de 4 enseignants de l'ENS Hồ Chí Minh Ville et ENS Hà Nội pour stages de 3 mois avec la préparation de cours en Français pour les filières (Nguyễn Trần Trắc, Ngáp, Nguyễn Huru Phúc, Lê Trong Trong) et l'accueil de 10 étudiants pour un stage de 1 année chacun consistant à la préparation à l'agrégation de physique pour les deux premières années puis formation Phytém (Lai Ngọc Điệp, Nguyễn Thị Kim Ngân, Đinh Xuân Quyên, Lê Quang Anh Quốc, Nguyễn Thị Thu Thủy, Nguyễn Thị Đặc Hà, Vu Văn Quang, Trần Nguyễn Vy Quỳnh, Ngô Thị Phương, My Thi Thu Hiền. Ainsi, 9 étudiants sur les dix ont continué en DEA ou Master-2, et puis en thèse.

D'autres de ces actions ont été initiées par **Bogdana Neuville** dont la participation de l'ENS aux consortiums d'appui des filières francophones (pôles "Informatique et Nouvelles Technologies de l'Information" & "Chimie et Environnement" pour 2001-2005, pôles "Informatique et Nouvelles Technologies de l'Information" & "Génie Civil" pour 2006-2010), l'organisation d'une mission institutionnelle fin 2007 et la participation au Salon international de l'enseignement supérieur fin 2007.

Dans le cadre du programme ASEM-DUO-France (partenaires ENS de Cachan et ENS Hồ Chí Minh Ville initié par Bogdana Neuville et Mireille Tadjeddine, durée 2 ans), des échanges d'enseignants et d'étudiants ont pu être réalisés sur une durée de deux fois un mois ou quatre mois.

### **c) Implication du laboratoire ITODYS de l'université Paris Diderot au Vietnam**

Le laboratoire ITODYS a déjà une collaboration très active et de longue date avec le Vietnam à travers des projets et collaborations divers : M C Pham a été membre du Comité Scientifique du programme FSP « Protection des Matériaux » (1998 – 2005) du MAE, co-organisatrice d'une Ecole thématique à Doston en 1999 et d'un atelier au VAST en 2005 à Hanoi. Elle a encadré 4 doctorants vietnamiens avec des thèses soutenues en 2001, 2002, 2003 et 2004. Les diplômés sont actuellement tous chercheurs dans divers instituts du VAST (Institut de Chimie, Institut Environnemental, Institut des Matériaux, Institut des Technologies Tropicales).

Depuis 1995, elle a été responsable de plusieurs projets de recherche conjoint sur conventions internationales du CNRS. Entre 1995 et 2000 puis 2006-2007, l'ITODYS accueille 2 stagiaires vietnamiens par an sur la thématique « Capteurs et biocapteurs électrochimiques à base de polymères conducteurs »

Actuellement, un chercheur de l'IMS, M. Tran Dai Lam effectue un séjour post-doctoral à l'ITODYS sur un support de l'Université Paris-Diderot. Ce stage ayant pour thématique « Etude des nanobiocapteurs électrochimiques » prendra fin en novembre 2009.

## **2) Les implications des établissements de la région Midi-Pyrénées au Vietnam**

Les collaborations avec le Vietnam du PRES Université de Toulouse pour la thématique Matériaux-Nanotechnologies concernent les 3 établissements INSA (Institut National des Sciences Appliquées), INP (Institut National Polytechnique) et UPS (Université Paul Sabatier).

Les partenariats scientifiques avec Hanoi dans le domaine des matériaux ont débuté dans les années 1980, pendant lesquels plusieurs vietnamiens ont préparé et obtenu un Doctorat de Physique (spécialité semi-conducteurs) au Laboratoire de Physique des Solides de Toulouse (UPS-INSA-CNRS). C'est notamment le cas de phi Hoa Binh (doctorat en 1987) qui est aujourd'hui chercheur à l'IMS (Institute of Material Sciences, VAST) et Professeur à l'Ecole Polytechnique d'Hanoi.

Les collaborations avec le Vietnam se sont intensifiées au cours des dix dernières années et concernent notamment 4 laboratoires adossés au PRES Université de Toulouse ; ces laboratoires de Physique, Chimie ou Génie civil sont reconnus pour leur recherche dans le domaine des matériaux – nanotechnologie et travaillent tous avec des Instituts de Recherche d’Hanoi :

- (a) Laboratoire de Matériaux et Durabilité des Constructions (LMDC) ;  
Equipe Associée (UPS-INSA)
- (b) Laboratoire de Physique et Chimie des Nano-Objets (LPCNO) ;  
Unité Mixte de Recherche (INSA-UPS-CNRS)
- (c) Laboratoire de Chimie de Coordination (LCC) ;  
Unité propre du CNRS
- (d) Centre Inter-universitaire-Recherche et d’Ingénierie des MATériaux (CIRIMAT) ;  
Unité mixte de recherche (UPS-INP-CNRS)

**(a) Laboratoire de Matériaux et Durabilité des Constructions (LMDC, Université Paul Sabatier-INSA) :**

La collaboration entre le LMDC et les partenaires au Vietnam concerne l’élaboration et la caractérisation des matériaux du Génie Civil (éco-matériaux, matériaux innovants) avec l’étude de leur durabilité et de leurs pathologies, leur comportement dans les structures réelles ainsi que la durée de vie des ouvrages (diagnostic non destructif, maintenance et requalification).

Il existe des relations formelles entre HAU (Hanoi Architecture University) et l’INSA (convention signée en 2007) et l’ENSAT (école d’architecture de Toulouse). Dans ce cadre, le recteur de HAU est venu cette année à Toulouse et a rencontré le directeur du LMDC pour augmenter la coopération recherche entre nos deux institutions. En particulier a été évoqué la mise en place d’un Master Recherche Francophone en Génie Civil à Hanoi avec l’aide de l’INSA.

Un enseignant-chercheur du LMDC participe depuis plusieurs années à l’encadrement de stage de Master lié à l’aménagement urbain. Il existe également des relations avec l’école supérieure de Génie Civil dans le cadre de l’AUF (de nombreux étudiants de la filière Francophone viennent faire une thèse à Toulouse). Il existe également une coopération avec l’Institut de Transport Science et Technologie (co-tutelle de thèse)

5 thèses soutenues au cours du quadriennal

Nguyen Thanh Binh	Valorisation de sédiments traités NOVOSOL® en techniques routières – Etude de l’impact environnemental	Husson B.	7/2008
Nguyen Than Son	Influence de la nature du liant et de la température sur le transport des chlorures dans les matériaux cimentaires	Carcasses M., Lorente S.	9/2006
Tran QuocThanh	Interface ancien-nouveau béton : caractérisation du comportement adoucissant de l’interface en cours de décollement et son évolution dans le cas de sollicitation de fatigue	Granju J.-L., Turatsinze A., Toumi A.	2/2006
Nguyen Xuan Son	Algorithmes probabilistes pour la durabilité et la mécanique des ouvrages de génie civil	Pons G., Sellier A., Duprat F.	0/2007
Vu Noggc Anh	Requalification du comportement mécanique des poutres en béton précontraint dégradées par corrosion des armatures passives et actives	François R., Castel A.	0/2007

6 thèses en cours dont une en co-tutelle avec l’Institut de Transport Science et Technologie

Ho Anh Cuong	Optimisation de la composition et caractérisation d’un béton comportant des granulats caoutchouc CO-TUTELLE Institut de Transport Science et Technologie	Turatsinze A.
Trinh Quang	Utilisation du métakaolin par substitution partielle du ciment dans les applications géotechniques d’injection, de	Husson B., Casaux-Ginestet G.,

Minh	scellement d'ancrage et de béton projeté	Cyr M.
Nguyen Dang Hanh	Etude de la fonctionnalisation des matériaux cimentaires par voie CO2 supercritique	Lorente S., Verdier J.
VuThaï Hoa	Diffusion d'hydrogène dans les matériaux cimentaires : de la pâte au béton, influence de la microtexture	Lorente S.
Nguyen Trung Hieu	Influence des propriétés mécaniques du matériau de rechargement sur la durabilité des réparations à base cimentaire	Turatsinze A., Toumi A.
Vu Ngoc Tru	Approche probabiliste de la corrosion par la carbonatation des armatures du béton armé	Duprat F.

Il existe déjà des échanges d'enseignants entre l'INSA et HAU et un chercheur de HAU a été invité par le conseil scientifique de l'INSA en 2008-2009. Un autre échange est d'ors et déjà validé par le CS de l'INSA en 2009-2010.

Un enseignant-chercheur de l'INSA participe à la formation en Master à HAU et il est prévu de collaborer sur la mise en place d'un nouveau master recherche francophone à HAU.

L'objectif de la collaboration pour les prochaines années est de travailler sur le développement durable de la filière Bâtiment&Travaux Publics au Vietnam et sur le développement des éco-quartiers à Hanoi. Le potentiel humain à Hanoi est énorme mais il n'y a pas actuellement suffisamment de docteurs pour encadrer ce potentiel. De plus, les équipements expérimentaux et le développement des technologies innovantes concernant les matériaux de construction sont insuffisants actuellement.

#### **(b) Laboratoire de Physique et Chimie des Nano-Objets (LPCNO, INSA – Université Paul Sabatier-CNRS)**

Une collaboration active existe depuis près de 10 ans entre des chercheurs du LPCNO et des chercheurs de l'Institute of Material Sciences (IMS, VAST Hanoi) sur les composants optoélectroniques et spintroniques ultra-rapides. Dans ce cadre, Phi Hoa BINH effectue des séjours de recherche chaque année à Toulouse (2 à 6 mois par an) avec différents types de financement (poste PAST étranger, BQR Conseil scientifique de l'INSA, etc...). Cette collaboration a conduit à produire 16 articles dans des journaux internationaux et communications dans des congrès depuis 5 ans (avec co-signature des deux laboratoires).

Un projet PICS CNRS intitulé « Composants Hybrides Métal Ferromagnétique/Semiconducteur pour Applications Spintroniques » vient de débiter (2009-2011) entre le LPCNO à Toulouse, l'IMS à Hanoi et l'UMP CNRS-Thales à Orsay (cette opération préfigurait en quelque sorte ce projet ARCUS de plus grande envergure).

Ce projet PICS vise à étudier les propriétés de composants hybrides métal ferromagnétique/semiconducteur III-V pour des applications spintroniques. Le projet a également pour ambition d'améliorer la compréhension de la physique du spin dans ces composants hybrides. Les deux équipes françaises impliquées dans le projet (LPCNO et UMP CNRS-Thales) seront chargées de la fabrication et des caractérisations optiques des dispositifs. Ce travail sera réalisé en étroite collaboration avec l'IMS d'Hanoi qui assurera (i) les simulations du comportement électrique des composants, (ii) le développement de générateurs impulsionsnels électriques ultra-rapides (dizaines de picosecondes) et (iii) la fabrication de micro-bobines de champ magnétique pour intégrer les Spin-LED sur un micro-système.

#### **(c) Laboratoire de Chimie de Coordination (LCC – CNRS):**

Alain Igau, chercheur au LCC collabore avec le Vietnam sur plusieurs domaines d'applications qui utilisent la propriété d'isomérisation d'enchaînement des ligands adaptatifs : la catalyse, la conversion de l'énergie solaire, les matériaux multifonctionnels (polymères, supports inorganiques, nanoparticules,...).

LE Thanh Dung (étudiant vietnamien) a ainsi préparé sa thèse de doctorat au LCC (soutenance en 2008) sur les ligands amidines N-phosphorés : synthèse, structure, réactivité, coordination et catalyse. Alain Igau, responsable de l'équipe « Ingénierie des ligands adaptatifs » a visité le VAST à Hanoi dans le cadre de cet accord bi-latéral soutenu par l'Ambassade de France.

**(d) Centre Inter-universitaire-Recherche et d'Ingénierie des MATériaux (CIRIMAT ; Université Paul Sabatier – Institut National Polytechnique) :**

Une collaboration fructueuse dans le domaine du traitement de surface des matériaux pour lutter contre la corrosion existe depuis 2002 entre l'équipe du Professeur C. Lacabanne du CIRIMAT (ex Laboratoire de Physique des Polymères) et l'Institute of Trop. Technology d'Hanoi (Lab Protect Coatings). Ce partenariat a conduit à la publication de plusieurs articles co-signés par les deux laboratoires.

---

## **Annexe à la Fiche 5.3 : Energies renouvelables**

### **THEMATIQUE N°1 : Impact de systèmes hybrides d'une puissance de l'ordre du kW sur le réseau de distribution de la ville de Hanoï**

La **maîtrise des sources d'énergies renouvelables** que l'on peut trouver sous l'appellation énergies nouvelles, tels que le solaire électrique ou l'éolien aussi bien en termes de connaissances scientifiques que techniques permet de développer des **générateurs hybrides** couplant très fortement différentes technologies, aussi bien en terme de générateur qu'en terme de stockage.

Nous nous appuyons, pour cette partie, sur l'**expérience** acquise par l'**équipe SETE** (Système d'Energie pour les Transport et l'Environnement) du **SATIE** (<http://www.satie.ens-cachan.fr>), dont les axes de recherches scientifiques sont orientés vers la **recherche de solutions innovantes répondant aux exigences du développement durable**, par l'imagination, l'élaboration et l'évaluation théorique et expérimentale de nouveaux concepts afin d'augmenter l'efficacité énergétique des modes de traitement de l'énergie déjà existants, d'améliorer leur qualité de conversion, de minimiser leurs impacts environnementaux, principalement en termes énergétiques, et enfin de proposer de nouvelles pistes en terme d'architectures de conversion, de gestion et de contrôle mais également de nouvelles méthodologies de conception. Nous pouvons citer le sujet d'un projet mis en place : *Étude de l'intermittence de l'énergie dans un contexte de production d'énergie à base d'énergies renouvelable avec stockage et ilotable.*

Nous souhaitons poursuivre des études sur :

- L'exploitation des ressources renouvelables en particulier sur les aspects dimensionnement énergétique, optimisation système et gestion des flux d'énergie.
- Des méthodologies génériques de conception, notamment sur la base de critères d'éco-conception.
- Des travaux sur la synthèse des lois de commande et sur les architectures matérielles optimisées permettant la mise en œuvre temps-réel d'algorithmes de commande performants.

#### **Objectifs de la coopération**

Bien que jusqu'à maintenant, au niveau du SATIE, nous nous sommes intéressés aux réseaux isolés (ilotés) , nous souhaitons appréhender de manière plus globale l'utilisation des **générateurs hybrides dans les réseaux d'énergies électriques.**

Le développement et l'état actuel des réseaux de distribution de l'énergie électriques posent les mêmes problèmes techniques, scientifiques et économiques à tous les pays. Concernant le Vietnam et plus particulièrement sa capitale, Hanoï, nous souhaitons étudier l'apport des nouvelles sources d'énergie renouvelable électrique en termes de **développement**, de **sûreté** de fonctionnement, de **stabilisation** statique et dynamique en tension et en fréquence.

Nous nous appuyons, pour cette partie, sur l'**expérience** acquise par l'équipe du Département d'Electrotechnique et de Systèmes d'Energie de l'école **SUPELEC** et plus particulièrement sur celle acquise sur les réseaux électriques de transport et de distribution d'électricité (planification, marchés électriques, protection, simulations).

#### **Complémentarité des partenaires**

Pour cette thématique, nous envisageons, en accord avec nos partenaires vietnamiens, de développer une **plateforme expérimentale** dans les locaux du **laboratoire RERC** (Renewable Energy Research Center) à Hanoï, permettant de mettre en place des **démonstrateurs de générateurs hybrides** comprenant des sources de différentes natures (éolien, solaire, co-génération etc ... ) et des éléments de stockage à haute valeur ajoutée (stockage électrochimique Lithium ion ou Lithium polymère).

### **Soutien attendu du projet ARCUS**

Il est donc fondamental de pouvoir soutenir ces efforts notamment **en facilitant les contacts entre équipes** et en permettant **les échanges de jeunes chercheurs** entre les équipes partenaires. Ces échanges au niveau de la recherche, en collaboration avec l'appui pédagogique des enseignants chercheurs de l'IPH (Institut Polytechnique de Hanoï), devraient permettre la création de **formations coordonnées dans le cadre de thèses en co-tutelle**.

### **THEMATIQUE N°2 : Potentiel énergétique du littoral vietnamien**

**Les experts estiment que le Vietnam** réunit suffisamment de conditions pour développer les énergies renouvelables et **peut assurer 100% de ses besoins en électricité** issue de ces énergies.

Le pays dispose d'un système dense de petites rivières et ruisseaux. Le Vietnam figure d'ailleurs parmi les 14 plus importants pays du monde en termes de potentiel énergétique hydraulique et dispose de 200 sources thermales de 40°C à 150°C dans le Centre et le Nord-Ouest, permettant de produire 200-400 MWh d'électricité, selon les estimations.

Les ressources en énergie solaire sont également abondantes, soit un rayonnement de 3 à 4,5 kWh/m<sup>2</sup>/jour en hiver et 4,5 à 6,5 kWh/m<sup>2</sup>/jour en été.

Le Vietnam, avec son littoral, possède aussi un potentiel énergétique à analyser et à explorer. En effet la particularité géographique du Vietnam est qu'il soit un pays plutôt étiré, avec un littoral sur toute sa côte orientale.

Les potentialités de l'énergie éolienne sont aussi importantes, estimées entre 860-1410 kWh/m<sup>2</sup>/an sur les îles et entre 800 à 1000 kWh/m<sup>2</sup>/an dans les régions côtières. Il s'agit-là également de pistes crédibles permettant de fournir de l'électricité aux régions reculées et éloignées.

Par ailleurs, il existe de nouvelles sources à analyser que sont l'énergie des vagues (houlo-génératrice), l'énergie des courants marins (hydrolienne) ou encore l'énergie du vent marin (éolienne off-shore).

### **Objectifs de la coopération**

Pour ces études d'analyse du potentiel énergétique, nous nous appuyons sur l'expérience acquise par l'équipe SETE (Système d'Énergie pour les Transport et l'Environnement) du SATIE (<http://www.satie.ens-cachan.fr>), dont les axes de recherches scientifiques sont orientés vers la recherche de solutions innovantes répondant aux exigences du développement durable. Nous avons développé cette partie dans la THEMATIQUE N°1. Il s'agit, dans ce projet, de transposer toute l'expérience scientifique acquise par l'équipe SETE du SATIE au niveau des nouveaux houlo-générateurs à la situation particulière du Vietnam.

### **Complémentarité des partenaires**

Pour cette thématique, nous envisageons, en accord avec nos partenaires vietnamiens, de **développer un espace de recherche** sur le **potentiel énergétique du littoral vietnamien** dans les locaux du laboratoire RERC (Renewable Energy Research Center) à Hanoï. Des actions de coopérations sont envisagées avec le Prof. Nguyễn Hưu Phúc de l'Ecole Polytechnique de l'Université Nationale du Vietnam.

Il est prévu de lancer une **campagne de mesures** sur quelques sites à priori intéressants afin de déterminer sur les potentialités énergétiques du littoral (houle, courants marins) en complément de celles existantes (vent, soleil).

### **Soutien attendu du projet ARCUS**

Cet espace de recherche peut et doit servir de vitrine pour toutes les actions de développement des énergies renouvelables au Vietnam, car de nombreux investisseurs étrangers souhaitent monter des projets mais ils butent sur la faiblesse dans la prise de conscience de la société et sur le faible nombre de personnes compétentes dans ce domaine au Vietnam.

Là encore, il est donc fondamental de pouvoir soutenir ces efforts notamment **en facilitant les contacts entre équipes** et en permettant **les échanges de jeunes chercheurs** entre les équipes partenaires. Ces échanges au

niveau de la recherche, en collaboration avec l'appui pédagogique des enseignants chercheurs de l'IPH (Institut Polytechnique de Hanoï) et de l'EPUNV (Ecole Polytechnique de l'Université Nationale du Vietnam à Hô Chi Minh Ville, devraient permettre la création de **formations coordonnées dans le cadre de thèses en co-tutelle**.

- Liste (non exhaustive) des publications

- **THEMATIQUE N°1**

Phulpin Y., Begovic M., Petit M., Ernst D., "Decentralized reactive power dispatch for a time-varying multi-TSO power system", Hawaiian International Conference on System Sciences, HICSS-42, Waikoloa, USA, 5-8 janvier 2009, pp. 1-8.

Mohamed Ramadan H.S., Siguerdidjane H., Petit M., "A Robust Stabilizing Nonlinear Control Design for VSC-HVDC Systems: A Comparative Study", Proceedings of IEEE International Conference on Industrial Technology, internationale, 2009, CD-Rom Proceedings IEEE International Conference on Industrial Technology (2009-02-10) Victoria Australie.

Phulpin Y., Begovic M., Petit M., Heyberger J.B., Ernst D., "Evaluation of network equivalents for voltage optimization in multi-area power systems", IEEE PES General Meeting, 26-30 juillet 2009, Présentation et poster, Calgary, Canada.

