CIRAD - EMVT

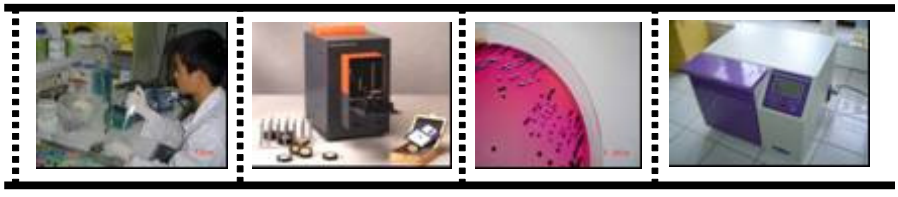
PCP-PRISE

Vietnam

Rapport annuel d'activités

- 2005 -

Paulo Salgado
Coordinateur



SOMMAIRE

Liste des abréviations utilisées

Ressources humaines **6**

I. Les agents expatriés CIRAD-EMVT **6**

II. Les agents nationaux **6**

III. Les étudiants

III.1. Thésards 7

III.2. Masters 8

III.3. Stagiaires 8

Rapport scientifique et technique **10**

I. Les actions de recherches

I.1. Filière porcine 11

I.2. Qualité et sécurité des aliments dans la filière porcine au Vietnam 13

I.3. Filière lait 15

I.4. Biodiversité animale domestique et sauvage d'intérêt économique 20

II. Les actions de formation

II.1. Formations diplômantes 27

II.2. Formations qualifiantes 29

II.3. Vulgarisation 33

II.4. Projet AsiaLink 35

II.5. Projet AgriMek 36

III. Les missions

III.1. Participations à des congrès et séminaires 41

III.2. Missions exploratoires, d'expertise, d'appui scientifique et de suivis 42

IV. La production scientifique et bibliographique

IV.1. Articles dans des revues scientifiques et périodiques 46

IV.2. Communications à des congrès et posters 47

IV.3. Rapports de stages et mémoires d'étudiants 48

IV.4. Rapports scientifiques, techniques et de missions 50

IV.5. Littérature grise et communication 50

Compte rendu de la 3è réunion conjointe du Comité Scientifique, Technique et de Pilotage du PCP PRISE **52**

I. Comité Scientifique **53**

II. Comité Technique et de Pilotage **58**

Liste des abréviations utilisées

ADAT : Projet Alerte rapide, épizooties et renforcement des compétences

ADB : *Asian Development Bank*

ADD : Agriculture et Développement Durables (programme Fédérateur)

AFD : Agence Française de Développement

AFDI : Agriculteur Français et Développement International

AFSSA : Agence Française pour la Sécurité Sanitaire des Aliments

AGRIMEK : *Agricultural Knowledge Platform for the Greater Mekong Sub-Region*

AIDA : *Ayuda, Intercambio y Desarrollo de Asia* (ONG espagnole)

AIT : *Asian Institute of Technology* (Thaïlande)

ANR : Agence Nationale de la Recherche (France)

ASEC : Asie du Sud-Est Continentale

AUF : Agence Universitaire de la Francophonie

AVSF : Agronomes et Vétérinaire Sans Frontière (ONG)

BCRD : Budget Civil pour le Recherche et le Développement

BIODIVA : Projet de Biodiversité Animale

BM : Banque Mondiale

BTC : *Belgium Technical Cooperation*

CBGP : Centre de Biologie et de Génétique des Populations

CEAV: Certificat d'Etudes Approfondies Vétérinaires

CIRAD : Centre de Coopération Internationale en Recherche Agronomique pour le Développement

COHESI : *Cooperation in Higher Education for soft and Sustainable Intensification of the livestock production systems in Cambodia, Laos and Vietnam* (Projet AsiaLink)

CSIRO : *Commonwealth Scientific and Industrial Research Organisation*

DAA : Diplôme d'Agronomie Approfondie

DAH : *Department of Animal Health* (Vietnam)

DARD : *Department of Agriculture and Rural Development*

DESI : Délégation aux Echanges Scientifiques Internationaux

DESS : Diplôme d'Etudes Supérieures Spécialisées

DGCID : Direction Générale de la Coopération Internationale au Développement (MAE)

DIALOGS : Développement Institutionnel et Associations Locales pour l'Organisation et la Gestion de Services collectifs

DREE : Direction des Relations Economiques Extérieures

DREI : Direction de Relations Européennes et Internationales (CIRAD)

DSA : Département des Sciences Agraires (VASI Vietnam)

DURAS : Développement Durable dans les systèmes de Recherche Agricole du Sud

E3P : Projet Protection de l'environnement et production porcine

EMVT : Elevage et Médicine Vétérinaire Tropicale

ENSA : Ecole Nationale Supérieure Agronomique

ENVT : Ecole Nationale Vétérinaire de Toulouse

ETSP : *Extension and Training Support Project*

FAO : *Food and Agriculture Organization* (*United Nations*)

FFEM : Fonds Français pour l'Environnement Mondial

FSP : Fonds de Solidarité Prioritaire (financements du MAE)

GMS : *Greater Mekong Sub-region*

GPS : *Global Position System*

GRET : Groupe de Recherche et d'Echanges Technologiques

HAU : *Hanoi Agricultural University N° 1* (*Faculty of Animal Sciences and Veterinary Medicine*)

HELVETAS : ONG Suisse pour la coopération internationale

HQPAP : Hygiène et Qualité des produits Avicoles et Porcins

INAPG : Institut National Agronomique de Paris Grignon

INRA : Institut National de la Recherche Agronomique (France)

IPGRI : *International Plant Genetic Resources Institute*

IPSARD : *Institute of Strategy and Policy for Agricultural and Rural Development* (Vietnam)

IRD : Institut de Recherches pour le Développement

ISA : Institut Supérieur d'Agronomie

MAE : Ministère français des Affaires Etrangères

MALICA : *Market Linkage of Commodity Chains* (PCP du CIRAD Vietnam)

MARD : *Ministry of Agriculture and Rural Development*

MSEC : *Management of Soil Erosion Consortium*

NAPA : *National Academy of Public Administration*

NIAH : *National Institute of Animal Husbandry*

NIHE : *National Institute of Hygiene and Epidemiology*

NISF : *National Institute of Soils and Fertilizers* (Vietnam)

NIVR : *National Institute of Veterinary Research*

OIE : Office International des Epizooties

OMC : Organisation Mondiale du Commerce

ONG: Organisation Non Gouvernementale

PARC : Productions Animales en Régions Chaudes

PCP : Pôle de Compétence en Partenariat

PRCC : Plan de Renforcement des Activités Commerciales

PRISE : Pôle de Recherche sur l'Intensification des Systèmes d'Elevage

SCAC : Service de Coopération et d'Action Culturel de l'Ambassade de France

SIG : Système d'Information Géographique

SPIR : Spectrophotométrie en Proche Infra Rouge

STVM : *International Society for Tropical Veterinary Medicine*

TRANS : Projet Transformations de l'élevage et dynamiques des espaces

UE : Union Européenne

UNESCO : *United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization*

UR : Unité de Recherche

VASI : *Vietnam Agricultural Sciences Institute*

VAST : *Vietnamese Academy of Sciences and Technologies*

VBDP : *Vietnam Belgium Dairy Project*

VTGEO : *Centre for Remote Sensing and Geomatics* (*Vietnam Teledetection Geographie*)

WGA : *Working Group on Agriculture*

Le bilan des activités du PCP PRISE en 2005 est nettement positif d'un point de vue scientifique, institutionnel et d'appui au développement des filières de production animale. Plusieurs projets de recherche et de développement (Biodiva, AsiaProEco, Duras, etc.) ont effectivement démarré les actions sur le terrain et dans les laboratoires sur des financements de l'Union Européenne, du Ministère des Affaires Etrangères Français, des Fonds Français pour l'Environnement Mondial, du CIRAD, du Ministère de l'Agriculture et du Développement Rural du Vietnam, ou encore en collaboration avec des Organisations Non Gouvernementales. D'autres projets (AsiaLink, AgriMek, PRCC, CoPorQ) ont également été soumis et sont en cours d'évaluation.