Phulpin Y., Begovic M., Petit M., Ernst D., "On the Fairness of Centralised Decision-Making Strategies in multi-TSO Power Systems", Power Systems Computation Conference, PSCC08, Glasgow, Ecosse, 14-18 Juillet 2008, pp. 1-7.

Petit M., Le Pivert X., Guivarch A., "Impact of the plus energy buildings on the voltage profile of the distribution networks", CIRED seminar 2008: Smart Grids for Distribution, Frankfurt, 23-24 June 2008

Courtecuisse V., Robyns B., Petit M., Francois B., Deuse J., "Methodology to build fuzzy logic based supervision of hybrid renewable energy systems", 9th International Conference on Modeling and simulation of Electric Machines, Converters and Systems, ELECTRIMACS 2008, Québec, Canada, 8-11 Juin 2008.

- **THÉMATIQUE N°2**

Y. Amara, M. Gabsi, H. Ben Ahmed, E. Hoang, M. Lecrivain "Classification of three-phase synchronous alternators associated to a diode rectifier with a constant-voltage load ", ELECTROMOTION Journal, Vol. 10, N° 3, pp.286-291. 2005

Y. Amara, A. H. Ben Ahmed, E. Hoang, L. Vido, M. GABSI, M. Lécrivain, "Hybrid Excitation Synchronous Alternator Connected to a Diode Rectifier with a Resistive Load" EPE Journal, 2005.

A. Babarit, H. Ben Ahmed, A.H. Clément, V. Debusschere, G. Duclos, B. Multon, G. Robin

«Simulation of electricity supply of an Atlantic island by offshore wind turbines and wave energy converters associated with a medium scale local energy storage» Renewable Energy Journal, Elsevier, vol. 31 Issue 2, February 2006, Pages 153-160

M. Ruellan, H. Ben Ahmed, B. Multon, C. Josset, A. Babarit, A. Clément «Design Methodology for a SEAREV Wave Energy Converter » IEEE trans. on Energy Conversion, 2008

H. Ben Ahmed, B. Multon, G. Robin, M. Ruellan « Stockage de l'énergie dans les applications stationnaires » Revue Technologie (ISSN 0768-9454), n°136, mars 2005, pp.60-66

B. Multon, H. Ben Ahmed, V. Debusschere, J. Seigneurbieux, M. Ruellan, Y. Thiaux « Ecoconception : de nouveaux critères de conception en électrotechnique pour le développement durable » REE n°5, mai 2008

M. Ruellan, B. Rozel, H. Ben Ahmed, B. Multon, A. Babarit, A. Clément

«Prédimensionnement d'un houle-générateur pendulaire » Electrotechnique du Futur 2005, Grenoble, CDROM proc., conférence invitée, 14-15 sept. 2005

M. Ruellan, H. Ben Ahmed, C. Josset, A. Babarit, A.H. Clément B. Multon « Design Methodology for a SEAREV Wave Energy Converter » Conférence invitée, IEEE IEMDC 2007, Antalya (Turkey), May 3-5, 2007

E. Hoang, M. Lécrivain, M. Gabsi, «A new structure of a switching flux synchronous polyphased machine with hybrid excitation» Conference EPE, 2007, Aalborg, Denmark



Bayem H., Petit M., Dessante Ph., Dufourd F. and Belhomme R., "Wind integration study for an island network using a probabilistic tool", European Wind Energy Conference & Exhibition, EWEC, Brussels, Belgique, 31 March-3 April 2008, pp. 1-8.

Courtecuisse V., Robyns B., Petit M., Francois B., Deuse J., "Performance comparison of different wind generator based hybrid systems", 12th International Power Electronics and Motion Control Conference, EPE-PEMC 2008, Poznan, Pologne, 1-3 Septembre 2008.

Bayem H., Petit M., Dessante P., Dufourd F. and Belhomme R., "Probabilistic characterisation of wind farms for grid connection studies", EWEC, European Wind Energy Conference & Exhibition», Milan, Italie, Mai 7-10, 2007.

### **Thématique 3 : Convertisseurs de Puissance pour les sources d'énergie renouvelables**

Midi Pyrénées: Université Paul-Sabatier & ENSEEIHT (Toulouse) ;

Vietnam : IES (Institut of Energy Science), EPU (Electric Power University), ETC-PC1 (Electrical Testing Center – Power Company N°1 - EVN) (Hanoi)

Cette thématique implique plusieurs équipes du Laboratoire LAPLACE (UMR CNRS/UPS/INP) de l'université de Toulouse et l'ENSEEIH, et des partenaires Vietnamiens. Il est scindé en plusieurs sous-projets détaillés ci-dessous, mais tous ont pour but une utilisation raisonnée et optimisée de convertisseur de l'électronique de puissance en utilisant les compétences complémentaires des partenaires Français et Vietnamiens afin d'améliorer l'efficacité et la pénétration de l'utilisation des sources d'énergies renouvelables.

Il ne fait en effet plus aucun doute aujourd'hui que l'émission de CO<sub>2</sub> liée aux activités humaines conduit à un réchauffement climatique global. A ceci s'ajoute la disparition programmée à moyen terme des énergies fossiles. Le développement des énergies renouvelables et leur utilisation durable apparaissent donc comme des points de passage obligés pour le maintien (voire l'accroissement) des activités humaines. Parmi les différentes sources possibles, citons l'éolien, le photovoltaïque, la biomasse et bien sûr la plus ancienne de toutes : l'eau. Mais quelle que soit la source, il est primordial d'optimiser les dispositifs de conversion à l'interface avec l'utilisateur, tant du point de vue rendement que du point de vue fiabilité et disponibilité. Citons à titre indicatif que dans des pays comme le Japon, les Etats unis ou encore l'Europe, plus de 50% de l'énergie électrique est utilisée après qu'elle ait été conditionnée et convertie par un dispositif de l'électronique de puissance. Cette étape de conversion est donc particulièrement vitale et c'est la raison pour laquelle nous la traitons ici.

La coordination des sous projets suivants est assurée par Thierry Lebey

#### **1- Dimensionnement et optimisation des convertisseurs**

- Th. Meynard, Ph.Ladoux, P.Bidan, M.Miscevic, Th. Lebey, UMR CNRS 5213, Toulouse, France

- Hai Dang Le, Hoai Anh Tran, Dinh Quang Nguyen – IES, Xuan Hiep Dam - EPU, Chien Khac Nguyen - ETC-PC1 - EVN), Vietnam

#### **Objectifs de la coopération**

L'objectif principal de cette coopération est de doter ou de renforcer nos collègues vietnamiens de compétences dans le domaine des convertisseurs de puissance et plus précisément dans le choix de la structure, dans son dimensionnement, et dans son optimisation en fonction des cahiers de charges spécifiques propres non seulement aux sources d'énergies considérées mais aussi aux conditions environnementales spécifiques au Vietnam. Ceci passe par une formation aux différentes méthodes permettant ces choix mais aussi à la mise en place de règles de conceptions dédiées. Par ailleurs, et compte tenu des conditions spécifiques, des choix de type robustes devront être effectués tant pour les structures que pour les composants de puissance. On peut à terme, envisager le développement d'un outil propre de conception dédié aux conditions du Vietnam.

#### **Complémentarité des partenaires**

Dans l'état actuel de cette problématique, il s'agit plus d'un besoin exprimé d'une demande de formation à une technologie clé et vitale pour le développement des énergies renouvelables au Vietnam que d'actions de recherche à proprement parler. L'équipe constituée pour cette "formation" est reconnue au niveau international et appartient de plus non seulement au même laboratoire mais aussi au Groupement d'Intérêt Scientifique (GIS) 3DPHI, structure nationale reconnue et regroupant l'ensemble des acteurs universitaires de la filière "intégration en électronique de puissance" et ayant à sa disposition deux plate-formes technologiques situées à Toulouse. Cette double appartenance conduira tout naturellement à une orientation spécifique de la

formation permettant l'introduction, d'une part de la problématique "intégration" dès la réflexion sur la nature des convertisseurs à utiliser et, d'autre part, de la prise en compte de la spécificité des conditions propres au Vietnam pour les actions de recherche dans ce domaine.

### **Soutien attendu du projet ARCUS**

Le projet ARCUS donnera l'opportunité de réaliser cette formation qui s'avère être la base minimale de connaissance commune requise pour le bon développement et le succès des travaux de recherche menés dans le sous-thème suivant. Sans l'établissement de ce "langage commun", et la prise en compte des conditions spécifiques du Vietnam, nous pensons qu'il sera difficile de construire une approche permettant une utilisation rationnelle des sources d'énergie renouvelables.

### **2- Intégration hybride de puissance**

- Th. Meynard, V. Bley, Th. Lebey, UMR CNRS 5213, Toulouse, France

- Hoai Anh Tran, Quoc Thanh Truong, Dinh Quang Nguyen – IES; Duy Thanh Nguyen - ETC-PC1 - EVN, Hanoi, Vietnam

### **Objectifs de la coopération**

Depuis 20 ans, les fonctions assurées et les domaines d'application pénétrés par ces dispositifs se sont considérablement multipliés. Reposant sur l'exploitation de composants de puissance à semi-conducteur, ils permettent de transformer et de gérer l'énergie électrique avec une très grande souplesse et une très grande efficacité.

Dans un nombre important de domaines d'application, les évolutions s'appuieront de plus en plus sur l'intégration de puissance, par analogie à l'intégration des composants électroniques à semi-conducteurs.

Un dispositif classique de conversion d'énergie constitué d'un agencement de composants élémentaires discrets divers et hétérogènes composants de puissance à semi-conducteurs, condensateurs, composants magnétiques, circuits intégrés de commandes, ensembles de refroidissement et d'interconnexions, d'un volume significatif (évidemment croissant avec la puissance convertie) et tridimensionnels, en comparaison de l'électronique de signal qui est plutôt planaire. L'assemblage de ces différents éléments se fait par une succession d'opérations macroscopiques essentiellement thermomécanique ce qui rend difficile la compaction des dispositifs et l'automatisation de la production.

La philosophie de l'intégration de puissance consiste à tenter de remplacer l'essentiel de cet agencement macroscopique par un ensemble d'opérations réalisant simultanément l'élaboration du plus grand nombre de composants et l'assemblage proprement dit.

D'un point de vue général, on peut considérer que l'intégration hybride de puissance dont il est question ici permettrait

1 – la réduction d'échelle ; les convertisseurs électroniques doivent gagner constamment en compacité, ce qui permet par exemple de les mettre au plus proches des sources d'énergie (donc moins de pertes)

2 – l'efficacité ; l'accroissement du rendement énergétique est un paramètre essentiel, tout particulièrement dans le cas des sources d'énergies renouvelables tels que le photovoltaïque ou l'éolien dont les rendements déjà faibles ne peuvent être encore réduits du fait de la mise en forme de l'énergie

3 – la Compatibilité Electromagnétique ; l'aptitude à se "fondre" dans l'environnement électromagnétique (ne pas perturber, ne pas être perturbé) est nécessaire,

4 – la fiabilité ; une meilleure connaissance *a priori* et un meilleur contrôle des durées de vie (pas obligatoirement élevées) est nécessaire, si l'on veut optimiser efficacement un système pour ce domaine d'application spécifique,

5 – la modularité et la standardisation ; développement de fonctions disponibles "sur étagère". La modularité est liée à la possibilité d'associer différents blocs existants pour élaborer une fonction donnée, la standardisation, à la possibilité d'utiliser un même bloc dans des domaines d'application variés,

6 – la réduction des coûts.

Il s'agit dans le cadre de cette collaboration de poser les premiers jalons du développement à l'international de la même approche que celle utilisée en France en jouant sur la complémentarité des partenaires.

### **Complémentarité des partenaires**

Comme indiqué précédemment les membres de l'équipe française appartiennent tous au Groupement d'Intérêt Scientifique (GIS) 3DPHI, et le porteur côté vietnamien a fait sa thèse, il y a quelques années dans une des problématiques de l'intégration hybride qu'est l'intégration des passifs. Il faut rajouter que sa

connaissance des matériaux est aussi étendue aux varistances à base d'oxyde de zinc utilisés actuellement en tant que constituant des parafoudres mais qui pourraient l'être aussi dans des applications de protection rapprochée de l'ensemble {convertisseur/ source d'énergie}.

### **Travaux réalisés en commun depuis ces cinq dernières années**

Outre la thèse de Doctorat de l'Université Paul Sabatier présentée par Dinh Quang Nguyen, il est important de noter que depuis sa soutenance, de nombreux étudiants de l'INP de Hanoi sont venus effectuer des stages de durées différentes, deux d'entre eux étant actuellement en thèse dans le cadre de l'intégration hybride, leurs travaux portant plus particulièrement sur les problèmes d'interconnexion. Nulle doute que le retour de ces deux spécialistes dans leur pays et leur organisme d'origine à Hanoi, ne fera que renforcer les liens existants entre ces deux laboratoires.

Notons pour finir que D.Q Nguyen est co-inventeur d'un brevet pris par le CNRS et qui est maintenant étendu au monde entier. L'invention concerne des matériaux à permittivité colossale utilisés dans des condensateurs.

### **Soutien attendu du projet ARCUS**

Le projet ARCUS permettra la venue sur les plate-formes toulousaines des jeunes chercheurs vietnamien impliqués dans cette problématique et l'échange et l'essaiage des idées novatrice propres à ce domaine.

## **Thématique 4 : Disponibilité et maintenabilité des alternateurs de centrales hydrauliques**

Midi Pyrénées: Université Paul-Sabatier & ENSEEIHT (Toulouse)

Vietnam : IES (Institut of Energy Science), EPU (Electric Power University), ETC-PC1 (Electrical Testing Center – Power Company N°1 – EVN), Hanoi, Vietnam

- Hai Dang Le, Quoc Thanh Truong, Dinh Quang Nguyen - IES, Xuan Hiep Dam - EPU, Khac Chien Nguyen - ETC-PC1 - EVN), Hanoi, Vietnam

Cette thématique s'intéresse à des machines tournantes haute tension : des alternateurs hydrauliques qui ont un rôle clé dans la production d'énergie renouvelable, l'eau étant de tout temps une des sources des EnR et certainement la plus utilisée actuellement. La continuité de la la fourniture de l'énergie électrique par ce type de centrale de production d'énergie est donc souvent vitale. De nombreux barrages existent au Vietnam et la fourniture d'électricité à partir de cette source est d'environ 37,9% aujourd'hui. Toutefois, selon une société d'assurance allemande (*Source Allianz Insurance 2007*) parmi les principales causes de défaillances de machines haute tension, environ 63% sont associées à un problème d'isolation statorique. Il est donc primordial de disposer d'informations les plus précises possibles sur l'évolution des propriétés des matériaux constitutifs des différents systèmes d'isolation afin de tenter d'estimer leur durée de vie restante ou de mieux planifier les interventions de maintenance. Ceci est d'autant plus vrai que les machines utilisées sont anciennes et que le coût de leur remplacement est le plus souvent prohibitif (sans parler du coût de leur indisponibilité).

### **Objectifs de la coopération**

L'objectif principal de nos travaux est de développer une instrumentation capable d'assurer la maintenance prédictive de ces machines et pourquoi pas de prévoir pour les machines des générations futures une intégration machine-instrumentation de maintenance.

### **Complémentarité des partenaires**

L'un des membres de l'équipe toulousaine (Mr Bui AI, DRCE Emerite du CNRS) a porté au niveau européen un projet identique. Il ne fait aucun doute que sa connaissance de la problématique et de la situation vietnamienne sera un plus pour ce projet. Par ailleurs les partenaires vietnamiens identifiés sont conscients que l'utilisation des énergies renouvelables est vitale pour le pays, encore faut-il que les machines qui les produisent soient fiables et que l'on possède pour ces machines une maintenance prédictive de qualité.

Par ailleurs, nos partenaires pensent qu'une fois la maintenance prédictive installée sur ces machines, ils peuvent utiliser la méthode pompage et turbinage afin "d'effacer" les pointes de consommation qui constitue actuellement un problème majeure au Vietnam.

### **Travaux réalisés en commun depuis ces cinq dernières années.**

Quelques contacts ponctuels ont été effectués récemment avec l'Electricité du Vietnam.

## Annexe à la Fiche 5.4 : Eau - Environnement - Océanographie

### Thématique 4.1 : Eaux continentales et côtières

Midi-Pyrénées : UMR LEGOS et LMTG, Université Toulouse Paul-Sabatier; IMFT, INP Toulouse; LCA ENSIACET, INP Toulouse; Institut de Recherche pour le Développement (IRD)

Vietnam : Hanoi University of Science : Faculty of Hydro-Meteorology and Oceanography; Institute of Environmental Technology (IET, VAST), Hanoi; Water Resources University (WRU, Ministère de l'Agriculture MARD / MEF), Faculty of Hydraulic Engineering, Hanoi; Institute of Marine Environment and Resources (IMER, VAST), Haiphong; Institut de Recherche pour le Développement (IRD)

Autres partenaires identifiés : Observatoires des Sciences de l'Univers de Montpellier et Bordeaux

Cette thématique implique deux laboratoires en Sciences de la Terre de l'Université Paul-Sabatier (PRES Toulouse) regroupés au sein de l'Observatoire Midi-Pyrénées, associés à différents partenaires de la Région Midi-Pyrénées d'une part, et des partenaires Vietnamiens. Les collaborations actuelles ont pour but la connaissance et la surveillance de l'environnement continental et côtier en utilisant les compétences complémentaires des partenaires Français et Vietnamiens afin d'améliorer la gestion des ressources en eau, des écosystèmes terrestres et côtiers et des risques dans les milieux naturels. Les participants de la région Midi-Pyrénées sont regroupés dans le sous-projet de formation universitaire prévue dans le cadre de l'USTH, en association avec les partenaires vietnamiens mentionnés.

#### 1- Surveillance de l'environnement côtier au Nord Viet-Nam, en relation avec les apports fluviaux

- S. Ouillon, P. Marchesiello, UMR CNRS 5566 LEGOS, Toulouse, France; J. Viers (Prof. UPS), O. Ribolzi, M.P. Bonnet, UMR LMTG, Toulouse, France; Institut de Recherche pour le Développement, Viet-Nam, P. Behra (INP)

- Tran Dinh Lan, Do Trong Binh, IMER, VAST, Haiphong; Prof. Dinh Van Uu, Hanoi Univ. Science, Faculty of Hydro-Meteorology and Oceanography

#### **Objectifs de la coopération**

Avec ses 3200 km de côte et les agressions qu'elles subissent (aquaculture, extraction du charbon, installations portuaires et développement industriel rapide), le Vietnam souhaite renforcer la surveillance et la protection de son littoral. Il souhaite également promouvoir une gestion durable de ses ressources marines et côtières. Une collaboration a été initiée en 2007 entre plusieurs laboratoires français dont le LEGOS et le plus grand institut de recherche marine au Nord Vietnam, l'Institute of Marine Environment and Resources (IMER) basé à Haiphong. Dans ce cadre, le LEGOS et l'IMER ont pour objectif commun de développer la complémentarité des approches (mesures, télédétection, modélisation) pour analyser, connaître et, *in fine*, prévoir la dynamique hydro-sédimentaire de zones côtières sensibles au Nord Viêt-Nam (érosion, sédimentation, qualité d'eau) et quantifier l'impact des changements environnementaux (climat et usages).

La dynamique côtière le long du delta du Fleuve Rouge est indissociable de la quantité et de la qualité des apports fluviaux en eau et en particules qui sont eux-mêmes fortement contrôlés par la pression anthropique exercée sur le bassin versant (e.g. déforestation, activités agricoles, aménagements hydrauliques...). De ce fait, la surveillance et la prévision des risques de l'environnement côtier nécessitent de prendre en compte l'usage des terres situées en amont et d'adopter une approche intégrée tenant compte du continuum bassin versant/delta/environnement côtier.

#### **Complémentarité des partenaires**

L'IMER à Haiphong et l'Institut d'Océanographie de Nha Trang sont les deux centres majeurs de recherches océanographiques au Viêt-Nam. Les recherches réalisées au Viêt-Nam montrent un souci constant d'opérationnalité pour les études concernant les milieux littoraux et leur protection, et pour le soutien à une gestion intégrée des zones côtières. Les partenaires vietnamiens ont une excellente connaissance du terrain, des bases de données acquises sur le long terme, et souhaitent un soutien dans la mise en œuvre de modèles numériques et dans l'utilisation de nouveaux instruments et de données spatiales. Les partenaires français partagent leur expérience avec les collègues vietnamiens dans des projets incluant des campagnes communes de mesure et des formations par la recherche.

## **Thématique 4.2 : Production et traitement des eaux**

Midi-Pyrénées : INSA Toulouse; Université Paul-Sabatier; INP Toulouse

Vietnam : Institute of Environmental Technology (IET), VAST, Hanoi; Faculté des Sciences de l'Environnement de l'Université de Hanoi

Autres partenaires identifiés : Universités de Poitiers (ESIP), de Limoges (ESIL), de Rennes (ENSCR) et de Montpellier

- Correspondants français : C. Cabassud, INSA, PRES Toulouse; P. Behra, INP Toulouse, PRES Toulouse, Rols J.L. Prof UPS PRES Toulouse

- Correspondants vietnamiens : Dr. Nguyen Hoai Chau, Prof. Dang Ding Kim, Institut des Technologies de l'Environnement, VAST; Prof. associé. Dr. Luu Duc Hai, Hanoi Univ. of Science (environnement) ; Prof N'Guyen The Dong (CNST)

### **Objectifs de la coopération**

La croissance économique et démographique du Viêt-Nam, et son industrialisation rapide, s'accompagnent d'une part de besoins en eaux potables qui augmentent rapidement et d'une dégradation de la qualité des eaux rejetées en milieu naturel après utilisation. Parallèlement, la pollution des eaux de surface et des eaux souterraines devient un problème majeur et la nature des ressources en eau nécessite maintenant de faire appel à des filières avancées de production d'eau potable pour offrir des garanties sanitaires. Les eaux usées doivent aussi être traitées pour permettre leur rejet dans le milieu naturel dans de bonnes conditions, voire pour être réutilisées directement de manière à réduire d'une part le prélèvement sur les ressources naturelles et d'autre part le cycle technologique de l'eau. Les autorités vietnamiennes souhaitent en conséquence qu'une formation en ingénierie de production d'eau potable et du traitement des eaux soit proposée à l'USTH du fait des compétences reconnues mondialement dans la recherche et les technologies développées en France dans ce domaine, qui sont mises en œuvre par des compagnies internationales telles que Veolia, la Saur et Suez Environnement.

L'objectif de la coopération est multiple :

- participer à mettre au point et à proposer (avec les autres partenaires français) aux étudiants vietnamiens une formation qualifiante niveau M2 en ingénierie de l'eau, délivrée au Vietnam dans le cadre de l'USTH. Cette formation leur permettra d'entrer rapidement sur le marché de l'emploi et de proposer des solutions adaptées à la problématique locale et basées sur des technologies de pointe ;
- de former dans les laboratoires français, par la recherche, les futurs enseignant-chercheurs d'établissements vietnamiens ;
- de créer les conditions pour favoriser les séjours d'étudiants français du PRES toulousain au Vietnam dans le cadre de semestres d'études ou de stages recherche ;
- de mettre en place un partenariat bilatéral en recherche et un réseau thématique franco-vietnamien.

### **Complémentarité des partenaires**

Les établissements universitaires et laboratoires français impliqués au sein du PRES toulousain, l'INSA (C. Cabassud), l'UPS (C. Causserand, Jean-Luc Rols,) et l'INP (Ph. Behra), réunissent des compétences dans la conception, le dimensionnement et l'optimisation de procédés de traitements physiques, chimiques et biologiques des eaux (eaux potables et eaux usées), dans le génie chimique et des procédés, dans l'approche environnementale et énergétique des systèmes et dans la chimie et l'écologie des écosystèmes aquatiques. Ces partenaires s'appuient sur les laboratoires LISBP, LGC, LCA, IMFT et EcoLab et ont une expertise en recherche reconnue internationalement dans ces thématiques. En particulier on peut citer des compétences fortes sur les procédés membranaires, les procédés biologiques de traitement et de ré-utilisation des eaux, les capteurs et l'optimisation de procédés, l'approche intégrée de la gestion de l'eau, la modélisation des transferts réactifs et des mélanges, la modélisation et conception numérique de systèmes, l'optimisation environnementale des procédés. Ces chercheurs fonctionnent en relation proche avec le tissu industriel local et sont par exemple impliqués dans la création d'un cluster Régional Membranes and Sensors for Water ainsi que dans le RTRA STAE.

Ils participent déjà à des formations dans le domaine des procédés pour le traitement et la production d'eau. Par exemple l'INSA délivre un diplôme d'ingénieur en génie des procédés (grade master), avec une orientation éco-industrie qui oriente les ingénieurs vers les métiers de l'ingénierie de l'eau. Cette école d'ingénieurs délivre également un diplôme de Formation Supérieure Technologique « Ingénierie du traitement et de l'épuration des eaux ». L'UPS propose un master "Procédés Physico-Chimiques" qui comporte en seconde année (Master 2) un élément pédagogique sur les procédés de séparation, et en particulier sur leur application au traitement des eaux. L'INPT a mis en place une option transversale impliquant les trois écoles ENSAT (agronomie), ENSEEIHT (département Hydraulique) et ENSIACET (chimie, génie chimique, des procédés et informatique) pour former des ingénieurs au génie de l'environnement. Deux autres formations « Sciences de l'eau et de l'environnement » ainsi que « Qualité de l'environnement et gestion des ressources » sont également proposées en troisième année à l'ENSEEIHT et l'ENSAT, respectivement. Par ailleurs, existe au sein du PRES toulousain, trois Masters 2 « Génie des procédés et environnement », « Hydrologie, hydrochimie, sol, environnement » et « Fonctionnement des Ecosystèmes et Anthropisation Master », les deux premiers étant des M2 recherche et le troisième un M2 recherche et pro, où les étudiants sont formés aux procédés de séparation, aux procédés propres... ainsi qu'à la prise en compte de l'impact des activités humaines sur l'environnement.

Travaillant en réseau depuis de nombreuses années avec leurs partenaires métropolitains sur la même thématique (notamment avec B. Legube, Université de Poitiers, qui coordonne la mise en place du master "Traitement et épuration des eaux" de l'USTH, avec l'ESIL), les équipes du PRES Toulouse interviendront dans le master "Traitement et épuration des eaux" de l'USTH, accueilleront des étudiants vietnamiens en stages et en doctorat, et initieront et renforceront à cette occasion les liens avec les partenaires vietnamiens dans le domaine de la recherche. Les étudiants formés à Toulouse, futurs enseignants-chercheurs à l'USTH, seront des interlocuteurs privilégiés pour monter à moyen terme des structures fédératives bilatérales type LMI/UMI.

## Annexe à la Fiche 5.5 : Sciences Humaines et Sociales

### Thématique 1 : Accompagner la transition juridique

Midi-Pyrénées : Université Toulouse 1-Capitole  
Vietnam : Université Nationale du Vietnam Hanoi

#### Objectifs de la coopération

Les prestations d'enseignements que nous prodignons au travers de l'Ecole Doctorale Régionale de Droit (EDR) des Pôles Universitaires Français au Vietnam permettent de créer une dynamique autour des projets de recherche, ainsi qu'une forte motivation des doctorants. L'EDR offre une dimension régionale et recrute des doctorants au Vietnam, Cambodge, Laos, Thaïlande, Chine...

Le contexte régional est marqué par une forte croissance économique, un important besoin de formation de haut niveau, le déficit des ressources universitaires locales.

Ainsi par exemple, l'université du Vietnam ne compte que 9 % de docteurs dans l'ensemble de son personnel enseignant. Le besoin estimé est de 20 000 docteurs dans les 10 années à venir. Le domaine du droit est particulièrement concerné du fait de l'entrée du pays dans l'OMC, de la transition actuelle, et des l'intégration régionale. Toutes ces dimensions doivent aussi être prises en compte dans le cadre de l'USTH, de la formation d'ingénieurs et de chercheurs de haut niveau dans les sciences dures, appelés à être aussi des cadres dirigeants d'entreprises et d'administrations.

Le droit français conserve encore une influence dans la zone, même si la multiplication des programmes anglo-saxons se fait menaçante.

Le besoin de documentation juridique commence à se faire sentir (développement de la jurisprudence, complexification de textes et des sources) et il ne paraît pas que les ressources locales y répondent. Si des besoins à court terme existent en équipements par exemple, des besoins à moyen terme sont évidents :

- soutien aux manifestations scientifiques organisées,
- soutien aux bourses de mobilité des doctorants,
- soutien à la création d'une revue de droit de l'entreprise en ligne destinée à la veille juridique et judiciaire, à l'analyse et au commentaire des nouveaux textes (aspect droit français et européen pour les entrepreneurs régionaux et droit régional pour les entrepreneurs français)

#### Complémentarités des partenaires et travaux réalisés en commun

Les PUF ont été créés par accord intergouvernemental en 2004 ; les premières formations ont ouvert en 2006. Ils visent à la formation des élites vietnamiennes à et par la recherche. Il s'agit d'un projet d'aide publique au développement financé initialement par un Fonds de Solidarité Prioritaire du Ministère des Affaires Etrangères. Les PUF regroupent 14 formations délocalisées, majoritairement au niveau Master, dans les domaines des Sciences et technologies, sciences sociales et sciences humaines. 500 étudiants sont répartis sur 2 sites : Hanoi et Ho Chi Minh Ville. Les autres partenaires de l'EDR sont l'Agence Universitaire de la Francophonie, le consortium d'universités françaises délocalisant le diplôme (Toulouse 1, Bordeaux 4, Lyon 3), l'Université Nationale du Vietnam à Hanoi, la Fondation pour le Droit Continental.

#### Apport du programme ARCUS

Le soutien à la construction d'une formation régionalement intégrée, dans laquelle le droit francophone aurait toute sa place, avec une activation des compétences toulousaines, déjà forces vives du consortium d'appui, est un axe de développement.

## **Thématique 2 Analyser et accompagner les changements sociaux et organisationnels**

Midi-Pyrénées : Université Toulouse 2-Le Mirail  
Vietnam : Université des sciences sociales et humaines Hanoi  
Université des sciences sociales et humaines HCM  
Académie des sciences sociales et humaines Hanoi

- 2.1 - Changements socio-organisationnels
- 2.2 – Psychologie, éducation, travail social

### **2.1 Changements socio-organisationnels**

L'approche du changement socio-organisationnel dans le Vietnam en transition est complexe. L'un des enjeux des systèmes universitaires est de former des managers capables d'accompagner le changement par une analyse organisationnelle et par l'élaboration de solutions pour améliorer les performances des entreprises, des institutions et des administrations.

Ces spécialistes du management sont capables d'élaborer et de développer des projets d'étude en réponse aux appels d'offres ou de développer des projets d'intervention, d'identifier les besoins des acteurs en prenant en compte les différentes dimensions de la vie dans les organisations professionnelles. L'accompagnement du changement est essentiel dans la gestion des ressources humaines, l'organisation stratégique des entreprises, la gestion de projets et l'ingénierie. Le nouvel environnement international suggère aussi la prise en compte de la question de la décentralisation et de la gouvernance locale, la relation distribution-consommation, le renforcement de l'égalité hommes-femmes au travail.

#### **Objectifs de la coopération**

Si l'on considère que le besoin de spécialistes en management est important au Vietnam, les métiers visés sont : managers, cadres d'entreprises, consultants, aide à la création d'entreprises, conseillers en organisation, coordinateurs de projets dans les organismes publics ou privés, ingénierie de projets, chargés d'études. Le secteur privé, celui des services publics, des ONG est aussi concerné.

Par ailleurs, la formation des premières cohortes d'étudiants au sein de l'USTH pourrait être couplée à certains séminaires mis en place dans le cadre de la coopération.

#### **Complémentarité des partenaires et travaux réalisés en commun (voir Annexe 4)**

### **2.2 Psychologie, éducation, travail social**

Le choix des théories et pratiques françaises en psychologie est une prise de position face à certains hégémonismes scientifiques et techniques anglo-saxons. La perspective humaniste de la psychologie française centrée sur le respect de la personne et des groupes humains dans leurs spécificités culturelles constitue pour les responsables vietnamiens de l'éducation et de la santé une alternative aux modèles comportementalistes et biologiques trop réducteurs qui sont pour l'instant les seules références au Vietnam. La nouvelle coopération en travail social se situe également dans cette éthique du sujet humain. Elle associe quatre dimensions : pratique professionnelle, formation universitaire de 3<sup>ème</sup> cycle, recherche scientifique et réflexion sur la discipline.

L'ensemble du dispositif de formation doit viser à la reconnaissance sociale de professions jusqu'ici peu reconnues au Vietnam, quand elles s'avèrent de première importance dans l'évolution des familles dans le Vietnam contemporain. Entre les héritages et recompositions des sociétés urbaines et rurales, la prise en compte de la question psychologique du développement est maintenant actée.

La formation de formateurs a été et reste une priorité pour les universitaires vietnamiens. Ces professionnels devront pouvoir répondre à des besoins en matière de prévention, d'évaluation psychologique, de diagnostic, d'expertise, de suivi psychologique, d'accompagnement psychopédagogique, de guidance parentale et de formation (notamment auprès d'équipes éducatives). La spécialité professionnelle « Psychologie du



développement de l'enfance et de l'adolescence « a pour axe prioritaire la formation de psychologues spécialisés dans l'intervention auprès d'enfants, d'adolescents, de leurs familles ainsi qu'auprès des professionnels opérant dans le domaine. Ces professionnels devront répondre à des besoins en matière de prévention, d'évaluation psychologique, de diagnostic, d'expertise, de suivi psychologique, d'accompagnement psychopédagogique, de guidance parentale et de formation, notamment auprès d'équipes éducatives. Ainsi les métiers visés concernent la préparation au métier de psychologue dans toute structure d'accueil, dans les institutions spécialisées, les services spécialisés ou la pratique libérale.

### **Objectifs de la coopération**

Depuis 1997, existe à l'USSH de Hanoi une filière universitaire francophone, renforcée en 2007 par l'ouverture du master francophone Psychologie du développement de l'enfance et de l'adolescence.

Les objectifs sont de renforcer les liens avec les psychologues nationaux, les enseignants, les travailleurs sociaux, les soignants du Vietnam, tout en apportant l'aide professionnelle et technique. Il s'agit aussi de répondre à la demande des pays francophones voisins qui sollicitent la formation. A partir du noyau dur universitaire, un essaimage d'activités de formation vers les établissements contribuant à l'aide aux jeunes en difficulté et à la formation complémentaire, in situ, des travailleurs sociaux constitue un élément de valorisation.

Le corps des enseignants-chercheurs vietnamiens doit encore être renforcé, après les 4 thèses de doctorat déjà soutenues.

### **Complémentarité des partenaires et travaux réalisés en commun**

Depuis 1997, trois actions de recherche partagée ont été menées avec le soutien de l'AUF : Enfances et cultures, Pensée et cultures, Pratiques associatives, évaluation et cultures. Un laboratoire de recherche en psychologie a été ouvert en 2004.

En relation directe avec l'association ADEPASE, l'UTM mis en place des structures d'appui à des institutions vietnamiennes tournées vers le travail social et l'accompagnement des enfants de rue : Ecole Hoa Sua en restauration, centre Phuc Tué pour autistes et handicapés mentaux.

Quatre thèses de doctorat francophone ont été soutenues, deux sont en cours.

### **Apport du programme ARCUS (2.1 et 2.2)**

L'un des enjeux d'intégrer plus encore les équipes vietnamiennes dans les réseaux internationaux tout en favorisant l'intégration régionale en Asie du Sud-Est. Le rôle des mobilités et l'ingénierie associée seront des atouts d'envergure.

### **Travaux et publications**

#### *Quelques autres publications*

Larroze-Marracq H., Lescarret O., Tran Thu H. (2004) *Rapport au savoir, rapport au contexte. Que mesure-t-on dans une évaluation psychologique ?* Pratiques psychologiques. 10 (2004) 107-117

Larroze-Marracq H. (2004) - *Perspectives théoriques sur l'appropriation de la parole durant la petite enfance* in : Šulová, L. et Zaouche-Gaudron, C. : *L'enfant d'âge préscolaire et son monde Prague, Karolinum Press.*

- Larroze-Marracq, H., Khun, C. Nhung, S. (2005). *Comprendre les fondements idéologiques de l'action des ONG, un enjeu pour la construction interculturelle de la psychologie en Asie du Sud-Est* Colloque international du réseau Asie. Paris 27-29 Septembre 2005. Site internet : <http://www.reseau-asie.com/>

Saffont-Mottay, C., Lescarret, O. (2007). Culture familiale et mobilisation scolaire de l'enfant. In C. Philip et G. Pithon (Eds). *Ecole, famille et milieux de pratiques*. Bruxelles : de Boeck.

### **Thématique 3 Aménager les territoires**

Midi-Pyrénées : Université Toulouse 2-Le Mirail

Vietnam : Université nationale du Vietnam  
Université des sciences sociales et humaines HCM  
Académie des sciences sociales et humaines Hanoi

#### **Thème de recherche : Croissance économique et dissociation régionale, l'intégration des périphéries du Nord-ouest du Viêt Nam**

La question de l'intégration des périphéries, et singulièrement des marges montagnardes est devenue dans l'ensemble du sous-continent asiatique un défi majeur. Cette affirmation se vérifie singulièrement dans le cas du Viêt Nam, pays dans lequel la croissance a été particulièrement vigoureuse depuis vingt ans et où la configuration spatiale et l'histoire compliquent l'aménagement.

Partant de ce constat, l'hypothèse est que ces régions connaissent des mutations qui, pour n'être pas toujours spectaculaires, aboutissent à une véritable recomposition du territoire. Elles imposent de nouvelles formes de gouvernance territoriale dont l'esquisse se lit en particulier par une plus grande attention portée à l'environnement et à la déforestation. Ces espaces ne sont pas nécessairement voués à la marginalisation, à l'exode rural et à la dégradation continue de leur environnement, mais peuvent connaître un processus, sans doute contradictoire et ambigu, d'intégration au territoire national.

Le Viêt Nam a connu depuis le milieu des années 1980 une croissance économique vigoureuse dont l'ampleur et les manifestations sont connues, résumées par l'expression Doi Moi (changement et modernisation). Cette croissance profite d'abord aux deux régions deltaïques du Sud et du Nord. Elle accentue donc la « *double métropolisation* » du pays. Dans ce contexte économique et démographique, les régions montagneuses du nord (« la rocade tonkinoise », de Lai Chau à Langson) présentent des dynamiques singulières : si, à l'Est, les évolutions démographiques s'apparentent à celles de la moyenne région, les provinces du nord-ouest (et du nord) font mieux que résister à l'attraction des pôles de développement urbains. C'est cette singularité qu'il s'agit ici d'interroger, sachant que ces régions sont souvent présentées comme des espaces périphériques, marqués par un environnement difficile, la faiblesse des infrastructures et le retard économique et social.

Les dynamiques apparues dans ces régions sont suffisamment diverses pour que l'on puisse discuter aujourd'hui de ce caractère marginal. L'amélioration des infrastructures devrait faciliter le développement du tourisme national et international dans ces régions. L'ancienne station climatique de Sa Pa connaît d'ores et déjà un nouvel essor grâce à l'amélioration de la desserte routière et ferroviaire de Lao Cai. D'autres pôles devraient se renforcer. Mais la nouveauté attendue est le développement d'un « éco-tourisme » dont la définition reste encore vague. Les acteurs en seraient les communautés villageoises elles-mêmes et l'enjeu tout simplement la diversification des sources d'emplois et de revenus dans des communautés parfois isolées. Pour le moment, si l'on excepte quelques parcours de trekking sportifs dans les massifs montagneux, c'est surtout en moyenne région, en particulier autour de Mai Chau (province de Hoa Binh) que ce type de tourisme se développe. La qualité de l'environnement naturel lui offre un indéniable potentiel de développement.

C'est également par la diversification agricole que le nord-ouest s'intègre dans les dynamiques nationales. Les cultures commerciales pérennes s'y développent, ce processus se traduit d'ores et déjà par la création de véritables fronts pionniers. A l'économie ancienne de prélèvement (cardamome, stick-lac, cannelle, rotin, etc.) se substitue la culture du café et du poivrier. La riziculture elle-même se diversifie. Avec la maîtrise de l'hydraulique, le développement de l'usage des engrais et autres intrants, on passe d'une économie de survie à l'apparition d'excédents commercialisables. La protection de l'environnement reste néanmoins le défi le plus difficile à relever. Il s'agit moins de mettre en place les bases d'un développement durable que de faire face aux dégâts déjà apparus : érosion des sols, réduction de la biodiversité et surtout ampleur et vigueur de la déforestation.

#### **Objectifs de la coopération**

Avec la collaboration de l'Université nationale du Vietnam à Hanoi pour ce qui relève de l'observation satellitale et sur la composante Université des sciences sociales et humaines pour ce qui est des travaux de

terrain, notre objectif est d'apporter des éclairages scientifiques aux orientations de l'aménagement des territoires.

- 3) Insister sur les interactions entre développement agricole et environnement, en portant une attention spécifique sur la diversité et la combinaison des ressources à l'intérieur des systèmes d'exploitation paysan (diversité de la production, artisanat, tourisme, travaux extérieurs, etc.), à partir de situations concrètes. Dans cette perspective, la caféiculture de montagne est tout à fait exemplaire, puisque tous les cas de figure peuvent s'y rencontrer, depuis celle versus arboriculture complexe, où le café ne constitue qu'un des aspects d'un système productif très protecteur de milieux fragiles, jusqu'à la monoculture très intensive à haut rendement. Les hautes terres du Nord Viêt Nam se prêtent au développement d'une caféiculture arabica de qualité, à la différence des plateaux du centre, producteurs de robusta : est-ce que cela provoque des formes spécifiques de développement ?
- 4) Les effets du tourisme sur les systèmes d'exploitation agricoles représentent également une entrée qui semble pertinente. Comment ces activités nouvelles surgissent et s'insèrent dans les activités et les calendriers d'activité des populations concernées ? Peut-on évaluer l'importance des nouvelles ressources engendrées par ces activités, à quoi servent-elles (consommation immédiate, investissements productifs, soit dans l'activité touristique elle-même ou dans l'amélioration des outils de production) ? Quels en sont les effets sur les équilibres environnementaux locaux ?