Les premiers résultats scientifiques ont été valorisés et présentés lors de divers congrès, séminaires et ateliers durant l'année 2005 et certains sont soumis à des publications dans des revues scientifiques et périodiques. La vulgarisation des résultats et des activités des projets du PCP PRISE à travers des sites WEB (PigTrop, WildCattle conservation) et des plaquettes (Biodiva) a permis un affichage plus international du dispositif. Toutefois, il est nécessaire de mettre en place un portail Internet spécifique au PCP PRISE afin d'améliorer la visibilité et la promotion des actions de recherche et de développement du PCP et de ses membres, vis-à-vis des bailleurs de fonds existants et potentiels, des partenaires scientifiques internationaux et des responsables politiques.

De nombreuses activités de formation individuelle et collective ou d'encadrement d'étudiants ont été réalisées en 2005. La composante formation et renforcement des compétences des partenaires du PCP PRISE prend une place de plus en plus importante dans les activités du dispositif et est très appréciée non seulement par nos partenaires mais également par les représentants des Ministères et des pouvoirs publics. Cinq thèses de Doctorat sont actuellement en cours au sein de PRISE et en collaboration avec d'autres centres de recherche Vietnamiens et Européens.

Le renforcement des capacités analytiques des partenaires Vietnamiens et le transfert technologique ont fait partie des actions prioritaires de l'année 2005. Dans ce sens, nous avons obtenu de la part de la Direction de Relations Européennes et Internationales du CIRAD (actions incitatives aux PCP) un appui financier important pour l'investissement dans les laboratoires.

Toutes ces actions correspondent bien aux objectifs définis dans le cadre de la convention de création du PCP PRISE, signée le 13 octobre 2003.

Mon mandat de coordinateur s'étant terminé au 31 décembre 2005, les membres du Comité de Pilotage ont confié cette charge pour l'année 2006 à Nguyen Xuan Trach, vice Doyen de la Faculté de Sciences Animales et Médecine Vétérinaire de l'Université Agronomique de Hanoi n°1. Je suis particulièrement satisfait de remarquer que nos partenaires vietnamiens ont accepté de prendre la coordination du PCP PRISE après deux ans d'existence. Un autre défi se met en place mais avec la mobilisation et la motivation de tous nous aurons à coeur de le relever. Par ailleurs, Gabriel de Taffin, Directeur Régional pour l'Asie du Sud-est continentale a été nommé « Président » du PCP-PRISE.

Paulo Salgado

Coordinateur 2005 du PCP-PRISE

Ressources humaines

I. Les agents expatriés CIRAD-EMVT

1. **CACOT PHILIPPE**, docteur es sciences en aquaculture, ingénieur agronome, arrivé en février 1994, affecté à l'Université de Can Tho. A quitté le Vietnam en juin 2005 pour une nouvelle affectation au Laos.
2. **LE BAS CEDRIC**, docteur vétérinaire, qualiticien, arrivé en juin 2004, affecté au Département d'Hygiène Vétérinaire du NIVR, Hanoi.
3. **MAILLARD JEAN-CHARLES**, docteur es sciences, généticien moléculaire, biodiversité animale, représentant EMVT au Vietnam, arrivé en janvier 2003, affecté au NIAH, Hanoi.
4. **PEDRONO MIGUEL**, docteur es sciences, écologue, biologie de la conservation, arrivé en février 2003, affecté au NIAH, Hanoi.
5. **PORPHYRE VINCENT**, docteur vétérinaire, zootechnicien filière porcine, arrivé en juillet 2001, affecté au NIAH, Hanoi.
6. **RIVIERE TAIANA**, Post-doctorante, docteur es sciences, généticienne moléculaire, arrivée en septembre 2005, affectée au Laboratoire de Génétique Moléculaire du NIAH, Hanoi.
7. **SALGADO PAULO**, docteur es sciences, nutritionniste filière lait, arrivé en juin 2002, affecté au NIAH, Hanoi.