La coopération ici décrite peut être couplée aux activités pédagogiques et opérationnelles de terrain de l'axe thématique de référence du projet USTH, sur les questions environnementales et l'observation de la biodiversité, dans lequel l'Observatoire Midi-Pyrénées (Université Paul-Sabatier) sera amené à intervenir..

### **Apport du programme ARCUS**

L'Université Tay Bac de Son La est une jeune université pluridisciplinaire qui a besoin d'un fort soutien scientifique et pédagogique et de vivifier sa formation de formateurs. Avec le soutien des universités hanoiennes et celui du PRES, une occasion est ici offerte de répondre à cet impératif tout en apportant des réponses concrètes à des questions de développement en région Nord-ouest. Le réseau à mettre en place avec l'Université nationale et l'USSH de Hanoi, avec l'appui des partenaires toulousains est un outil de développement.

### **Travaux et publications**

*Colloque en co-organisation UTM, Université nationale du Vietnam avec le soutien de l'AUF*  
Télé-enseignement de la géomatique et développement durable au Vietnam ». Université des sciences de Hanoi. CD ROM-UTM.

#### *Autres publications*

Lecorre S., Vidal F., Génération supervisée de couches vectorielles par analyse d'images à partir d'une carte scannée, une méthode simple pour générer des plans sous un SIG. Revue internationale de géomatique, vol 4, N°4, P 263-273, 1999.

Vidal F. Interopérabilité potentielle des banques d'image en sciences humaines et sociales par indexation directe des images en métadonnées IPTC in journées d'études sur le traitement du signal, Poitiers, octobre 2004

Vidal F. Paegelow M., La géographie d'aujourd'hui, outils et méthodes. Initiation aux outils de traitement et de représentation de l'information géographique. Collection Amphi 7, PUM. Toulouse, 2003.

Weissberg D., Caféiculture et cultures du Viêt-nam, Actes du colloque de Hanoi , « *Pratiques alimentaires et identités culturelles* », Etudes vietnamiennes 3-4, Editions The Gioi, 1997, 622 pages, pp 477-512, 3 cartes.

Weissberg D., Réformes économiques, investissement étranger et mutations du territoire au Viêt-nam, *Annales de géographie*, n°605, Février 1999, pp 66-84, 3 cartes.

Weissberg D., Hanoi et Hô Chi Minh-Ville : double métropolisation et développement, in *Très grandes villes*, Collection Villes et territoires n° 14, PUM, Toulouse, 2001, 320 pages, 15 pages, 3 cartes.

Weissberg D., Commerce et développement urbain durable, les cas de Hanoi et Hô Chi Minh; CD Actes du colloque Commerce et développement durable (Toulouse, Mars 2005). 9 pages, 12 figures.

Weissberg G., (Pelletier P, Thibault V. Dir), Géopolitique de l'Asie, Ouvrage collectif. Editions Belin. Paris. Nouvelle édition 2009.

#### **Thématique 4 : Economie et développement**

Ile-de France : Université Paris 13 ; DIAL, UR de l'IRD ; Université Paris 12

Viêt-Nam : Université Nationale à Hanoi, CIEM, Institut d'Economie Mondiale, Académie nationale des Sciences Sociales

#### **Thème de recherche : Politique industrielle et développement économique ; les conditions de construction d'un Nouveau Pays Industrialisé (NPI) du 21<sup>e</sup> siècle.**

Quelles politiques industrielles, technologiques, commerciales et de change demeurent efficaces et praticables pour déclencher et entretenir une dynamique de développement industriel et de rattrapage économique fondée sur la construction et le renouvellement des avantages comparatifs, dans le contexte de réduction des instruments d'intervention et de désarmement des politiques sélectives, marqué notamment par l'adhésion généralisée aux règles de l'OMC et le déploiement industriel et commercial de la Chine dans un nombre croissant de branches (crowding out effect) ?

Plusieurs dimensions macro doivent être articulées avec les niveaux micro et méso des politiques industrielles et technologiques. En premier lieu le problème de la politique de change se pose d'une manière cruciale dans la mesure où la Chine maintient une politique de sous-évaluation du yuan et que le Viêt-Nam dispose de moins de marges de manœuvre dans la gestion du dong avec un risque de surévaluation croissante.

La réduction des marges de manœuvre de la politique économique est elle compensée par la multiplication des opportunités de transferts de technologie et d'effets de levier sur la croissance permis, d'une part par le degré élevé d'intégration internationale et d'autre part, par l'augmentation du stock de pays avancés, en particulier en Asie ?

La trajectoire économique du Viêt-Nam, marquée par une croissance industrielle rapide concentrée sur des productions peu sophistiquées, possède sur ce plan une dimension expérimentale privilégiée. Mais cette interrogation ne lui est pas spécifique. Elle concerne également aujourd'hui de nombreux pays en développement ou émergents, comme l'Inde, l'Argentine, le Brésil, le Chili, les pays du Sud de la Méditerranée (Turquie, Maroc, Tunisie, Egypte) et d'Asie du Sud-Est.

Ce thème mobilise et interpelle nos partenaires vietnamiens non seulement sur le plan académique mais également en réponse à des enjeux opérationnels de politique économique.

#### **Objectifs de la coopération**

La coopération envisagée avec l'appui du projet ARCUS porte sur trois objectifs qui se renforcent mutuellement :

- Le développement et la mise en œuvre d'un projet de recherche, à la fois essentiel pour nos partenaires vietnamiens et qui offre l'occasion d'une catalyse des expertises en économie internationale, en finance internationale et en économie du développement des équipes françaises (CEPN Paris 13, Paris 12, DIAL)
- Consolider et élargir les partenariats avec les principaux centres de recherche en économie internationale au Viêt-Nam grâce à des moyens supplémentaires
- Organiser une délocalisation de tout ou partie du Master Economie et finance internationales au Viêt-Nam. [Le Master Economie et finance internationales (Dominique Plihon) avec ses deux spécialités professionnelles « Banque, Finance, Gestion des risques et Ingénierie financière » et « modélisation » et sa spécialité « Recherche et études Economie internationale, finance et régulation » pourrait être partiellement délocalisé,

en particulier avec l'Université Nationale à Hanoï où existe déjà une expérience de coopération en économie (avec Paris 12 et Gérard Duchêne).]

### **Complémentarité des partenaires et travaux réalisés en commun depuis ces cinq dernières années**

Les économistes de Paris 13 ont mené depuis longtemps des actions de coopération avec le Viêt-Nam : plusieurs Universités d'été, organisation de colloques internationaux, séminaires de recherche avec des institutions vietnamiennes comme le CIEM, l'Institut d'Economie Mondiale et l'Académie des Sciences Sociales. Une recherche sur les politiques de change comparées du Viêt-Nam et de la Chine a notamment été poursuivie par plusieurs chercheurs du CEPN en coopération avec des chercheurs vietnamiens, la Banque d'Etat du Viêt-Nam et l'ADETEF et a donné lieu à plusieurs publications.

Les étudiants vietnamiens sont déjà assez nombreux dans le Master Economie et finance internationales. Trois thèses sont encore en cours au CEPN. Une thèse a été soutenue en 2007 et le doctorant est maintenant Associate Professor à l'Université Nationale à Hanoï.

La collaboration avec le DIAL de l'IRD (Jean Pierre Cling et François Roubaud) est ancienne également : participation à des séminaires communs, codirection de thèse avec F. Roubaud.

En Décembre prochain (2009), ces partenaires organisent deux séminaires à Hanoi, l'un à l'Université Nationale d'Economie et l'autre à la Foreign Trade University. Un colloque de plus grande ampleur est prévu pour la fin de l'année 2010, probablement à Hanoi.

### **Soutien attendu du projet ARCUS**

Le projet ARCUS permettrait la consolidation et l'élargissement de ces fructueuses collaborations, autour d'un programme de recherche partagé qui permettra de mieux structurer les différents volets du partenariat.

### **Thématique 5 : Population, santé publique, environnement**

Ile-de France : Centre de Recherches Populations et Sociétés (CERPOS) de l'Université Paris Ouest Nanterre la Défense, Université Versailles Saint-Quentin (UVSQ), Centre Population et Développement (CEPED) de l'Université Paris Descartes, l'IRD et l'INED, UMR Développement et Sociétés de l'Université Paris 1 Panthéon Sorbonne (IEDES) et l'IRD.

Viêt-Nam : Institut d'Etudes sur la Population et la Société (IPSS) de l'Université Nationale d'Economie de Hanoi, Faculté de Santé publique de l'Université de Médecine de Hanoi, Institut d'Etudes du Développement de Hô Chi Minh Ville (HIDS) à Hô Chi Minh Ville

### **Thème de recherche : La population vietnamienne du 21<sup>e</sup> siècle. Enjeux socio-démographiques, sanitaires et environnementaux**

Depuis les réformes du Renouveau à la fin des années 1980, le Viêt-Nam se heurte à des difficultés croissantes avec notamment la propagation accrue de l'épidémie VIH/sida, la nécessité de lutter contre les conséquences sanitaires de l'utilisation passée de produits défoliants lors des conflits, l'augmentation du rapport de masculinité à la naissance, l'urbanisation croissante liée à des situations de pauvreté et des enjeux d'environnement urbain. Ces difficultés constituent des préoccupations croissantes de la population et des autorités.

Les données démographiques montrent une augmentation récente du rapport de masculinité à la naissance (estimé à 111 naissances masculines pour 100 naissances féminines) qui pose de graves problèmes à long terme. Comme ailleurs en Asie (Inde, Chine), ce déséquilibre est le produit complexe de traditions patriarcales ancestrales favorisant la lignée masculine et de phénomènes plus récents comme l'offre de technologie d'identification prénatale du sexe et la baisse accélérée de la fécondité. Il doit être relié à la politique de planification familiale et à l'essor du système de soins privés. Ses déterminants sociaux et régionaux doivent être identifiés.

La lutte contre les problèmes de santé se heurte à la restructuration du système de santé. La famille constitue un relais important, notamment dans la lutte contre le VIH/sida et les problèmes liés aux maladies congénitales. Le recours à la famille vise à permettre une continuité des soins, à lutter contre la propagation de résistances aux traitements antirétroviraux, à limiter les conséquences socio-démographiques et économiques du VIH.

Les relations population-environnement atteignent leur paroxysme en milieu urbain du simple fait de la forte concentration de la population et des activités économiques. En outre, en ville plus qu'ailleurs la nécessité de

sauvegarder l'environnement est en concurrence permanente avec la non moins forte nécessité de développer les emplois en vue de réduire la pauvreté. Il en résulte souvent aussi bien une faiblesse de la législation existante qu'une application laxiste de celle-ci en vue d'attirer les investissements. Les disciplines au cœur de cet échange sont la démographie, la sociologie, l'économie, l'urbanisme, la santé publique.

### **Objectifs de la coopération**

La coopération envisagée avec l'appui du projet ARCUS comporte 5 objectifs liés entre eux:

- Contribuer à une meilleure connaissance scientifique des enjeux sociodémographiques actuels liés à la santé, l'environnement, la migration, la pauvreté et l'urbanisation et aux questions de genre.
- Opérer un transfert de compétences dans le domaine des études de population à travers la formation d'enseignants-chercheurs à des méthodologies spécifiques en démographie, l'organisation d'échanges scientifiques entre chercheurs français et vietnamiens et des séminaires communs.
- Analyser de façon approfondie les données d'enquêtes récentes réalisées sur le VIH/sida, la santé de la reproduction, la migration, la pauvreté et l'environnement : plusieurs enquêtes ont été réalisées par l'Institut d'Etudes Population et Société de l'Université Nationale d'Economie, des enquêtes nationales sont disponibles ainsi que les résultats du recensement d'avril 2009 qui seront l'objet d'analyses approfondies en collaboration avec le Bureau Général de la Statistique à Hanoi.
- Valoriser les résultats obtenus à travers la rédaction de publications et l'élaboration de recommandations en matière de politiques de population.
- Renforcer les ressources humaines des établissements d'enseignement et de recherche vietnamiens engagés dans le projet.

### **Complémentarité des partenaires et travaux réalisés en commun depuis ces cinq dernières années**

Les démographes de l'IRD et de l'INED, actuellement en poste au CEPED, au CERPOS et à l'UMR Développement et Sociétés, ont coordonné plusieurs projets de recherche avec le Viêt-Nam, dont certains dans le cadre d'un programme FSP-Sciences sociales. Dans ce cadre, ils ont participé à des collectes et analyses de données, l'organisation de séminaires et d'échanges scientifiques en France et au Viêt-Nam, la présentation de communications et la rédaction de publications en lien avec leurs partenaires vietnamiens.

Ce projet doit permettre de prolonger cette collaboration en développant de nouveaux aspects, notamment dans le cadre de l'exploitation approfondie des résultats et des échantillons du recensement de 2009 (masculinisation, baisse de la fécondité, migration interne). Il doit permettre également de poursuivre la participation d'étudiants et d'enseignants-chercheurs à des universités d'été sur la méthodologie de la recherche en sciences sociales, l'organisation de séminaires communs en France et au Viêt-Nam, la rédaction de publications conjointes.

Il permettra à deux doctorantes vietnamiennes inscrites en doctorat respectivement à l'Université Paris Sorbonne et à l'Université Paris Ouest Nanterre La Défense, de terminer leur thèse, d'assurer leur soutenance et de procéder à la publication de leurs travaux. Il offrira à d'autres étudiants vietnamiens la possibilité d'effectuer un master et un doctorat de démographie, formation qui est encore inexistante au Viêt-Nam. Plusieurs candidats sont d'ores et déjà intéressés. Plusieurs étudiants ont reçu une formation à la langue française qu'ils pourraient approfondir et valoriser.

### **Soutien attendu du projet ARCUS**

Le projet ARCUS permettra de valoriser des résultats d'enquête, de mener de nouvelles analyses pluridisciplinaires des données pour élargir le champ de connaissances dans le domaine des études de population, de consolider les ressources humaines en matière de recherche et d'enseignement des sciences sociales au Viêt-Nam, de proposer des recommandations pour la mise en place de programmes de population dans les domaines de la santé, la migration, l'urbanisation, la lutte contre la pauvreté et la lutte contre les discriminations de genre.

## 2. Conventions et lettres des partenaires

\*\*\*

### LISTE DES LETTRES ET ACCORDS JOINTS AU DOSSIER

#### ➤ LETTRES

1. Lettre d'engagement du Prof. Ngo Viet Trung (Dir. de l'Institut de Mathématiques de la VAST, Hanoi)
2. Lettre d'engagement du Prof Le Thi Hoai Thu (Vice-recteur, Université de Quang Binh) (Mathématiques).
3. Lettre du Prof. Nguyen H. V. Hung (VNU, Hanoi) au Prof. L. Schwartz (Paris 13)
4. Lettre d'engagement du Prof. Pham Tien Son (Univ. de Dalat, département de Mathématiques)
5. Lettre d'engagement du Prof. Do Duc Thai (vice-dir. du département de Mathématiques de l'ENS, Hanoi)
6. Lettre d'engagement du Prof. Vu Hoang Linh (Directeur du Département de Mathématiques, Mécanique et Informatique de l'Université Nationale du Vietnam, Hanoi)
7. Lettre d'engagement du Prof. Nguyen Quang Liem (Dir. de l'Inst. Sci. des Matériaux, Hanoi)
8. Lettre d'engagement du Prof. Tran Van Top (Hanoi Univ. Tech.)
9. Lettre d'engagement du Prof. Tran Quang Vinh (ColTech, Hanoi)
10. Attestation de participation de la part d'Eric Castelli (MICA, Dir. de l'UMI 2954)
11. Attestation de participation de la part de Michel Daydé (Dir. Adj. de l'IRIT, Toulouse)
12. Lettre du Prof. Nguyen Van Hieu (Dir. précédent de la VAST) au Prof. Elisabeth Dufour-Bergam
13. Lettre d'engagement du Prof. Nguyen Quang Liem (Dir. Inst. Material Sci.)
14. Lettre d'engagement du Dr. Tran Duc Thanh (Dir. Inst. Marine Envir. and Ress., Hai Phong City)
15. Rapport de visite du Prof. Dinh Van UU au Prof. J. Boulègue

16. Lettre d'engagement du Prof. Nguyen Van Quang (Inst. Dev. Studies, HCMV)
17. Lettre du Prof. Vu Duc Nghieu au Prof. Louis Castex, Président du PRES de Toulouse.
18. Lettre d'engagement de Georges de Noni, Dir. du centre de recherche de l'IRD, Ile de France
19. Lettre d'engagement du Prof. Nguyen Dinh Cu (Inst. d'Etudes des Populations et Sociétés (Hanoi)
20. Lettre d'accord du Prof. Pham Van Cu (VNU, Hanoi) au Prof. Michel Weissberg, Vice-Président de l'Université Toulouse Le Mirail
21. Lettre d'engagement de Mme Carole Brugeilles, Directrice du CERPOS (Univ. P. Ouest-La Défense 10)
22. Lettre d'intention du Prof. Gérard Duchène, Département d'Economie de l'Université Paris 12
23. Lettre d'intention d'André Guichaoua, Dir. UMR *Développement et Sociétés* Université Paris 1 La Sorbonne
24. Lettre d'intention du Prof. Charles Gadea, Dir. du Lab. Printemps, Université de Versailles-St Quentin
25. Lettre d'appui du Prof. Yves Charbit, Dir. Centre Population et Développement, Univ. Paris 5 Descartes

➤ **ACCORDS (liste non exhaustive)**

1. Protocole de Coopération entre les villes de Hanoi et de Toulouse
2. Accord cadre de coopération doctoral internationale entre le Département de Mathématiques (Prof. DO Duc Thai) de l'ENS de Hanoi et l'Institut de Mathématiques de Toulouse (Prof. M. Ledoux)
3. Accord de coopération entre l'Université Paris 13 (Prés. A. Neuman) et l'ENS de Hanoi (Prof. Dinh Quan BAO)
4. Accord de programme de Master en Mathématiques entre l'Univ. P. 6 (Prof. J. C. Pomerol) et l'Institut de Mathématiques de la VAST (Ngo Viet Trung)
5. Accord de programme de Master en Mathématiques entre l'Univ. P. 13 (Prof. A. Neuman) et l'Institut de Mathématiques de la VAST (Ngo Viet Trung)
6. Accord d'échange académique entre l'INSA Toulouse (Prof. Louis Castex, dir. INSA) et l'Hanoi Architectural University (Rector Prof. Trong Hanh Tran)





VIỆN TOÁN HỌC  
Institute of Mathematics  
18 Hoang Quoc Viet, 10307 Hanoi, Vietnam

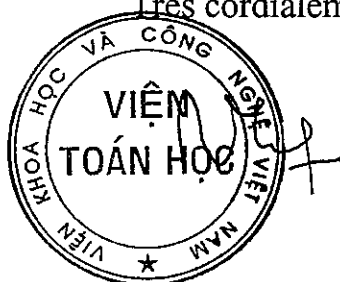
Hanoi, le 28 Octobre, 2009

Cher collègue

Je vous envoie ce message pour confirmer la volonté de notre institution de continuer sa coopération en mathématiques avec la communauté mathématique française et toutes les universités impliquées dans cette coopération. En particulier nous confirmons notre volonté développer celle ci avec les universités des régions Ile de France et Midi Pyrénées dans le cadre de leur projet ARCUS. Cette coopération portera évidemment sur la poursuite des recherches en cours en mathématiques fondamentales et appliquées, nous attachons une grande importance à la formation de doctorants, et à celle de d'étudiants de masters.

Nous espérons que cela contribuera à renforcer nos coopérations antérieures dans les domaines comme la topologie, la géométrie, l'algèbre,... Nous souhaitons également voir de nouveaux axes se développer, surtout en direction des probabilités, des applications comme la cryptographie, le traitement d'image...

Très cordialement ,



Ngo Viet Trung  
Directeur d l'Institut de Mathématiques  
VAST

L'Ecole est formellement partenaire d'un programme de master délocalisé dans le domaine des mathématiques appliquées en collaboration avec l'université des sciences de Ho Chi Minh Ville. Ce master est piloté par l'université d'Orléans. L'université Paris XIII y est également associée. L'Ecole Polytechnique s'est engagée à accueillir chaque année en stage de M2, quatre étudiants vietnamiens de ce programme. Les laboratoires de l'Ecole qui accueillent ces stagiaires de master sont :

1. Le centre de mathématiques Laurent Schwartz dirigé par Yves Laszlo et dont les principales thématiques sont : combinatoire ; systèmes dynamiques ; géométrie différentielle ; géométrie algébrique et arithmétique ; théorie de Langlands ; courbes elliptiques ; mathématique de la physique ; modèles cinétiques et quantiques, applications en mécanique des fluides ou des plasmas et des semi-conducteurs.
2. Le centre de mathématiques appliquées dirigé par A. Chambolle dont les principales thématiques sont : modélisation et simulation de phénomènes physiques et mécaniques : fluides, plasmas, électromagnétisme et acoustique ; modèles aléatoires, finance et statistique ; synthèse d'images et visualisation ; théorie du signal et de l'apprentissage.
3. Le laboratoire de la Physique de la Matière condensée dirigé par F. Ozanam et centré sur les nanosciences et la physique de l'irrégularité.

Par ailleurs, l'Ecole Polytechnique est partenaire des « Classes d'Honneur » de la Faculté des Sciences d'Hanoi et en particulier de sa filière mathématiques. Une petite dizaine d'étudiants après deux années de formation dans les Classes d'Honneur rejoignent le cycle polytechnicien pour y poursuivre leur formation. Certains d'entre eux (en moyenne deux à trois par an) effectuent un M2 de l'Ecole Polytechnique en Mathématiques pures, physique théorique ou en mathématiques appliquées ; ils poursuivent en général par un doctorat.

Au niveau doctorat, l'Ecole Polytechnique s'est engagée dans la promotion de programmes en cotutelle. Dans le prolongement du partenariat avec le master délocalisé à Ho Chi Minh Ville, deux thèses ont démarré en septembre 2009 : une au laboratoire de la Physique de la Matière condensée encadrée par Denis Grebenkov, l'autre au centre de mathématiques appliquées encadrée par Housseem Haddar.

TRƯỜNG ĐẠI HỌC QUẢNG BÌNH

CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM  
Độc lập – Tự do – Hạnh phúc

Dear Colleagues,

With this message we would like to confirm the willingness of our University, the University of Quang Binh, to create cooperations in mathematics with French universities as well as with the French mathematics community in general. We also confirm that we are ready to create cooperation and develop it with the universities in Ile de France and Midi Pyrenees within their project ARCUS. As far as we understood, the cooperation will focus on recent achievements in fundamental and applied mathematics. Besides we consider that this cooperation will play a very important role in our training program our doctoral students, and students of the Masters.

We hope that this will enhance the teaching as well as the the reasearches in our University and we will have something to contribute to this cooperation.

With very best regards.



  
Le Thi Hoai Thu

Vice – Rector

University of Quang Binh

tr: Cooperation with the French group

**Subject:** tr: Cooperation with the French group  
**From:** Lionel SCHWARTZ <lionel-schwartz@wanadoo.fr>  
**Date:** Thu, 29 Oct 2009 21:14:28 +0100 (CET)  
**To:** tienzung.nguyen@math.univ-toulouse.fr

Message de Hung

Message du 29/10/09 11:29  
De : "Nguyen H. V. Hung"  
A : [schwartz@math.univ-paris13.fr](mailto:schwartz@math.univ-paris13.fr)  
Copie à :  
Objet : Cooperation with the French group

Dear Professor Lionel Schwartz,

On behalf of the algebraic topology group of the Vietnam National University, Hanoi and of the related members of other universities in Vietnam, I would like to express our willing to continue the cooperation with the French group, particularly in the frame work of "ARCUS".

Many thanks and best regards,  
Nguyen H.V. Hung

Nguyen H. V. Hung  
Professor of Mathematics  
Head of the Algebra-Geometry-Topology Division  
Department of Mathematics  
Vietnam National University, Hanoi  
334 Nguyen Trai Street, Hanoi, Vietnam

Dear Colleagues,

By this letter we would like to confirm the willingness of the Department of Mathematics, University of Dalat, to continue our cooperations as well as to create new cooperations in mathematics with French universities. We especially confirm our readiness to have these cooperations and developments them with the universities in Ile de France and Midi Pyrenees within the frame of their project ARCUS. As far as we understood, the cooperation will focus on recent achievements in fundamental and applied mathematics. We believe that this cooperation will help us much in our training program at both levels: doctoral students, and students of the Masters.

We hope that this will enhance our previous cooperations with French colleagues as well as bring new cooperations in areas like applied mathematics, combinatorics... We believe that there will have something to contribute to this cooperation.

With very best regards



Pham Tien Son  
Dean  
Departement of Mathematics  
University of Dalat  
1, Phu Dong Thien Vuong, Dalat, Vietnam

**MINISTÈRE DE L'ÉDUCATION ET DE LA FORMATION  
L'ÉCOLE NORMALE SUPÉRIEURE DE HANOI**

*136, avenue Xuan Thuy – Cau Giay – Hanoi*

-----

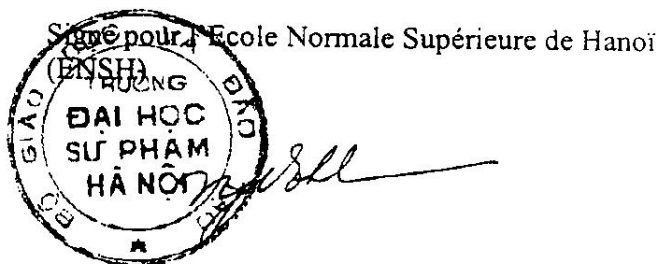
Cher collègue,

Je vous envoie ce message pour confirmer la volonté de notre université de continuer sa coopération en mathématiques avec la communauté mathématique française et toutes les universités impliquées dans cette coopération. En particulier nous confirmons notre volonté développer celle ci avec les universités des régions Ile de France et Midi Pyrénées dans le cadre de leur projet ARCUS. Cette coopération portera évidemment sur la poursuite des recherches en cours en mathématiques fondamentales et appliquées, nous attachons une grande importance à la formation de doctorants, et à celle de d'étudiants de masters.

Nous souhaitons voir de nouveaux axes se développer, surtout en direction des applications, des probabilités et systèmes dynamiques, et en liaison avec l'informatique, la cryptographie, le traitement d'image...

Très cordialement,

Signé pour l'Ecole Normale Supérieure de Hanoi  
(ENSH)  
TRƯỜNG  
ĐẠI HỌC  
SƯ PHẠM  
HÀ NỘI



Professeur NGUYEN VIET THINH

Le Président de l'ENS de Hanoi



Professeur DO DUC THAI

Vice-Directeur du Département de Mathématiques de l'ENS de Hanoi

**VIETNAM NATIONAL UNIVERSITY**  
**Department of Mathematics, Mechanics and Informatics**  
334 Nguyen Trai, Thanh Xuan, Hanoi, Vietnam  
Tel: 84 4 3858 11 35; Fax: 84 4 3858 88 17

---

Hanoi, le 6 Novembre, 2009

Chers Collègues,

Je suis VU HOANG LINH, directeur du Département de Mathématiques - Mécaniques et Informatiques de l'Université Nationale du Vietnam, Hanoi. Je vous envoie ce message pour confirmer notre volonté de continuer la coopération en mathématiques, mécanique et informatique avec la communauté scientifique française et toutes les universités impliquées dans cette coopération. En particulier, nous confirmons notre volonté de développer cette coopération avec les universités des régions en Ile de France et aux Midi Pyrénées dans le cadre de leur projet ARCUS.

Nous espérons que avec ce projet, les enseignants chercheurs et les étudiants obtiendront de bonnes conditions et des occasions pour développer les coopérations dans la recherche ainsi que dans l'enseignement.

Très cordialement,



**Vu Hoang Linh**

Directeur du Département de Mathématiques - Mécaniques et Informatiques  
de l'Université Nationale du Vietnam, Hanoi



**VIETNAMESE ACADEMY OF SCIENCE AND TECHNOLOGY  
INSTITUTE OF MATERIALS SCIENCE**

18 Hoang Quoc Viet st., Cau Giay, Hanoi, Vietnam

Tel: (84-4) 3.756 4129 - Fax: (84-4) 3.8360705

E-mail: [office@ims.vast.ac.vn](mailto:office@ims.vast.ac.vn), Website: <http://www.ims.vast.ac.vn>

---

### **Lettre d'engagement**

Le Laboratoire des Lasers à Semiconducteurs (Institut pour les Sciences des Matériaux au sein de l'Académie des Sciences et Technologies du Viêt Nam à Hà Nội) s'engage à participer au projet Arcus commun à la région Île-de-France et Midi-Pyrénées dans le sous-projet "STIC et Mathématiques" et plus précisément dans la thématique STIC-1 "Composants et systèmes opto-microondes pour les télécommunications".

Au sein de ce laboratoire Mr VU Van Luc et VU Doan Mien seront chargés du suivi de ce projet.

Hà Nội, le 04 novembre 2009  
Directeur de l'Institut pour les  
Sciences des Matériaux.



Prof. Dr. Nguyen Quang Liem



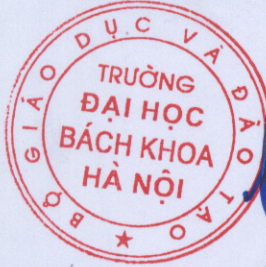


## LETTRE D'ENGAGEMENT

L'Institut Polytechnique de Hà Nội s'engage à participer au projet Arcus commun à la région Île-de-France et Midi-Pyrénées dans le sous-projet "STIC et Mathématiques" et plus précisément dans la thématique STIC-1 "Composants et systèmes opto-microondes pour les télécommunications".

A l'Institut Polytechnique de Hà Nội les Facultés d'Electronique et Télécommunications et de Physique et Ingénierie participerons à ce projet de coopération tant sous les aspects enseignement que sous les aspects recherche. Messieurs VU Van Yem et NGUYEN Duc Chien suivront ce projet pour chacune des deux facultés.

Fait à Hà Nội le 04 novembre 2009.



PHÓ HIỆU TRƯỞNG  
*TS. Trần Văn Cớp*



VIETNAM NATIONAL UNIVERSITY, HANOI

**COLLEGE OF TECHNOLOGY**

E3 Building, 144 Xuan Thuy Road, Cau Giay District, Hanoi  
Tel: (84-4) 7 547 461 Fax: (84-4) 7 547 460 www.coltech.vnu.edu.vn

### Lettre d'engagement

Le Collège des Technologies au sein de l'Université Nationale du Vietnam à Hà Nội s'engage à participer au projet Arcus commun à la région Île-de-France et Midi-Pyrénées dans le sous-projet "STIC et Mathématiques" et plus précisément dans la thématique STIC-1 "Composants et systèmes opto-microondes pour les télécommunications".

Au sein du Collège des Technologies Mr BACH Gia Duong sera chargé du suivi de ce projet tant sur le plan de la recherche que de l'enseignement.

Hà Nội, le 04 novembre 2009.

PHÓ HIỆU TRƯỞNG

*BACH*

\* PGS.TS. *Trần Quang Vinh*



---

## **ATTESTATION de PARTICIPATION**

Je soussigné Eric Castelli, co-directeur français et responsable scientifique du Centre MICA, confirme que les chercheurs du Centre MICA sont très intéressés à participer à un projet de coopération avec l'IRIT, dans le cadre du programme ARCUS 2009 du MAEE.

En effet, notre laboratoire, la seule équipe de recherche internationale de l'Institut Polytechnique de Hanoi en technologies de l'information, participe très activement aux actions de coopération bilatérales franco-vietnamiennes en sciences et technologies (et plus spécifiquement en informatique). Cette coopération connaît un essor important depuis ces derniers mois avec plusieurs projets ambitieux qui sont en cours de construction sur la base d'un partenariat équilibré entre les équipes de recherche françaises et les équipes vietnamiennes. Parmi les acteurs de cette coopération nous pouvons citer entre autres le CNRS et des Grandes Ecoles françaises comme l'Institut Polytechnique de Toulouse.

Ce projet, présenté dans le cadre du programme ARCUS 2009, entre tout à fait dans les objectifs de développement de notre centre de recherche, spécialement dans ses thématiques de recherche prioritaires qui touchent à l'intelligence ambiante, les environnements perceptifs et la diffusion de services multimédia. Ces thématiques de recherche insistent fortement sur le fait qu'il faut maintenant considérer l'homme comme étant le cœur du système (en anglais « user's centric applications »).

C'est pourquoi, je soutiens très fortement cette initiative de coopération entre l'IRIT et le Centre MICA et j'espère que le programme ARCUS 2009 y répondra favorablement. Ce projet permettra d'intensifier les liens et les échanges de chercheurs entre nos deux laboratoires partenaires.

Fait à Hanoi le 6 novembre 2009-11-06

Eric Castelli  
Co-directeur français, directeur de l'UMI 2954  
Responsable scientifique

INSTITUT DE RECHERCHE EN INFORMATIQUE DE TOULOUSE – SITE ENSEEIHT

Toulouse, le 9/11/2009

Objet : Attestation de participation de l'IRIT pour le Projet ARCUS 2009 du MAEE

Je soussigné Michel Daydé, Directeur-adjoint de l'IRIT et responsable du Site ENSEEIHT de l'IRIT, confirme que l'IRIT est très intéressé à participer à un projet de coopération avec le CENTRE MICA, dans le cadre du programme ARCUS 2009 du MAEE.

Le développement de coopérations internationales sur des thématiques telles que celles qui figurent dans ce projet sont pour notre laboratoire une priorité.

C'est pourquoi, je soutiens très fortement cette initiative de coopération entre le centre MICA et l'IRIT en espérant qu'elle sera soutenue par le programme ARCUS 2009 ce qui nous permettra d'intensifier les liens et les échanges de chercheurs entre nos deux laboratoires partenaires.



Michel Daydé  
Directeur-Adjoint de l'IRIT,  
Responsable du Site ENSEEIHT de l'IRIT  
Tél : + 33 (0) 5 61 58 82 70,  
Fax : + 33 (0) 5 61 58 83 06,  
Mail: [dayde@enseeiht.fr](mailto:dayde@enseeiht.fr)

**VIỆN KHOA HỌC VÀ CÔNG NGHỆ VIỆT NAM**  
**HỘI ĐỒNG KHOA HỌC NGÀNH KHOA HỌC VẬT LIỆU**  
**VIETNAM ACADEMY OF SCIENCE AND TECHNOLOGY**  
**VAST**  
**SCIENTIFIC COUNCIL OF MATERIALS SCIENCE**  
**18 Hoang Quoc Viet Street - Cau Giay District - Hanoi - Vietnam**  
*Tel.: (84-4) 37560426 - Fax: (84-4) 37564483 - E-mail: [nvhieu@iop.vast.ac.vn](mailto:nvhieu@iop.vast.ac.vn)*

---

*Chủ tịch*  
*The President*

**To: *Professor Elisabeth Dufour-Gergam***

**Univesité Paris Sud**  
**Orsay, France**

*Hanoi, November 14, 2009*

Dear Professor Elisabeth Dufour-Gergam,

The Vietnamese Materials science community highly appreciate the enthusiastic activities of French scientists for the foundation of the Department of Materials Science and Nanotechnology (Materiaux–Nanotechnologies) of Hanoi University of Science and Technology and the related International Training and Research Center (UMI). From the Vietnamese side the Scientific Council of Materials Science of Vietnam Academy of Science and Technology VAST is responsible for the coordination of the participation of the Vietnamese participants of the Department and the International Center.

On behalf of the Scientific Council of Materials Science of VAST I would like to invite you to attend the Scientific Meeting to be held in Hanoi from 24th to 28th November 2009 for discussing the issues related to the foundation of the Department and the International Center..

We thank you for accepting our invitation and shall be very happy to meet you soon in Hanoi.

With my best regards.

Yours sincerely,



Acad. Nguyen Van Hieu



**VIETNAM ACADEMY OF SCIENCE AND TECHNOLOGY  
INSTITUTE OF MATERIALS SCIENCE**

Tel. (84) 4-38361906; Fax (84) 4 38360705  
18 Hoang Quoc Viet - Cau Giay - Hanoi, Vietnam

---

*Hanoi, November 6, 2009*

TO WHOM IT MAY CONCERN

**LETTER OF COMMITMENT**

On behalf of the Institute of Materials Science (IMS), Vietnam Academy of Science and Technology (VAST) I commit that IMS will contribute her facilities and manpower to support the activities in Hanoi University of Science and Technology (HUST), which is a new one in Vietnam now under consideration for opening soon. I and my colleagues (Prof Academician Nguyen Van Hieu at VAST, Prof Nguyen Nang Dinh at Coltech of Vietnam National University Hanoi, and Prof Dang Mau Chien at Laboratory of Nanotechnology of Vietnam National University Ho Chi Minh city) are specifically working for the thematic “Materiaux-Nanotechnologie” of the HUST Program. IMS would be a seed to grow up the thematic “Materiaux-Nanotechnologie” in collaboration with other research labs and universities in Vietnam. Also, with available international relationships (e.g., with Paris 11 Orsay University, Paris 7 University and Ecole Normale Supérieure de Cachan, Toulouse University, Marseille University, etc.) IMS would like to ask her Partners to share their interests in the HUST Program. The proposal for ARCUS to help developing the HUST realization would be very significant and IMS would like to be involved in it.

I strongly believe that with the development of HUST the understanding between Vietnamese and French researchers/professors and students will be better to contribute to the friendly relationship between two countries.

NGUYEN QUANG LIEM  
Professor in Physics  
Director of Institute of Materials Science

Mã số hồ sơ	
Ngày nộp hồ sơ	

(Do Cơ quan điều hành Quỹ ghi)

## ĐƠN ĐĂNG KÝ ĐỀ TÀI NGHIÊN CỨU CƠ BẢN

### A. Thông tin chung về đề tài:

1	Tên đề tài (tiếng Việt)	<b>Linh kiện lai kim loại sắt từ / bán dẫn nano cho ứng dụng Spin điện tử</b>		
	Tên đề tài (tiếng Anh)	<b>Hybrid Ferromagnetic / Semiconductor Devices for Spintronic Applications</b>		
2	Ngành khoa học	<i>Vật lý</i>		
	Chuyên ngành khoa học	<i>Vật lý chất rắn</i>		
	Mã số chuyên ngành khoa học	4.2		
	Nghiên cứu lý thuyết <input type="checkbox"/> ; thực nghiệm <input checked="" type="checkbox"/>	Đề tài mới <input checked="" type="checkbox"/> ; Đề tài tiếp tục <input type="checkbox"/>		
3	Thời gian nghiên cứu (số tháng)	24	Nhóm nghiên cứu (số người)	05
4	Tổng kinh phí ( triệu đồng)	900	Yêu cầu Quỹ tài trợ	600
	Đã nộp hồ sơ yêu cầu tài trợ từ nguồn kinh phí khác (nêu rõ tên tổ chức tài trợ)	<b>Dự án Hợp tác quốc tế : ( <i>Projet International de Cooperation Scientifique - PICS</i>) với 02 phòng thí nghiệm : LPCNO (UMR5215), INSA, Toulouse và Unité Mixte de Physique CNRS -Thales (UMR137), Paris thuộc Trung tâm Khoa học Quốc gia (CNRS) Pháp với tổng kinh phí hỗ trợ ~ 8 - 10 nghìn Euro/năm ( Giai đoạn 2009-2011) – Đang trong giai đoạn chờ xét duyệt phía Pháp.</b>		

### B. Chủ nhiệm đề tài và Tổ chức chủ trì:

1	Họ và tên chủ nhiệm đề tài	Phí Hòa Bình	Năm sinh	1955
	Chức danh khoa học	PGS. TS		
	Chức vụ hành chính hiện tại	Nghiên cứu viên chính (NCVC)		
2	Cơ quan công tác và địa chỉ	Viện Khoa học Vật liệu, Viện Khoa học & Công nghệ Việt Nam		
		Phòng 325, A2, 18 Hoàng Quốc Việt, Cầu Giấy, Hà Nội		

	Tên phòng, ban, bộ môn		Phân viện Vật liệu Điện tử	
3	Điện thoại	(4) 37564333 (máy lẻ 1007)	Điện thoại di động	01268237396
	Fax		E-mail	binhph@ims.vast.ac.vn
4	Tên và địa chỉ của Tổ chức phối hợp nghiên cứu chính		<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Phòng thí nghiệm LPCNO (Laboratoire de Physique et Chimie des Nano-Objet, UMR5215) Viện Khoa học Ứng dụng Quốc gia ((I.N.S.A), Toulouse, Pháp – 135 avenue de Rangueil, 31077 Toulouse cedex 04, France</li> <li>2. Phòng thí nghiệm : Unité Mixte de Physique CNRS-Thales (UMR137), Paris – Route département 128 ; 91767 Palaiseau cedex, France</li> <li>3. Khoa ĐT-VT, Đại học Bách khoa Hà Nội – C9 , 1 Đại Cồ Việt, Hà Nội</li> </ol>	

Chủ nhiệm đề tài cam kết mọi thông tin cung cấp trong hồ sơ đăng ký là chính xác và hồ sơ đã được chuẩn bị với sự thống nhất của tất cả những người tham gia.