II. Les agents nationaux

1. **DANG QUANG TUAN**, chauffeur, présent depuis octobre 2004, localisé au bureau du projet BIODIVA / NIAH, Hanoi.
2. **DINH THI DUNG**, assistante/interprète, présente depuis avril 2005, localisée au bureau du projet BIODIVA / NIAH, Hanoi.
3. **DINH THI HIEN**, assistante/interprète, présente depuis septembre 2005, localisée au Département d'Agriculture et du Développement Rural (DARD), Ha Giang.
4. **HA MINH TUAN**, vétérinaire, présent depuis avril 2003, chercheur junior du Département de Recherche sur les Petits Animaux / NIAH et collaborateur du projet BIODIVA / FFEM, Hanoi.
5. **LE HAI YEN**, assistante/interprète, présente depuis décembre 2004, affectée à la composante FFEM Bovidés sauvages / NIAH, Hanoi.
6. **LE THI THUY**, chercheur du NIAH, responsable de la composante Laboratoire de Génétique Moléculaire du projet BIODIVA / FFEM, Hanoi.
7. **NGUYEN BUI XUAN**, chercheur du VAST, responsable de la composante « clonage du Saola ».

8. **NGUYEN NGOC HA**, chauffeur, présent depuis octobre 2005, localisé au bureau du PRISE / NIAH, Hanoi.

9. **NGUYEN THI HANH**, traductrice/interprète du projet E3P, présente depuis mars 2005, localisée à Thai Binh et au NIAH, Hanoi.

10. **NGUYEN THI HOA LY**, vétérinaire, présente depuis avril 2003, chercheur junior du Département de Recherche sur les Petits Animaux / NIAH, Hanoi.

11. **NGUYEN THI THANH HANG**, traductrice/interprète, présente depuis mai 2005, localisée au bureau du PRISE / NIAH, Hanoi.

12. **NHU VAN THU**, vétérinaire du NIAH, responsable de la composante de Ha Giang du projet BIODIVA.

13. **PHAM THI THU HUYEN**, assistante/interprète du projet E3P, présente depuis mai 2005, localisée à Thai Binh et au NIAH, Hanoi.

14. **THACH MAI HOANG**, zoologue, présent depuis octobre 2004, assistant de recherches dans la composante National du projet FFEM Bovidés sauvages. A démissionné du projet en juin 2005.

15. **TRAN MINH CHAU**, assistante/interprète, présente depuis décembre 2001, localisée au bureau du projet BIODIVA / NIAH, Hanoi.

16. **TRAN THI TRA**, assistante de coordination et interprète, présente depuis mars 2002, localisée au bureau du PRISE / NIAH, Hanoi.

17. **TRAN VAN THU**, chercheur junior, présent depuis septembre 2005, responsable des essais fourragers, localisé au NIAH, Hanoi.

18. **VO VAN SU**, chercheur du NIAH, responsable des composantes « SIG » et « cerfs Sika ».

III. Les étudiants [1]

III.1. Thésards

1. **BERTHOULY CECILE**, thésarde (2ème année), allocataire de recherche CIRAD, arrivée en septembre 2004, affectée pour toute la durée de sa thèse (3 ans) au DARD de la province de Ha Giang.