Hà Nội, ngày 15 tháng 02 năm 2009

**Lãnh đạo Tổ chức chủ trì**

**Chủ nhiệm đề tài**

**PGS.TS. Phí Hòa Bình**

Project accepted on October 2009: see n°56 on  
<http://nafosted.gov.vn/index.php?mid=41&cid=65>



**ATTESTATION**

Le soussigné accepte de participer au programme ARCUS et plus particulièrement au projet de recherche « Convertisseurs de puissance pour les sources d'énergie renouvelables »

Hanoi (Vietnam) le 10/10/2009



Dinh Quang NGUYEN



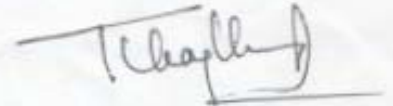
Quoc Thanh TRUONG



Hai Dang LE



Hoi Anh TRAN



Xuan Hiep DAM

Khac Chien NGUYEN

**ATTESTATION**

Le soussigné accepte de participer au programme ARCUS et plus particulièrement au projet de recherche « Disponibilité et maintenabilité des alternateurs des centrales hydrauliques »

Hanoi (Vietnam) le 10/10/2009



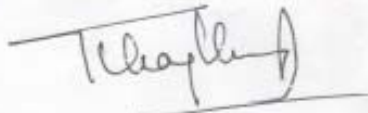
Dinh Quang NGUYEN



Quoc Thanh TRUONG



Hai Dang LE



Xuan Hiep DAM



Khac Chien NGUYEN

Duy Thanh NGUYEN



VIETNAM ACADEMY OF SCIENCE AND TECHNOLOGY  
INSTITUTE OF MARINE ENVIRONMENT AND RESOURCES

Address: 246 Da Nang Str., Hai Phong City  
Tel: (84)-031.3761523 - Fax: (84)-031.3761521  
E-mail: [imervn@imer.ac.vn](mailto:imervn@imer.ac.vn) - Web site: <http://www.imer.ac.vn>

## LETTER OF SUPPORT

### *To Whom It May Concern*

Being a maritime country with a lot of potential for development Vietnam recently has paid more and more attention to marine research and exploration. However, doing marine research and exploitation is an expensive one, not only in terms of funding, equipment but also human resource.

The Institute of Marine Environment and Resources (IMER) is a leading institute in marine research in Vietnam with 50 year development. IMER has successfully collaborated with many international institutions and experts. Therefore, as leader of the Institute I strongly support the collaboration between our institutions, the Institute of Marine Environment and Resources in Haiphong, and the LEGOS laboratory at the University of Toulouse, France, on coastal and estuarine research. I believe that our collaboration is an excellent chance to exchange scientists, sharing knowledge, doing researches. It can also help to partially fulfill the requirement on the development of human resource of Vietnam as well as closing the gap with developed countries in terms of marine research.

I thank you for taking the time to read this letter. I look forward to cooperating and collaborating with you.

With my best regards,



Dr. Tran Duc Thanh  
Director of Institute of Marine Environment and Resources

**Report of a visit at the Hanoi University of Science (HUS)**  
**October 29, 2009**  
**Jacques Boulègue**

The purpose of this visit was to establish a first contact with colleagues working in the field of oceanography and hydrology. The interest was to obtain advices on the teaching of oceanography and environment in the relation with the future project of university of science and technology of Hanoi (USTH).

The HUS staff was represented by Prof. DINH VAN UU, Dept. of Oceanography (also a member of the group of project on water, environment and oceanography for USTH), email: [uudv@vnu.edu.vn](mailto:uudv@vnu.edu.vn); Dr. NGUYEN THANH SON, Dean of the Faculty of Hydro-Meteorology and Oceanography (FHMO), email: [sonnt@vnu.edu.vn](mailto:sonnt@vnu.edu.vn) ; Dr. NGUYEN TIEN GIANG, Vice-Director, Dept. of International Relations, email: [giangnt@vnu.edu.vn](mailto:giangnt@vnu.edu.vn)

- Jacques Boulègue has done a brief presentation of IRD and has given the annual report (year 2008) of IRD to the three hosts.

- A document (dated 2006) concerning FHMO was given to J. Boulègue. The FHMO put a strong emphasis on modelization and it has also a “Marine Dynamic and Environment Center” interested in marine technology.

The following conclusions have been drawn:

- The common interest of FHMO and IRD in the field of physical and natural sciences and the perspective of future work in partnership lead to propose that both HUS and IRD sign a framework agreement (“Accord Cadre”).
- Some possibilities for future cooperation are in the field of meteorology and climate change, forecast of floods, modelization of fluids combining physics, chemistry with primary and secondary production processes, especially in estuarine areas.
- Interest for common developments with French party (ref. Sylvain Ouillon, IRD, UMR LEGOS) concerning the environment – oceanography field within the project of university of science and technology of Hanoi.

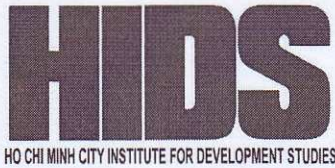
Several possibilities for future collaborations are hoped with the following IRD units:

- 1- UMR LEGOS – UR 065 ([www.legos.obs-mip.fr](http://www.legos.obs-mip.fr)) – Director Yves Du Penhoat ([directeur@legos.obs-mip.fr](mailto:directeur@legos.obs-mip.fr)).
- 2- UMR LOCEAN- UR 182 ([www.locean-ipsl.upmc.fr](http://www.locean-ipsl.upmc.fr)) – Director Laurence Eymard ([laurence.eynard@ird.fr](mailto:laurence.eynard@ird.fr))
- 3- US ESPACE –US 140 ([www.espace.ird.fr/](http://www.espace.ird.fr/)) – Director Frederic Huynh ([frederic.huynh@ird.fr](mailto:frederic.huynh@ird.fr))
- 4- UMR LEMAR – UR 195 ([www.univ-brest.fr/IUEM/UMR6539](http://www.univ-brest.fr/IUEM/UMR6539)) – Director Laurent Memery ([laurent.memery@ird.fr](mailto:laurent.memery@ird.fr))
- 5- UMR ECOLAG –UR 202 ([www.ecolag.univ-montp2.fr](http://www.ecolag.univ-montp2.fr)) – Director Marc Trousselier ([marc.trousselier@univ-montp2.fr](mailto:marc.trousselier@univ-montp2.fr))
- 6- UR EME –UR212 ([www.crh-sete.org](http://www.crh-sete.org)) – Director Philippe Cury ([philippe.cury@ird.fr](mailto:philippe.cury@ird.fr))

The line of action suggested for early contacts between the Vietnamese and the French partners is:

- a- Diffusion of this present information, sent by email to HUS partners and selected IRD partners (according to the above list);
- b- Check of website links to the selected IRD research units via the IRD website ([www.ird.fr](http://www.ird.fr))
- c- Follow-up of emerging partnerships by HUS and IRD representative in Vietnam (copy of email of partners to [vietnam@ird.fr](mailto:vietnam@ird.fr))

*This report was approved by Prof. DINH VAN UU*



VIỆN NGHIÊN CỨU PHÁT TRIỂN THÀNH PHỐ HỒ CHÍ MINH  
HO CHI MINH CITY INSTITUTE FOR DEVELOPMENT STUDIES  
28 Lê Quý Đôn, p7, Q3, TP.Hồ Chí Minh  
ĐT: (84.8) 39321366, Fax: (84.8) 39321370  
Email: [hids@tphcm.gov.vn](mailto:hids@tphcm.gov.vn)  
Website: [hids.hochiminhcity.gov.vn](http://hids.hochiminhcity.gov.vn)

Ho Chi Minh City, 29<sup>th</sup> October 2009

ARCUS Project 2009-2010  
Region Ile-de-France

**Subject:** Participation in the ARCUS project

Sir, Madam,

The project which we plan to implement on “The Vietnamese population in 21<sup>th</sup> century. Socio-demographic, sanitary and environmental issues” in collaboration with the UMR “Development and Societies” (University Paris 1-IRD), and the Institute for Population and Social Studies (IPSS), National Economics University, Hanoi, presents an excellent opportunity for us to develop our research and training capacities.

By offering to researchers and students the possibility of taking part in research and training activities within a network of researchers and French academics, it will enable to prolong the collaborations which we implemented since 1993 with French research institutions in the field of population studies. Besides, this socio-demographic research answers major concerns and issues for Vietnam like “migration, poverty, urbanization and environment”; it will strengthen the position of our institute as an actor of research and as a consultancy body for population and urban planning policies in Vietnam.

We hope that this new perspective will enable to develop more and durably the collaboration between our Institute and French institutes, universities and researchers. I deeply wish that your Commission favorably assesses our proposal.



Vice-Director

★ Nguyen Van Quang  
HIDS



**UNIVERSITÉ DES SCIENCES SOCIALES ET HUMAINES  
UNIVERSITÉ NATIONALE DU VIETNAM À HANOI**

No 336, Rue Nguyen Trai, Thanh Xuan, Hanoi, Vietnam  
Tél: (84-4) 38.58.37.98 Fax: (84-4) 38.58.38.21  
Site internet: <http://www.ussh.edu.vn> Email: [ico@ussh.edu.vn](mailto:ico@ussh.edu.vn)

**Professeur Louis Castex**  
**Président du PRES Université de Toulouse**  
**le Mirail**  
5, allées Antonio Machado  
31058 TOULOUSE CEDEX 9  
FRANCE

Monsieur le Président du PRES Université de Toulouse le Mirail,

Souhaitant développer la coopération scientifique, j'ai l'honneur de vous confirmer notre accord chaleureux à intégrer le projet de coopération ARCUS déposé par la région Midi Pyrénées, sur son volet «Sciences sociales et humaines». Tant dans le domaine de la psychologie que dans celui de la sociologie ou de la géographie, la coopération avec l'Université de Toulouse le Mirail a contribué depuis plus de douze ans au renforcement de notre potentiel de formation et de recherche.

En attendant de bonnes nouvelles de votre part, veuillez agréer, Monsieur le Président, l'expression de ma considération distinguée.

P. LE RECTEUR  
VICE-RECTEUR



**Pr. Dr. VU DUC NGHIEU**

Bondy, le 30 octobre 2009

Projet ARCUS 2009-2010  
Région Ile-de-France

**Objet :** Participation à des activités de recherche et de formation

Monsieur, Madame

Le projet que nous prévoyons de mener sur « La population vietnamienne du 21<sup>e</sup> siècle. Enjeux socio-démographiques, sanitaires et environnementaux » en collaboration entre l'Institut de Recherche pour le Développement (IRD), UMR Développement et Sociétés (Université Paris 1-IRD) ; l'Institut d'études sur la population et la société (IPSS), Université nationale d'économie, Hanoi et l'Institut d'études pour le développement de Hô Chi Minh Ville présente une excellente opportunité pour nos activités de coopération.

En offrant à des enseignants-chercheurs et à des étudiants la possibilité de participer à des activités de recherche et d'enseignement au sein d'un réseau de chercheurs et d'universitaires franco-vietnamiens, il permettra de prolonger les collaborations que nous développons depuis 1993 avec les institutions de recherche et d'enseignement vietnamiennes dans le domaine des études de population. En outre, cette recherche socio-démographique répond à des préoccupations et des problèmes importants au Viêt-Nam telles que les relations entre migration, pauvreté, urbanisation et environnement.

Nous espérons que cette nouvelle perspective permettra de développer davantage et durablement la collaboration entre notre Institut et les instituts, universités et chercheurs vietnamiens. Je souhaite ardemment que votre Commission accueille favorablement notre proposition de recherche et de formation.



**Georges DE NONI**  
Directeur du Centre de Recherche IRD  
Ile-de-France



**Ecole supérieure d'Economie Nationale**  
**Institut d'Etudes populations et Sociétés**

Adresse: Đại học Kinh tế Quốc Dân – 207 Đường Giải Phóng, Hà Nội, Việt Nam  
Tel: (84-4) 36 280 280 – Ext: 5981/5982/5433; Fax: (84-4) 38 696 411  
Email: [viendanso@neu.edu.vn](mailto:viendanso@neu.edu.vn); Website: [www.neu.edu.vn](http://www.neu.edu.vn)

Ha Nội, le 28 octobre 2009

Projet ARCUS 2009-2010  
Région Ile-de-France

**Objet :** Participation à des activités de recherche et de formation

Monsieur, Madame

Le projet que nous prévoyons de mener sur « La population vietnamienne du 21<sup>e</sup> siècle. Enjeux socio-démographiques, sanitaires et environnementaux » en collaboration avec le Centre d'Etudes et de Recherche Population et Sociétés (CERPOS) de l'Université Paris Ouest Nanterre La Défense, l'Institut de Recherche pour le Développement (IRD), l'UMR Développement et Sociétés (Université Paris 1 – IRD) présente une excellente opportunité pour nous de développer nos capacités de recherche et de formation.

En offrant à des enseignants-chercheurs et à des étudiants la possibilité de participer à des activités de recherche et d'enseignement au sein d'un réseau de chercheurs et d'universitaires français, il permettra de prolonger les collaborations que nous développons depuis 1993 avec les institutions de recherche et d'enseignement françaises dans le domaine des études de population. En outre, cette recherche socio-démographique répond à des préoccupations et des problèmes importants au Viêt-Nam qui retiennent particulièrement l'attention - l'épidémie à VIH/sida, les problèmes de maladie congénitale, le rôle de la famille dans les problèmes de santé, les relations entre migration, pauvreté, urbanisation et environnement - elle renforcera la position de notre institut comme acteur de la recherche et comme organe de consultation pour les politiques et programmes de population, d'urbanisation et de santé du Viêt-Nam.

Nous espérons que cette nouvelle perspective permettra de développer davantage et durablement la collaboration entre notre Institut et les instituts, universités et chercheurs français. Je souhaite ardemment que votre Commission accueille favorablement notre proposition de recherche et de formation.

Nguyen Dinh Cu  
Directeur  
de l'Institut d'Etudes Populations et Sociétés



PGS.TS. *Nguyen Dinh Cu*





VIETNAM NATIONAL UNIVERSITY, HANOI VNU  
TRUNG TÂM QUỐC TẾ NGHIÊN CỨU BIẾN ĐỔI TOÀN CẦU

INTERNATIONAL CENTRE FOR ADVANCED RESEARCH ON GLOBAL CHANGE ICARGC

De: Prof. Pham Van Cu

Directeur de ICARGC, Université nationale du Vietnam à Hanoi

À: Prof. Daniel Weissberg

Vice Président de l'Université Toulouse Le Mirail.

Et à qui de droit,

### LETTRE D'ACCORD

Cher Monsieur le Vice Président,

Je soussigné, Pham Van Cu, Professeur de l'Université nationale du Vietnam à Hanoi, directeur du Centre international pour la recherche avancée sur changement global ICARGC, ai le plaisir de vous confirmer au que l'ICARGC est d'accord de participer dans le sous-projet de la Région Midi-Pyrénées pour les Sciences humaines et sociales dans le cadre du projet ARCUS.

L'ICARGC s'engage à assurer le volet d' analyse spatiales et cartographiques de l'information géographique et de traitement des données d'imagerie du projet mentionné.

Fait à Hanoi le 6 novembre 2009

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'Pham Van Cu', is written over a horizontal line.

Prof. Pham Van Cu

144 rue Xuan Thuy, Cau Giay Hanoi Vietnam. Tel: +(84 4) 3745 0079

Courriel: [icargc@vnu.edu.vn](mailto:icargc@vnu.edu.vn), [www.icargc.vnu.edu.vn](http://www.icargc.vnu.edu.vn)

Paris, le 28 octobre 2009

Madame, Monsieur,

Le Centre de Recherches Populations et Sociétés (CERPOS, EA2324) est un laboratoire d'accueil de Démographie de l'Université de Paris Ouest Nanterre La Défense. Il rassemble une dizaine d'enseignants-chercheurs et de chercheurs ainsi qu'une vingtaine de doctorants qui mènent des recherches spécialisées dans différents champs socio-démographiques : population et développement, changements socio-démographiques, politiques démographiques, santé de la reproduction, famille, logement, socialisation, transmissions et construction des identités. De nombreux projets sont développés en collaboration avec des centres de démographie français et étrangers.

Parmi ces collaborations, le CERPOS participe depuis 5 ans à un projet de recherche au Viêt-Nam avec l'Institut d'Etudes Populations et Sociétés (IPSS) de l'Université Nationale d'Economie (UNE) à Hanoi et l'Institut de Recherche sur le Développement (IRD), pour lequel une convention de recherche tripartite entre ces trois institutions a été signée en mai 2008 pour une durée de 2 ans. Ce projet a donné lieu à des publications et communications communes. Par ailleurs, une thèse de doctorat effectuée par une enseignante-chercheuse de l'IPSS de l'Université Nationale d'Economie à Hanoi est en cours sous la direction du Pr Maria-Eugenia Cosio-Zavala.

Ainsi, le projet de recherche « La population vietnamienne du 21<sup>e</sup> siècle. Enjeux sociodémographiques, sanitaires et environnementaux », en réponse à l'appel d'offres ARCUS 2009-2010, s'inscrit parfaitement dans les activités du laboratoire. Il s'effectuera en collaboration avec l'Institut de Recherche sur le Développement (IRD), l'Institut d'Etudes Populations et Sociétés (IPSS) de l'Université Nationale d'Economie (UNE) à Hanoi et l'Université de Médecine de Hanoi.

Dans le cadre de ce projet le CERPOS accueillera des chercheurs, enseignants-chercheurs, étudiants lors de leurs séjours scientifiques. Ceux-ci auront la possibilité de participer aux séminaires, d'échanger et de travailler avec les membres du laboratoire. L'encadrement scientifique et technique sera assuré par Maria-Eugenia Cosio-Zavala et Myriam de Loenzien (IRD) chercheur associée au CERPOS. Les membres du CERPOS pourront être amenés à

effectuer des missions au Viêt-Nam afin d'y organiser et d'y animer des formations et séminaires de recherche comme cela a été le cas au cours des années passées.

A terme, ce projet doit permettre de renforcer et de développer davantage les activités de recherche en sciences sociales entre la France et le Viêt-Nam.

En vous remerciant pour l'attention que vous porterez à notre projet, je vous prie d'agréer Madame, Monsieur, l'expression des mes pensées respectueuses.

Carole Brugeilles  
Directrice du CERPOS



# Master 2

## Expertise Economique et Gestion de Projets Internationaux

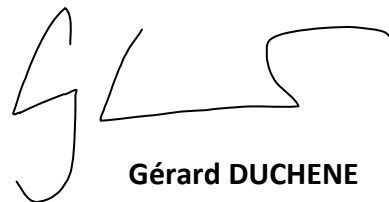
Objet : Lettre d'intention Projet ARCUS VIETNAM

Je soussigné, Gerard Duchêne, Professeur de sciences économiques à l'Université Paris 12, Directeur du Master Expertise économique, confirme l'intérêt et l'engagement de notre équipe dans le projet de renforcement de la coopération avec les institutions de recherche et d'enseignement au Vietnam, en partenariat avec l'Université Paris 13, le CEPN et DIAL, dans le cadre du programme ARCUS.

Gérard Duchêne  
[duchene@univ-paris12.fr](mailto:duchene@univ-paris12.fr)  
+ 33 (0)1 41 78 46 55

Créteil, le 3 Novembre 2009

Bien cordialement,



**Gérard DUCHENE**  
Professeur de Sciences Economiques  
Responsables du Master

*Renseignements : Mme Yasmina Lamhene  
01 41 78 46 19 - [yasmina.lamhene@univ-paris12.fr](mailto:yasmina.lamhene@univ-paris12.fr)*



Institut d'Étude du Développement  
Économique et Social (IEDES)  
45 bis, avenue de la Belle Gabrielle  
F-94736 Nogent-sur-Marne cedex  
Tél : +33 (0)1 43 94 72 45



Développement et Sociétés

Institut de recherche  
pour le développement

Le Sextant, 44 Boulevard de Dunkerque,  
CS 90009,  
F-13572 Marseille cedex 02  
Tél. 33 (0)4 91 99 92 00 –  
Fax 33 (0)4 91 99 92 22  
Web : www.ird.fr

*Nogent-sur-Marne, le 30 octobre 2009*

Projet ARCUS 2009-2010  
Région Ile-de-France

**Objet :** Participation à des activités de recherche et de formation

Monsieur, Madame,

Le projet que nous prévoyons de mener sur « La population vietnamienne du 21<sup>e</sup> siècle. Enjeux socio-démographiques, sanitaires et environnementaux » en collaboration entre l'Institut de Recherche pour le Développement (IRD), UMR Développement et Sociétés (Université Paris 1-IRD) ; l'Institut d'études sur la population et la société (IPSS), Université nationale d'économie, Hanoi et l'Institut d'études pour le développement de Hô Chi Minh Ville présente une excellente opportunité pour nos activités de coopération.

En offrant à des enseignants-chercheurs et à des étudiants la possibilité de participer à des activités de recherche et d'enseignement au sein d'un réseau de chercheurs et d'universitaires franco-vietnamiens, il permettra de prolonger les collaborations que nous développons depuis 1993 avec les institutions de recherche et d'enseignement vietnamiennes dans le domaine des études de population. En outre, cette recherche socio-démographique répond à des préoccupations et des problèmes importants au Viêt-Nam telles que les relations entre migration, pauvreté, urbanisation et environnement.

Nous espérons que cette nouvelle perspective permettra de développer davantage et durablement la collaboration entre notre UMR et les instituts, universités et chercheurs vietnamiens. Je souhaite vivement que votre Commission accueille favorablement notre proposition de recherche et de formation.

**André GUICHAOUA**  
UNIVERSITÉ PARIS 1 - IEDES  
45 bis, avenue de la Belle Gabrielle  
F-94736 NOGENT SUR MARNE Cedex  
Tél. 00 33 (0)1 43 94 72 22  
Fax 00 33 (0)1 43 94 72 44  
andre.guichaoua@univ-paris1.fr

André Guichaoua

Directeur UMR « Développement et Sociétés »



PRofessions  
INstitutions  
TEMPoralitésS

Laboratoire  
Printemps

UMR 8085 CNRS

47 Bd Vauban 78047 GUYANCOURT CEDEX Tel 033 1 39 25 56 50 Fax 033 1 39 25 56 55



Guyancourt, le 4 novembre 2009

Madame, Monsieur,

Le Laboratoire Printemps (UMR 8085) est une unité de recherche de sociologie et démographie spécialisée dans trois domaines principaux : les recherches sur les groupes professionnels, l'étude des formes d'engagement et d'action publique, et les recherches sur les carrières et les temporalités. Il comporte une trentaine de membres permanents, dont six chercheurs CNRS et 16 enseignants-chercheurs, ainsi qu'une vingtaine de doctorants.

Certains de ses membres coopèrent depuis longtemps avec l'INED et L'INSEE (par exemple dans le cadre de la publication de l'ouvrage récent « En quête d'appartenances » coordonné par France Guérin-Pace, Olivia Samuel et Isabelle Ville aux éditions de l'INED). La thématique de la santé est présente dans nos recherches, soit à travers des approches sociodémographiques comme celle de Catherine Rollet (« Les carnets de santé des enfants », Editions La Dispute), soit à travers une approche généalogique comme celle de Nadine Pellen dans sa thèse en cours sur la mucoviscidose, ou encore à travers divers travaux de sociologie des professions relatifs aux soignants, aux médecins (Charles Gadea). La question des soins familiaux rejoint un des axes d'interrogation de notre programme quadriennal qui s'intéresse aux frontières entre l'activité professionnelle et le bénévolat, dont les soins apportés aux malades et invalides dans le cadre familial sont un exemple typique.

Il me semble donc que nous pouvons apporter un complément intéressant au potentiel scientifique du programme Arcus présenté par le Campus du Plateau de Saclay et le Conseil régional d'Ile de France pour le Viet-Nam. Nous pouvons nous inscrire très directement dans le volet « Population, santé publique, environnement » du sous-projet « Sciences humaines et sociales », mais aussi, à certains points de vue, dans le volet « économie et développement », dans la mesure où il peut être intéressant de mener des travaux de sociologie des groupes professionnels sur les métiers artisanaux du Viet-Nam, qui jouent un rôle important dans son économie, et qui peuvent contribuer fortement au développement via les débouchés touristiques des produits artisanaux.

Je précise en outre que le Laboratoire Printemps est adossé au département de sociologie et qu'il peut participer à la formation de doctorants en co-direction avec les établissements

viet-namiens, ainsi qu'à l'accueil d'étudiants dans un de ses quatre masters (un master recherche « Politiques publiques » et trois masters professionnels : « Méthodes et techniques quantitatives », proche de la démographie, « Conduite du changement », tourné vers la sociologie des organisations et « Développement social urbain », orienté vers l'intervention sociale). Les échanges d'enseignants peuvent également être envisagés, de même que la participation à des sessions de formation et à des séminaires de recherche.

Il sera possible de définir de manière plus précise des projets et modalités de participation du Laboratoire Printemps à ce programme dans les prochains mois, au fur et à mesure qu'il prendra forme.

Dans cette attente, je vous prie d'agréer, Madame, Monsieur, l'expression de ma considération distinguée.

Charles Gadea

A handwritten signature in blue ink that reads "Charles Gadea". The signature is written in a cursive style with a long horizontal stroke underneath the name.

Professeur de sociologie  
Directeur du Laboratoire Printemps



## Le directeur

Paris le 30 octobre 2009

### Lettre d'appui au projet ARCUS- Vietnam

Le Vietnam, dont l'essor récent représente un des nouveaux miracles asiatiques, constitue pour la recherche française un formidable terrain de réflexion pour l'étude des dynamiques économiques et démographiques. Le CEPED est naturellement ravi de s'associer à l'effort du projet sur la « population vietnamienne du 21<sup>e</sup> siècle et enjeux sociodémographiques, sanitaires et environnementaux », soumis à l'appel d'offre ARCUS 2009, qui explore les dimensions majeures des révolutions démographiques en cours dans ce pays.

Notre unité rassemble 43 enseignants et chercheurs en démographie et autres sciences sociales venant de l'université Paris Descartes, de l'IRD et l'INED et elle oriente ses recherches autour des thématiques de la santé, de la famille, de la pauvreté et des migrations dans les pays du Sud, de l'Amérique Latine à l'Asie orientale. Au sein du CEPED, l'équipe « Santé, Genre et Mortalité » conduit un programme comparatif sur les discriminations de genre en Asie qui inclue depuis quelques années le Vietnam dans son champ d'analyse. De fait, les travaux pionniers de cette équipe sur la montée des avortements sélectifs et des déséquilibres à la naissance ont été appuyés par le bureau vietnamien du FNUAP et diffusés par la presse scientifique et les Nations Unies, ces résultats ont reçu une très large publicité (jusqu'à la première page du quotidien *Le Monde* daté du 20 Mai 2009). Ils constituent aujourd'hui l'unique référence internationale sur la question des déséquilibres de sex ratio à la naissance dans ce pays.

Nous nous engageons par conséquent pleinement à soutenir la participation de Christophe Guilmoto, directeur de recherche au CEPED, et de ses collègues au sein du projet « Population vietnamienne du 21<sup>e</sup> siècle ». Il s'agira de permettre notamment d'approfondir les recherches en cours à partir des récents résultats du recensement de 2009 en cours de traitement. Un aspect complémentaire, et essentiel de notre point de vue, vise également à assurer au sein de ce programme des actions de dissémination et de valorisation auprès des collègues et étudiants vietnamiens pour lesquels la mise en



perspective de l'expérience récente du Vietnam avec celles, plus anciennes, de l'Inde et de la Chine est cruciale. Accueils en France de collègues vietnamiens et missions du CEPED au Vietnam consisteront donc les moyens prioritaires pour consolider les liens institutionnels avec les organismes partenaires et favoriser la diffusion des résultats et méthodologies de recherche.

A handwritten signature in black ink, reading 'Y Charbit'. The signature is fluid and cursive, with a long horizontal stroke at the end.

Yves Charbit  
Professeur des universités

Xavier Oudin  
Directeur Adjoint  
UMR DIAL

Paris, le 9 novembre 2009

A Monsieur le Professeur Jacques Mazier

CEPN, Université de Paris XIII

Objet : Partenariat sur le projet ARCUS Sciences Sociales

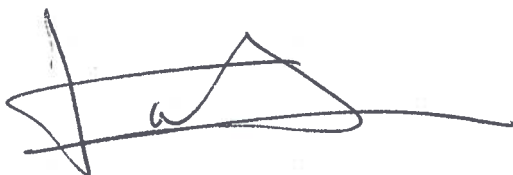
Monsieur le Professeur

Je voudrais par la présente confirmer l'intérêt de l'UMR DIAL (IRD et Université Paris-Dauphine) pour le projet ARCUS, sous-projet n°6, 1 « Politique industrielle et développement économique ; les conditions de construction d'un NPI 21<sup>e</sup> siècle » sur le Vietnam. Je me réjouis à cette occasion de la future collaboration entre notre UMR et l'université Paris XIII.

Je me permets de vous signaler notre changement de statut. DIAL est maintenant une UMR, et il faudrait corriger sur le document de projet la mention de DIAL/IRD en UMR DIAL (IRD et Université Paris-Dauphine).

Veillez agréer, Monsieur le Professeur, l'expression de mes sentiments les meilleurs.

Xavier Oudin





## **PROTOCOLE DE COOPERATION ENTRE LES VILLES DE HANOI ET TOULOUSE**

Hanoi et Toulouse se sont engagées depuis de longues années dans des échanges qui visent à renforcer leur connaissance mutuelle au plan culturel notamment et à faciliter leurs liens à de nombreux niveaux.

L'enjeu du patrimoine et de la restauration de centre ancien a constitué le thème principal de la coopération avec la mise en œuvre de deux contrats européens successifs (Asia Réhab et Hanoi 2010) qui ont permis d'associer de nombreux professionnels des deux villes. Le Ministère des affaires étrangères français a apporté également un appui au titre de la coopération décentralisée.

Par ailleurs, les Assises de la Coopération France - Vietnam, organisées à Toulouse en 2003, avaient été l'occasion d'approfondir les échanges ainsi que les importantes manifestations proposées par Hanoi dans le cadre de la Semaine culturelle qui s'était déroulée à Toulouse en 2007.

Souhaitant à présent apporter une nouvelle dimension aux relations de coopération et d'amitié entre les villes de Hanoi et de Toulouse et à l'occasion de la visite de travail de la délégation du Comité populaire de Hanoi conduite par son Président Nguyen The Thao, les deux Maires ont convenu de signer un Protocole afin de fixer les grands domaines sur lesquels cette coopération va se poursuivre et se diversifier pour les prochaines années.

Il est précisé que cette coopération, placée sur des bases de réciprocité, contribuera à assurer des retombées de nature diverse pour chacune des deux villes.

Les deux villes s'accordent pour coopérer dans les domaines suivants :

### **Article 1 : Coopération en matière de patrimoine et de préservation de centre ancien**

Il s'agit de poursuivre les échanges en matière d'appui à la sauvegarde et restauration de centre ancien, en particulier dans le domaine de l'aménagement des espaces publics ou de la mise en valeur des éléments de la culture immatérielle.

Les opérations de restauration emblématique en cours dans le centre ancien de Hanoi feront l'objet d'un soutien par la Ville de Toulouse :

- Temple Quan De.
- Aménagement d'un nouveau centre de communication Dao Duy Tu.

Pour ces opérations et pour les échanges techniques qui seront poursuivis, des protocoles spécifiques seront établis en tant que de besoin.

### **Article 2: Développement des échanges culturels**

Il s'agit de renforcer les échanges culturels et le déroulement de manifestations culturelles communes. Les liens entre les acteurs culturels dans différents domaines seront recherchés dans le but de développer de nouveaux projets.

La Ville de Toulouse participera aux festivités des célébrations de l'anniversaire des 1000 ans de la Ville de Hanoi en octobre 2010.

Un plateau culturel toulousain regroupant les arts de la rue, les arts du cirque, la musique et les échanges d'artistes sera ainsi proposé à la Ville de Hanoi.

### **Article 3: Projets en matière de développement durable**

Une attention soutenue sera portée à des projets intégrant cette perspective :

- Echanges en matière de nouvelle politique urbaine à partir du concept d'éco quartier.
- Présentation respective des politiques de déplacements urbains, en particulier pour la desserte d'un quartier ancien.
- Implication commune aux échanges internationaux (projet Grand Angle de Toulouse) afin d'identifier les solutions concrètes développées dans les grandes villes pour répondre à des enjeux tels que la lutte contre le réchauffement climatique ou la préservation de la biodiversité.
- Action en matière de santé : appui à la définition d'un projet de création d'un service d'aide médicale d'urgence (SAMU) à Hanoi.

#### 4. Echanges universitaires

Les universités et grandes écoles toulousaines se sont déjà engagées dans des projets d'échanges très diversifiés. Il s'agira de conforter ces acquis et de permettre ainsi des accueils réciproques d'étudiants dans les deux villes.

Il sera recherché des articulations entre les projets mis en œuvre par les universités et les actions de coopération réalisées entre Hanoi et Toulouse (cf programme de l'Ecole d'Architecture de Toulouse, l'Institut d'Architecture de Hanoi et la coopération en matière de patrimoine).

Les enjeux du développement durable seront particulièrement pris en compte dans ces rapprochements Villes / Universités.

#### 5. Activités économiques et recherche

Hanoi et Toulouse s'engagent à appuyer et à intensifier leur coopération en matière économique avec les acteurs concernés des deux villes.

Une attention particulière sera apportée aux domaines suivants : santé, agro-alimentaire, artisanat,...

Un lien avec les pôles de compétitivité sera établi en vue de favoriser des échanges dans le secteur de la recherche.

#### 6. Etablissement de conventions complémentaires

Les grands domaines définis par chacun des articles présentés ci-dessus feront l'objet de conventions complémentaires détaillant le contenu et les conditions de mise en œuvre des futures actions.

Fait à Toulouse le 19 JUIN 2009

Pour la Ville de Toulouse  
Le Maire



Pierre Cohen

Pour la Ville de Hanoi  
Le Président du Comité  
Populaire



Nguyen The Thao



## **Hiệp định hợp tác giữa hai thành phố Hà nội và Toulouse**

Hà nội và Toulouse, từ nhiều năm qua, đã cùng nhau cam kết trao đổi chủ trương tăng cường hiểu biết lẫn nhau đặc biệt là trên lĩnh vực văn hóa và tạo điều kiện gắn bó liên kết theo nhiều mức độ

Thách thức trong việc bảo tồn các di sản và trùng tu khu phố cổ luôn là chủ đề chính trong chương trình hợp tác, việc kí kết liên tiếp 2 hiệp ước châu âu (Asia Urbs và Hà nội 2010) đã cho phép liên kết rất nhiều chuyên gia của hai thành phố. Bộ Ngoại giao Pháp cũng đã có nhiều hỗ trợ dưới hình thức hợp tác phi tập trung.

Mặt khác, Hội nghị hợp tác Pháp Việt, tổ chức tại Toulouse năm 2003 đã tạo điều kiện để tìm hiểu sâu hơn nữa những trao đổi cũng như những trình diễn mà Hà nội đã thể hiện trong chương trình tuần lễ văn hóa diễn ra tại Toulouse năm 2007

Với mong muốn mang lại một tầm mới trong quan hệ hợp tác hữu nghị giữa hai thành phố Hà nội và Toulouse và nhân chuyến thăm làm việc của đoàn Ủy ban nhân dân thành phố Hà nội do ngài chủ tịch Nguyễn Thế Thảo dẫn đầu, hai thị trường thành phố đã thỏa thuận kí kết biên bản nhằm ấn định những lĩnh vực lớn mà dựa theo đó sự hợp tác này sẽ được tiến hành hay đa dạng hóa trong thời gian tới.

Cần xác định rõ rằng sự hợp tác dựa trên nền tảng tương hỗ này sẽ góp phần đảm bảo những tổn hao do tự nhiên khác nhau cho mỗi bên của hai thành phố

Hai thành phố thỏa thuận hợp tác trên các lĩnh vực sau :

### Điều 1 : Hợp tác trên lĩnh vực di sản và bảo tồn khu phố cổ

Tiếp tục trao đổi trong việc hỗ trợ bảo tồn và trùng tu khu phố cổ, đặc biệt là cải tạo không gian công cộng hay là nâng cao giá trị những yếu tố của văn hóa phi vật thể

Công tác trùng tu tiêu biểu đang diễn ra trong khu phố cổ của Hà nội sẽ là mục tiêu nhằm tới giúp đỡ của thành phố toulouse gồm :

-Đền Quán Đẽ

-Cải tạo khu trung tâm truyền thông mới Đào Duy Từ

Đối với những hoạt động thao tác và trao đổi kĩ thuật diễn ra tiếp đó sẽ kí kết những biên bản cụ thể riêng nếu cần

### Điều 2 : Phát triển trao đổi văn hóa

Tăng cường những trao đổi văn hóa và tiến hành các buổi trình diễn văn hóa chung. Những mối liên hệ giữa hai tác nhân văn hóa trong nhiều lĩnh vực khác nhau sẽ được nghiên cứu trong mục đích phát triển những dự án mới.

Thành phố Toulouse sẽ tham gia vào các hoạt động festival kỉ niệm 1000 của thành phố Hà nội vào tháng 10 năm 2010.

Một sân khấu văn hóa Toulouse bao gồm nghệ thuật đường phố, nghệ thuật xiếc, âm nhạc và giao lưu nghệ sĩ cũng sẽ được diễn ra tại thành phố Hà nội

### Điều 3 : Dự án về phát triển bền vững

Các dự án nằm trong vấn đề này sẽ được duy trì quan tâm :

-Trao đổi về những chính sách đô thị mới xuất phát từ những khái niệm khu phố sinh thái

- Giới thiệu lần lượt những chính sách di cư đô thị, đặc biệt là di cư của một khu phố cổ

- Cùng tham gia vào trao đổi quốc tế nhằm tìm ra những giải pháp phát triển cụ thể trong những thành phố lớn để có thể đáp ứng được những thách thức như cuộc chiến chống lại sự nóng lên của khí hậu hay là việc bảo tồn đa dạng sinh học

- Hành động trong lĩnh vực y tế : hỗ trợ xây dựng dự án thành lập Ban cứu trợ y tế khẩn cấp (SAMU) ở Hà nội

#### Điều 4: Trao đổi giữa các trường đại học

Các trường đại học và cao đẳng của Toulouse đã kí kết trong những dự án trao đổi rất đa dạng. Đó là củng cố thêm kiến thức và trao đổi đón tiếp sinh viên ở cả hai thành phố.

Nghiên cứu những mối lưu thông giữa những dự án được tiến hành bởi các trường đại học và những chương trình hành động hợp tác mà hai thành phố Hà nội và Toulouse thực hiện (chương trình giữa trường kiến trúc Toulouse, viện kiến trúc Hà nội và hợp tác về mặt di sản)

Những thách thức của quá trình phát triển bền vững sẽ được xem xét đặc biệt trong những thiết lập quan hệ gần gũi giữa các thành phố/ trường đại học

#### Điều 5 : Hoạt động kinh tế và nghiên cứu

Hà nội và Toulouse cam kết hỗ trợ và tăng cường hợp tác trong lĩnh vực kinh tế với các tác nhân có liên quan của cả hai thành phố

Những lĩnh vực sau sẽ được đặc biệt chú trọng : y tế, thực phẩm, sản xuất thủ công....

Xây dựng mối liên kết với các cực cạnh tranh để tạo điều kiện cho những trao đổi trong lĩnh vực nghiên cứu.

#### Điều 6 : Xây dựng những hiệp ước bổ sung

Những lĩnh vực chính được xác định trong các điều khoản đã nêu trên sẽ là mục tiêu cho những hiệp ước bổ sung cụ thể hóa nội dung và điều kiện tiến hành cho những hoạt động sau này.

Toulouse, ngày 19 JUN 2009

Thành phố Toulouse

Thị trưởng



Pierre Cohen

Thành phố Hà nội

Chủ tịch UBND TP



Nguyễn Thế Thảo





## Accord cadre de coopération doctoral international

Entre:

Le Département de Mathématiques de l'École Normale Supérieure de Hanoi, dont le siège est 136, Avenue XuanThuy-Caugiay-Hanoi (Vietnam), ci-dessous désignée par « DMENSH », représentée par son Vice-Directeur, Monsieur le Professeur DO Duc Thai.

Et

L'Institut de Mathématiques de Toulouse, dont le siège est 118 route de Narbonne, Toulouse (France), ci-dessous désigné par « IMT », représenté par son Directeur, Monsieur le Professeur Michel LEDOUX.

Il est convenu ce qui suit:

### Article 1:

Les parties décident d'un commun accord de tisser des liens durables de coopération scientifiques en faveur de la mobilité de doctorants, le cas échéant de jeunes docteurs en position postdoctorale, de leur formation au plus haut niveau.

### Article 2:

Le cadre général de la coopération en objet est celui de la co-tutelle. Il respecte les législations nationales en vigueur dans chacun des pays.

### Article 3:

Chaque accord de coopération faisant l'objet d'une inscription nominative en doctorat, est formalisé par une convention particulière dite « de cotutelle ». Elle se réfère au présent accord cadre en apportant tous les compléments relatifs à la situation particulière en question (régime et conditions d'inscription, régime d'encadrement et de formation, financement et modes de financement, couverture sociale, programmation des études dans le temps et sur les sites, directions de thèse et unités d'accueil, modalités de soutenance et de délivrance du diplôme, constitution du jury, etc.)

Sans déroger à l'article 2, elle est, le cas échéant, adaptée pour être, de façon bilatérale, en conformité avec le contenu des arrêtés relatifs aux études doctorales en application dans chaque pays.

### Article 4:

Les études doctorales sont administrées par des dispositifs doctoraux ad hoc, en l'occurrence IMT pour ce qui concerne l'Université Paul Sabatier, DMENSH, pour ce qui concerne ENSH. Le présent accord, dans son cadre d'application, a pour objet de veiller au respect des régimes de fonctionnement dans chacun de ces dispositifs.



**Article 5:**

La champ disciplinaire concerné par le présent accord cadre est « Les Mathématiques »

**Article 6:**

La publication, la valorisation, l'exploitation et la protection des résultats relatifs aux études doctorales concernées, sont menées conformément aux règles et procédures en vigueur dans chaque pays, le cas échéant complétées par celles en vigueur dans chaque établissement.

**Article 7:**

La durée des études doctorales est limitée à 48 mois selon la répartition ci-après:

- 1- La première année au Vietnam,
- 2- Les deux suivantes en France,
- 3- La quatrième et dernière année au Vietnam

Certains cas, en particulier ceux prévus par les textes nationaux en vigueur dans chacun des pays, peuvent faire l'objet d'un allongement de durée. Il est accordé de façon exceptionnelle et conjointe par les parties signataires sur avis des structures ad hoc mentionnées à l'article 4.