2. **BUI LINH CHI**, thésarde (3ème année) du VAST, allocataire de recherche INRA, en poste au Laboratoire de Biologie du Développement et de la Reproduction à Jouy.

3. **NGUYEN MANH HA**, thésard (1ère année), projet FFEM Bovidés sauvages / composante Nationale, présent depuis juillet 2004. A démissionné du projet en septembre 2005.

4. **PHAM DOAN LAN**, thésard (1ère année), présent depuis février 2005, localisé au Laboratoire de génétique moléculaire du NIAH, Hanoi.

5. **TRAN HIEP**, thésard (1ère année), enseignant à HAU, thèse en alternance entre l'île de La Réunion et le Vietnam, présent depuis octobre 2005.

[1] Les sujets des études sont décrits dans la partie « Formations diplômantes »

6. **TRINH VAN TUAN**, thésard (1ère année) projet TRANS ADD, présent depuis mai 2005, allocataire de recherche VASI, localisé à Son La.

III.2. Masters

1. **DANG NGUYEN QUANG THANH**, étudiant en mastère au VAST depuis mai 2005, localisé au Laboratoire de Biologie de la Reproduction et du Développement, Institut de Biotechnologies, Hanoi.
2. **HOANG THANH HAI**, étudiant en mastère au NIAH depuis octobre 2004, localisé au DARD de la province de Ha Giang.
3. **NGUYEN TRONG BINH**, étudiant en mastère depuis octobre 2005, localisé au Laboratoire de génétique moléculaire du NIAH, Hanoi.
4. **NGUYEN VAN LINH**, étudiant en mastère au VAST depuis novembre 2004, localisé au Laboratoire de Biologie de la Reproduction et du Développement, Institut de Biotechnologies, Hanoi.
5. **QUAN XUAN HUU**, étudiant en mastère au VAST depuis novembre 2004, localisé au Laboratoire de Biologie de la Reproduction et du Développement, Institut de Biotechnologies, Hanoi.

III.3. Stagiaires

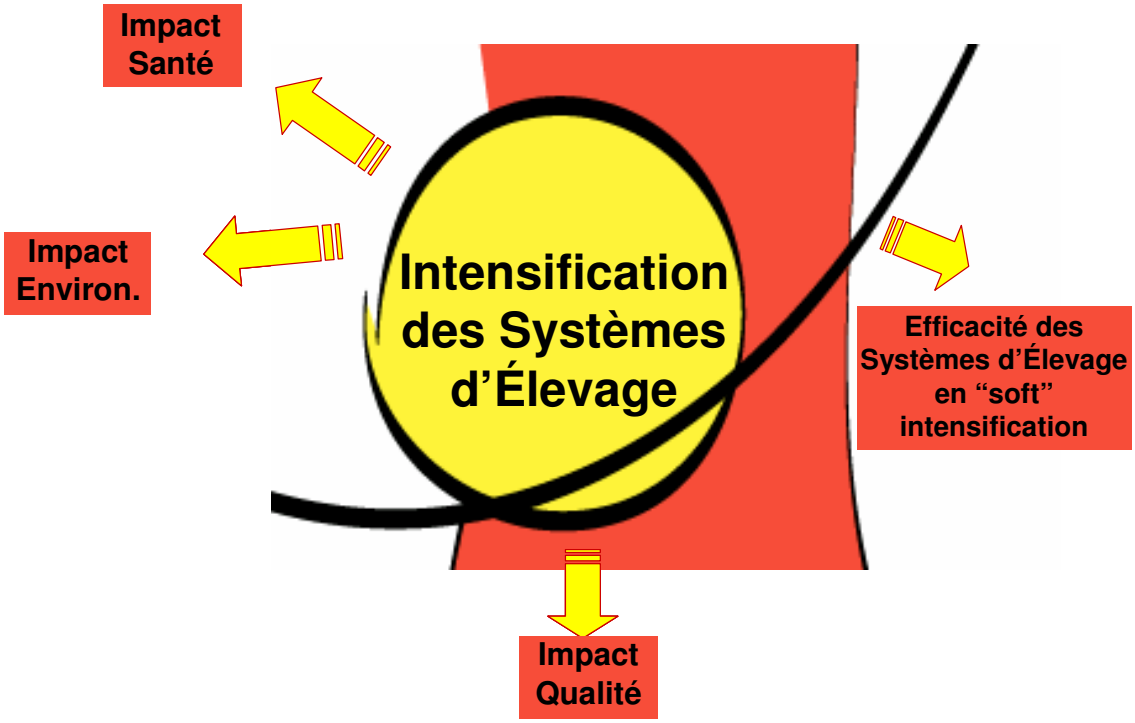
1. **BLASI PAULE**, stagiaire, stage découverte niveau licence, Université Victor Segalen de Bordeaux 2, présente de mars à septembre 2005 (Maître de stage J.C. Maillard).
2. **COLSON CHARLOTTE**, stagiaire, Ecole Supérieure d'Agriculture d'Angers, présente d'avril à novembre 2005, Thai Binh (Maître de stage V. Porphyre).
3. **DANG THANH TUNG**, stagiaire, Faculté de médecine vétérinaire et productions animales, HAU, présent de mars à août 2005, Son La (Maître de stage P. Salgado).
4. **EMONET-DENAND VIRGINIE**, stagiaire, Institut National d'Agronomie Paris Grignon, présente d'avril à août 2005, Thai Binh (Maître de stage V. Porphyre).
5. **GENEWE STERENN**, stagiaire, Ecole Nationale Vétérinaire de Toulouse, présente d'avril à septembre 2005, Thai Binh (Maître de stage V. Porphyre).
6. **GUERIN GAËLLE**, stagiaire, Institut National d'Agronomie Paris Grignon, présente d'avril à juillet 2005, Thai Binh (Maître de stage V. Porphyre).
7. **HILLION BENOIT**, stagiaire, Institut National d'Agronomie Paris Grignon, présent d'avril à août 2005, Thai Binh (Maître de stage V. Porphyre).
8. **KIEU THI MAI**, stagiaire, Faculté de médecine vétérinaire et productions animales, HAU, présente de juillet 2004 à janvier 2005 (Maître de stage V. Porphyre).
9. **LE XUAN KHOA**, stagiaire, Faculté de médecine vétérinaire et productions animales, HAU, présent d'avril à août 2005, Thai Binh (Maître de stage V. Porphyre).

10. **LEGAY MARINE**, stagiaire, DESS « Productions Animales en Régions Chaudes » du CIRAD-EMVT / Université de Montpellier II, présente d'avril à août 2005, Son La (Maître de stage P. Salgado).
11. **NGUYEN TRUNG DIEN**, stagiaire, Faculté de médecine vétérinaire et productions animales, HAU, présent d'avril 2005 à février 2006, Thai Binh (Maître de stage V. Porphyre).
12. **PHAN HOAI GIANG**, stagiaire, Faculté de médecine vétérinaire et productions animales, HAU, présent depuis septembre 2005 (Maître de stage N.X. Trach).
13. **PHAM TRONG HUY**, stagiaire, Institut de Culture et de l'Elevage Aquacole n°1, présent d'avril 2005 à février 2006, Thai Binh (Maître de stage V. Porphyre).
14. **PHAM VAN NGHIA**, stagiaire, Faculté de médecine vétérinaire et productions animales, HAU, présent de juillet 2004 à janvier 2005 (Maître de stage V. Porphyre).
15. **PILLOT DOMINIQUE**, stagiaire, Ecole Supérieure d'Agriculture, Beauvais, présente d'avril à septembre 2005, Thai Binh (Maître de stage V. Porphyre).
16. **ROUSSON AUDREY**, stagiaire, Ecole Nationale Supérieure d'Agronomie de Rennes, présente de septembre à décembre 2005, Hanoi (Maître de stage P. Salgado).
17. **TRAN VAN THU**, stagiaire, Faculté de médecine vétérinaire et productions animales, HAU, présent de mars à août 2005, Hoa Binh (Maître de stage P. Salgado).
18. **VU TRONG HOA**, stagiaire, Faculté de médecine vétérinaire et productions animales, HAU, présent d'avril 2005 à février 2006, Thai Binh (Maître de stage V. Porphyre).