**Article 8:**

Conformément à la pratique en usage dans IMT, l'information relative au financement des études doctorales pour la durée mentionnée à l'article 7, ainsi qu'à son mode de versement au doctorant, font partie des préalables à l'inscription définitive. Le présent article a pour objet d'en définir le cadre général, des conditions particulières pouvant être, le cas échéant, fournies au cas par cas par la biais des conventions particulières.

- 1- L'ENSH s'engage à accompagner chaque contrat nominatif d'un montant de 750 Euros versé en une fois à IMT sous la forme de frais de formation en France .
- 2- Il est destiné à couvrir les frais en France relatifs aux études doctorales du contrat en question.
- 3- Les rubriques couvertes sont mentionnées dans l'annexe financière jointe.
- 4- Le montant susmentionné est réactualisé annuellement pour suivre le coût de la vie.

**Article 9:**

Le présent accord cadre de coopération doctorale internationale est passé pour une durée de 4 ans à compter de la date de signature.

**Article 10:**

En cas de litige, les parties s'efforcent de résoudre à l'amiable tout différent né de l'interprétation ou de l'exécution du présent accord.

Toulouse, le 25 Mai 2007

Professeur Michel LEDOUX

Toulouse, le 25 Mai 2007

Professeur DO Duc Thai

## **ACCORD CADRE DE COOPERATION**

entre l'**UNIVERSITE PARIS 13 (Paris-Nord) FRANCE**  
représentée par son président A. NEUMAN,  
agissant ès qualités en vertu des pouvoirs qui lui sont conférés par la loi,  
et par délibération du Conseil d'Administration de l'Université

et l'**ECOLE NORMALE SUPERIEURE DE HANOI (THE HANOI UNIVERSITY OF EDUCATION)**

représentée par son président DINH QUAN BAO  
agissant ès qualités

Après présentation du présent accord aux autorités de tutelle selon les textes réglementaires en vigueur dans chaque Etat concerné,  
Il a été convenu ce qui suit :

**ARTICLE 1** : l'Université Paris 13 et l'École Normale Supérieure de Hanoï décident d'instituer entre elles, sur une base de réciprocité, des rapports de coopération et de coordination d'échanges en matière d'enseignement et de recherche.

**ARTICLE 2** : La première étape de la collaboration concernera le domaine

Sa réalisation sera confiée aux unités suivantes :

A l'Université Paris 13 : toutes disciplines

A l'Université Normale Supérieure de Hanoï : toutes disciplines

**ARTICLE 3** : Dans la limite des lois et règlements en vigueur dans chacun des pays et dans la mesure de leurs moyens, les parties contractantes conviennent de procéder à des échanges d'enseignants afin de donner des cours et des conférences, ou de participer à des activités de recherche.

Les enseignants habilités à diriger des thèses à l'Université Paris 13 et à l'École Normale Supérieure de Hanoï pourront être associées dans la direction de thèses de doctorat en co-tutelle inscrites dans l'une et l'autre université après signature d'une convention spécifique.

**ARTICLE 4 :** Les enseignants et les chercheurs échangés en application du présent accord continueront, dans la limite des lois et règlements en vigueur dans chaque Etat, à percevoir la rémunération versée par leur université de rattachement et à bénéficier de l'ensemble des droits attachés à la position d'activité.

**ARTICLE 5 :** Dans la limite des lois et règlements en vigueur dans chacun des pays, les deux parties s'engagent à s'informer mutuellement et à procéder à l'échange de documents résultant de leurs activités respectives dans le domaine défini à l'article 2 (publications, livres, expériences pédagogiques, bibliographies, échanges de thèses.....)

**ARTICLE 6 :** Les deux parties se consulteront chaque fois qu'elles l'estimeront nécessaire, en particulier afin d'évaluer le développement des actions d'enseignement et de recherche et de dresser le bilan des actions réalisées ou en cours de réalisation.

Ce bilan sera soumis aux instances des deux établissements, au terme de chaque période de trois ans.

Chaque programme de coopération sera sujet à un accord spécifique dans lequel sera établi avec clarté et précision les obligations et responsabilités des parties, ainsi que les termes et conditions sous lesquelles se développeront les activités programmées conjointement.

**ARTICLE 7 :** Les parties contractantes s'efforceront de promouvoir la mise en oeuvre de programmes de recherches conjoints.

**ARTICLE 8 :** Les parties contractantes se réservent le droit d'exploiter conjointement, dans le respect des lois et règlements en vigueur dans chaque pays et des règlements en usage dans chacune des deux universités, les informations scientifiques et les résultats acquis dans le cadre des programmes mis en application du présent accord.

Dans cette perspective, les parties contractantes s'associeront en vue de publications communes dans les revues scientifiques nationales ou internationales. Les dits résultats scientifiques et informations n'ayant pas fait l'objet de publications communes ne pourront être communiqués à des tiers, sauf accord préalable des deux parties contractantes.

**ARTICLE 9 :** L'Université Paris 13 et l'Ecole Normale Supérieure de Hanoï favoriseront, dans le respect des lois et règlements en vigueur dans chaque pays et dans la limite de leurs moyens et capacités d'accueil, des échanges réciproques d'étudiants, lesquels seront intégrés dans les cursus réguliers et les structures de recherche de l'université d'accueil. Le cas échéant et sauf dispositions réglementaires contraires, les étudiants étrangers, en vertu du présent accord continueront à percevoir pendant leur séjour à l'université d'accueil, les bourses ou les prêts qui leur sont accordés par leur gouvernement ou autorités nationales, locales, régionales, pour les études suivies dans leur université d'origine. Les étudiants participant aux échanges régleront leurs droits universitaires uniquement auprès de leur établissement d'origine.

**ARTICLE 10 :** Les deux parties contractantes mettront tout en oeuvre pour que les enseignements suivis dans l'université d'accueil par les étudiants bénéficiaires des dispositions précédentes puissent être intégrés comme partie reconnue de leur cursus menant à la délivrance d'un diplôme de leur université d'origine.

**ARTICLE 11** : Les établissements s'efforceront de prévoir dans leur budget les moyens nécessaires à la mise en oeuvre du présent accord, et, s'il y a lieu, solliciteront, dans le cadre des échanges franco-vietnamiens, les moyens nécessaires à la réalisation des objectifs correspondant.

**ARTICLE 12** : Le présent accord, qui entre en vigueur à la date de sa signature, est conclu pour une durée de cinq ans, sauf dénonciation avec préavis de six mois, sans préjudice aux actions déjà engagées. En cas de renouvellement il sera à nouveau soumis à la procédure d'examen des autorités de tutelle.

**ARTICLE 13** : Les coordonnateurs sont responsables de la gestion des programmes mis en oeuvre par le présent accord et fournissent annuellement un bilan à leurs établissements respectifs. Les coordonnateurs sont désignés par chacun des deux partenaires parmi les enseignants-chercheurs ou les chercheurs de l'établissement. La durée de leur mandat est de trois ans renouvelable.

**ARTICLE 14** : Les articles du présent accord pourront être amendés ou modifiés par consentement des deux parties contractantes.

**ARTICLE 15** : Le présent accord est rédigé en langue française et en langue anglaise, chaque version faisant également foi.

Fait à Villetaneuse,  
Le 15 JUIN 2004

.....  
Le Président de l'U.P. 13

A. NEUMAN



Fait à Hanoi  
Le 16/08/2004



.....  
Le Président de l'Ecole Normale Supérieure de Hanoi

DINH QUAN BAO

## FICHE D'IDENTITE DES ETABLISSEMENTS

UNIVERSITE PARIS 13 (PARIS-NORD)	PARTENAIRE
<u>Désignation Complète et Officielle</u> UNIVERSITE PARIS 13 (PARIS-NORD)	<u>Désignation Complète et Officielle</u> L'ECOLE NORMALE SUPERIEURE DE HANOI
<u>Adresse</u> Rue : 99, avenue Jean-Baptiste Clément Code Postal : 93430 Ville : VILLETANEUSE Pays : France Téléphone : 01.49.40.30.00 poste : 30.36 Télécopie : 01.49.40.39.22 e-mail : sec-bri@upn.univ-paris13.fr	<u>Adresse</u> Rue : Code Postal : Ville : Hanoi Pays : Vietnam Téléphone : Télécopie : e-mail :
<u>Représentant de l'Etablissement</u> Nom : NEUMAN Prénom : Alain Titre : Président	<u>Représentant de l'Etablissement</u> Nom : Dinh Prénom : QUAN BAO Titre : Président
<u>Unité concerné par l'accord</u> Désignation : Adresse : ..... Téléphone : .....	<u>Unité concerné par l'accord</u> Désignation : ..... Adresse : ..... Téléphone : .....
<u>Responsable de l'accord</u> Nom : .Lionel Schwartz Titre : .....	<u>Responsable de l'accord</u> Nom : Do Duc Thai ((ddthai@netnam.org.vn) Titre : .....

Programme de Master international en Mathématiques  
entre  
L'Université Pierre et Marie Curie (UPMC)  
et  
L'Institut de Mathématiques de l'Académie Vietnamienne de  
Sciences et de Technologie

Le présent accord vise à promouvoir les échanges d'enseignants chercheurs et d'étudiants, favorisant ainsi l'élaboration de projets communs de recherche et d'enseignement entre les deux institutions.

L'UPMC apportera son appui au programme de Master international de l'institut de mathématiques selon les modalités ci-après :

1 - en détachant de 1 à 3 enseignants chercheurs en mission de courte durée pour dispenser des enseignements dans le cadre du programme. Ces enseignants assureront 3 unités de 32 heures dans le cadre de leur service d'enseignement statutaire, correspondant à  $\frac{1}{2}$  service (soit 64 heures) en mathématiques et à  $\frac{1}{4}$  de service (soit 32 heures) en informatique

2 - en acceptant chaque année en M2, 5-6 étudiants ayant réussi leur M1 au Vietnam. Leur diplôme final sera celui délivré par l'UPMC

3 - en permettant aux meilleurs étudiants ayant obtenu leur M2 de poursuivre leurs études en thèse

L'Institut de mathématiques prendra en charge l'hébergement et les repas des enseignants en mission et leur facilitera l'accès aux structures de recherche.

Par ailleurs, les vols internationaux des enseignants seront financés par Formath Vietnam.

Les étudiants admis en M2 et en thèse recevront une bourse du Ministère de l'Education et de la Formation du Vietnam afin de couvrir leurs frais de transport et de séjour en France.

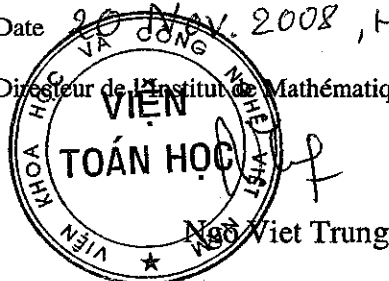
Le présent accord prévoit le cadre général de la coopération. Chaque établissement aura la responsabilité de la mise en œuvre de ce programme pour ce qui le concerne.

Il prendra effet dès la date de signature par les deux parties et restera valable pour une durée de 5 ans. Il pourra être amendé et renouvelé par accord mutuel.

En deux exemplaires originaux rédigés en langue française et en langue anglaise, chacun des deux textes faisant également foi.

Le présent accord a été validé par le Président de l'UPMC et le Directeur de l'Institut de Mathématiques.

Date 20 May 2008, Hanoi  
Directeur de l'Institut de Mathématiques (VAST)



Paris, le 21 1 09  
Le Président de l'Université Pierre et Marie Curie

J. Ch. Pomeroy  
Approuvé par le Conseil d'Administration de l'UPMC en date du

Agreement for the international master program Mathematics academy  
between  
The Pierre et Marie Curie University (UPMC)  
and  
The Institute of Mathematics  
Vietnamese academy of Science and Technology

This agreement is to promote the exchange of scholars and graduate students in the belief that the research and educational processes of both institutions would be enhanced by academic cooperation.

The UPMC committed to support the international master program Mathematics Academy of the Institute of Mathematics by the following measures:

1 – to send 1-3 lecturers to Vietnam to give graduate courses for the program. The selected lecturers will deliver 3 course units of 32 hours each included in their statutory teaching workload and corresponding to half of their teaching workload (i.e. 64 hours in mathematics) and one-fourth of their teaching workload (i. e. 32 hours) in informatics.

2 – to accept each year 5-6 students who have successfully passed the M1 level of the program for the M2 level of the graduate program of the university. Upon their graduation they should receive the master degree of the UPMC

3 – to consider the best students of the program after the M2 level for the PhD program of the university.

The Institute of Mathematics should provide board, accommodation and research facilities for the foreign lecturers.

On the other hand Formath Vietnam will take care of travels to Vietnam.

The accepted students should receive grants of the Ministry of Education and Training of Vietnam to cover their travels and their living expenses in France.

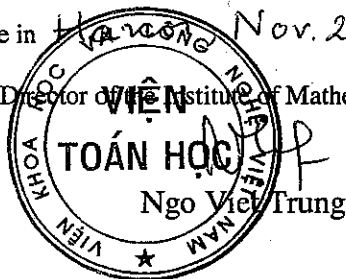
This agreement is meant to describe the guidelines of the cooperation. Nothing, therefore, shall diminish the full autonomy of either upon the other in carrying out the agreement.

The agreement will come into effect from the date of signature by both parties and will remain in force for initial period of five years. It may be amended and renewed by mutual consent.

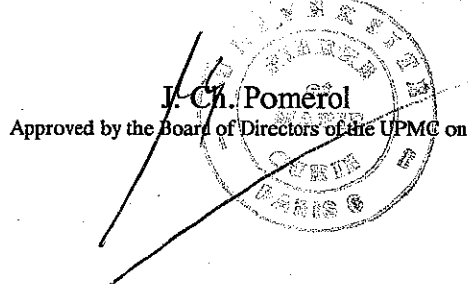
In two originals drafted in French and English language, both texts being equally authentic.

This agreement has been accepted by the President of the Pierre et Marie Curie University and the Director of the Institute of Mathematics.

Done in Hanoi Nov. 20, 2008  
The Director of the Institute of Mathematics (VAST)



Paris, 21 1 09  
The President of Pierre et Marie Curie University





**Agreement for the international master  
program Mathematics Academy  
between  
the University Paris 13  
and  
The Institute of Mathematics,  
Vietnamese Academy of Science and  
Technology**

**Programme de Master international  
en Mathématiques  
entre  
l'Université Paris 13  
et  
l'Institut de Mathématiques de  
l'Académie Vietnamienne de Sciences  
et de Technologie**

This agreement is to promote the exchange of scholars and graduate students in the belief that the research and educational processes of both institutions would be enhanced by academic cooperation.

Le présent accord vise à promouvoir les échanges d'enseignants chercheurs et d'étudiants, favorisant ainsi l'élaboration de projets communs de recherche et d'enseignement entre les deux institutions.

The University Paris 13 is committed to support the international master program Mathematics Academy of the Institute of Mathematics by the following measures :

L'Université Paris 13 apportera son appui au programme de Master international de l'Institut de Mathématiques selon les modalités ci-après :

- 1- to send 1-3 lecturers to Vietnam to give graduate courses for the program. The selected lecturers will deliver 3 course units of 32 hours each included in their statutory teaching workload and corresponding to half of their teaching workload (i.e. 64 hours in mathematics) and one-fourth of their teaching workload (i.e. 32 hours) in informatics.
- 2- to accept each year 2-3 students who have successfully passed the M1 level of the program for the M2 level of the graduate program of the university. Upon their graduation they should receive the master degree of the University Paris 13.
- 3- to consider the best students of the program after the M2 level for the PhD program of the university.

1- en détachant de 1 à 3 enseignants chercheurs en mission de courte durée pour dispenser des enseignements dans le cadre du programme. Ces enseignants assureront 3 unités de 32 heures dans le cadre de leur service d'enseignement statuaire, correspondant à  $\frac{1}{2}$  service (soit 64 heures) en mathématiques, et à  $\frac{1}{4}$  de service (soit 32 heures) en informatique.

2- en acceptant chaque année en M2 2- 3 étudiants ayant réussi leur M1 au Vietnam. Leur diplôme final sera celui délivré par l'Université Paris 13.

3- en permettant aux meilleurs étudiants ayant obtenu leur M2 de poursuivre leurs études en thèse.

The Institute of Mathematics should provide board, accommodation and research facilities for the foreign lecturers.

On the other hand, the University Paris 13 –notably within the framework of its cooperation programme with Vietnam- or Formath Vietnam will take care of their travels to Vietnam.

The accepted students should receive grants of the Ministry of Education and Training of Vietnam to cover their travels and their living expenses in France.

This agreement is meant to describe the guidelines of the cooperation. Nothing, therefore, shall diminish the full autonomy of either upon the other in carrying out the agreement.

The agreement will come into effect from the date of signature by both parties and will remain in force for an initial period of five years. It may be amended and renewed by mutual consent.

This agreement has been prepared in English in four originals, equally authentic. Two of the original are to be retained by each party.

This agreement has been accepted by the President of the University Paris 13 and the Director of the Institute of Mathematics.

L'Institut de Mathématiques prendra en charge l'hébergement et les repas des enseignants en mission et leur facilitera l'accès aux structures de recherche.

Par ailleurs, les vols internationaux des enseignants seront financés soit par l'Université Paris 13, notamment dans le cadre de l'action prioritaire « Vietnam », soit par Formath Vietnam.

Les étudiants admis en M2 et en thèse recevront une bourse du Ministère de l'Education et de la Formation du Vietnam afin de couvrir leurs frais de transport et de séjour en France.

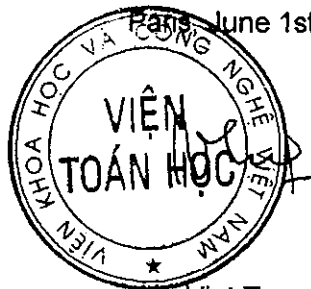
Le présent accord prévoit le cadre général de la coopération. Chaque établissement aura la responsabilité de la mise en œuvre de ce programme pour ce qui le concerne.

Il prendra effet dès la date de signature par les deux parties et restera valable pour une durée de 5 ans. Il pourra être amendé et renouvelé par accord mutuel.

Le présent accord est rédigé en 4 exemplaires originaux et semblables. Chaque partie conservera deux originaux. La version de l'accord faisant foi est la version anglaise.

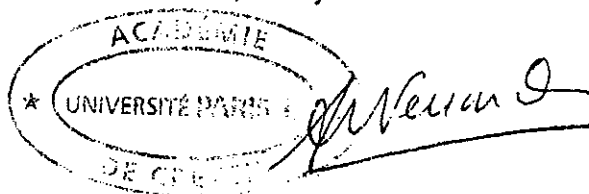
Le présent accord a été validé par le Président de l'Université Paris 13 et le Directeur de l'Institut de Mathématiques

Paris, June 1st, 2007.



Ngô Viet Trung  
Director of the Institute of Mathematics  
(VAST)

Paris, le 1<sup>er</sup> juin 2007



Alain Neuman  
Président de l'université Paris 13

**AGREEMENT ON ACADEMIC EXCHANGE  
BETWEEN  
INSTITUT NATIONAL DES SCIENCES APPLIQUEES DE TOULOUSE, FRANCE  
AND  
HANOI ARCHITECTURAL UNIVERSITY, VIETNAM**

In a mutual desire to promote further intercultural, educational and technological exchange, Institut National des Sciences Appliquées de Toulouse (France) and Hanoi Architectural University (Vietnam) agree to the following framework of academic cooperation :

**1. Content of cooperation:**

- 1.1. Promotion of joint research and educational activities ;
- 1.2. Invitation to short-term visits of faculty members and researchers for lectures, conferences, colloquia, and symposia or other academic activities ;
- 1.3. Exchange of information and pertinent publication in fields of interest to both universities ;
- 1.4. Exchange of faculty members, researchers and students for study and research.

**2. Relative items:**

2.1. The exchange of students are provided separately in "the Memorandum of Understanding on Student Exchange."

2.2. The fields of study are to designated for each case, based on mutual interests. The conditions for employing the achieved results as well as arrangements for specific visits and exchanges should be endorsed by both universities on each specific case.

2.3. Both universities understand that all financial arrangements will depend upon availability of funds in each specific case, which may be collaboratively and/or separately sought by both universities.

2.4. This agreement will become effective from the date of the signatures by the representatives of both universities and valid for the initial period of five years. The agreement will be reviewed not less than six months prior to the natural termination of the current agreement and may be extended or renewed in mutual accord. At any time, the terms of this Agreement may be amended by mutual agreement in a written notice.

2.5. The agreement may be terminated by either university with a six-month notice. No applications shall be considered after this notice ; however, the universities will continue to fulfill their obligations with the accepted exchange students until the completion of their study plans.

The agreement should be concluded in two original documents, both written in English language and being equally authentic.

Date : 24 juin 2008



Louis CASTEX  
Director General  
Institut National des Sciences Appliquées  
de Toulouse



Date : 15.8.2008



Trong Hanh TRAN.  
Rector,  
Hanoi Architectural University