Rapport scientifique et technique

I. Les actions de recherche

Le Pôle de Compétences en Partenariat PRISE a été créé pour répondre à une problématique récurrente dans les pays du Sud, celle de l'analyse des dynamiques et des conséquences liées à l'intensification des systèmes d'élevage. Il s'agit de conséquences de la croissance démographique notamment urbaine et d'évolution des modes alimentaires. Les activités scientifiques du PRISE sont ainsi organisées selon les axes thématiques de recherche liés à l'intensification des systèmes d'élevage et qui sont résumés dans le schéma ci-dessous :



L'ensemble des actions et approches que nous avons mises en œuvre, dans les différentes filières au cours de cette année 2005, sont déclinées ci-dessous avec leurs contextes spécifiques.

I.1. Filière Porcine (Impact Environnement / Surveillance des maladies) ;

I.2. Qualité et sécurité des aliments dans la filière porcine (Impact Qualité et Santé) ;

I.3. Filière Lait (Efficacité des Systèmes d'Elevage) ;

I.4. Biodiversité animale domestique et sauvage d'intérêt économique (Impact Environnement).

I.1. Filière Porcine (**Vincent Porphyre**, chercheur CIRAD concerné).

I.1.1. Contexte général de la filière porcine au Vietnam

Au Vietnam, la production porcine est depuis longtemps considérée comme nécessaire pour le maintien de la fertilité des surfaces agricoles ; elle fournit la fumure organique indispensable au maintien de niveaux de production élevés au sein d'une agriculture très intensive. Les agriculteurs ont su mettre en place des systèmes de production performants, adaptés au contexte local, basés sur des transferts de fertilité entre différents ateliers. Le système intégrant l'élevage, les étangs et le maraîchage (système VAC) en est une illustration. Mais, alors que l'on se tourne vers une industrialisation à grande échelle, on peut légitimement se poser la question des conséquences que produirait un accroissement important des capacités de production d'une exploitation alors que l'élevage porcin a longtemps été réservé à de petites unités de production. L'exemple européen a montré qu'un développement intensif des productions animales avait des conséquences dramatiques sur la santé, animale et humaine, et sur l'environnement. La volonté de développement de la filière porcine affichée par les provinces pose la question 1) de l'impact environnemental comme d'une externalité à considérer au plus tôt et à réglementer de manière adaptée, et 2) de l'organisation des services vétérinaires pour une meilleure connaissance longitudinale des maladies animales pour définir des plans de lutte contre les épizooties.

I.1.2. Actions en cours, projets et perspectives

ACTION 1. RESEAU D'EPIDEMIOSURVEILLANCE, RENFORCEMENT DES AGENTS VETERINAIRES DE TERRAIN POUR UNE ALERTE RAPIDE VIS-A-VIS DES MALADIES ANIMALES DANS LE DISTRICT DE HOAI DUC, HA TAY (PROJET ADAT)

http://pigtrop.cirad.fr/fr/lemonde/asie_VN_EpidSurv2.htm

Durée de l'action : 12 mois

Partenaires : Station Vétérinaire du district de Hoai Duc, Ha Tay ; NIAH

Objectif : Organiser une collecte d'information épidémiologique fiable sur les maladies animales en renforçant le réseau pilote d'épidémiosurveillance existant à Hoai Duc ; évaluer les mesures officielles et les compétences actuelles, identifier les contraintes qu'elles rencontrent au niveau des communes et proposer un schéma d'organisation pertinent pour une alerte précoce et une prise de décision efficace ; Mettre en place les outils et méthodes nécessaires pour appuyer le renforcement des capacités des agents vétérinaires de terrain au travers de la formation continue et de l'accès à l'information.

Actions : a) Épidémiosurveillance et bulletin d'information du réseau : Organisation de la collecte longitudinale de données par les Agents vétérinaires des communes ; Gestion des

flux d'information ; Réunions d'information mensuelles Création et distribution large du bulletin du réseau

b) Plan d'Alerte Rapide : Évaluation des capacités actuelles d'alerte (procédures en place et contraintes) ; Propositions d'amélioration ; Exercice de simulation et validation des procédures (depuis le terrain jusqu'au laboratoire), sous la supervision du Sous Département Vétérinaire de la province.

c) Formation continue et renforcement des compétences : Analyse des besoins de formation ; Conception des supports pédagogiques ; Mise en place et validation (sessions de formation) ; Diffusion des supports pédagogiques au plus grand nombre.

Résultats : Modèle d'organisation, adapté au contexte vietnamien, permettant d'assurer une surveillance longitudinale efficace et régulière des maladies animales ; Définition d'un plan réaliste d'alerte rapide en cas de nouveau foyer de maladies contagieuses et basé sur les acteurs du réseau en place (Mémoire de Master2 Pro PARC et Thèse de doctorat vétérinaire) ; Édition et diffusion de 12 bulletins mensuels sur l'activité du réseau, l'élevage et les questions vétérinaires à 500 acteurs impliqués dans la santé animale au niveau national et de la province de Ha Tay; les exemplaires en format pdf sont disponible sur Internet (http://pigtrop.cirad.fr/fr/lemonde/asie_VN_EpidSurv-.htm#bulletin) ; Programme de formation continue et supports pédagogiques sur les pathologies aviaires.

Financement : subvention 2005 de l'ambassade de France au Vietnam (10 000 €).

ACTION 2. PROTECTION DE L'ENVIRONNEMENT ET PRODUCTION PORCINE (PROJET E3P)
http://pigtrop.cirad.fr/en/worldwide/asie_VN_Asiaproeco.htm

Durée de l'action : 12 mois (depuis mars 2005)

Partenariat : Compagnie d'élevage de Thai Binh ; NIAH ; NISF ; VTGEO ; HAU ; AIT ; ONG AIDA ; IRAD

Objectif : Décrire la situation environnementale actuelle associé au développement de la production de porc dans la province de Thai Binh, Delta du fleuve Rouge ; les études doivent établir des typologies (1) sur les pratiques de gestion des déchets par les éleveurs porcins, (2) leur utilisation par les pisciculteurs, (3) les différentes perceptions des acteurs au sujet des pollutions d'origine animale, (4) les échanges économiques des engrais de ferme et (5) les soldes en azote, phosphore et potassium au niveau de commune entre production de matière organique et leur consommation par les plantes et les étangs. Cet ensemble d'étude doit déboucher sur la création d'un SIG et la définition de scénarios de développement tenant en compte les externalités sur l'environnement.

Résultats 2005 : 1000 exploitants agricoles enquêtés sur 4 districts (sur 7) ; Bases de données sur les productions agricoles au niveau des communes ; Collection de cartes satellites (ASTER, SPOT, LANDSAT) et thématiques de Thai Binh (Occupation du sol, topographie) ; Neuf missions d'expertise internationale ; Neuf mémoires d'ingénieurs

(français et vietnamiens) ; Recueil des synthèses scientifique en préparation (sortie prévue pour avril 2006) ; Quatre présentations à congrès internationaux.

Financement : 500 000 € (dont 250 000 € de subvention de l'UE, programme Asia ProEco).

I.2. Qualité et sécurité des aliments dans la filière porcine au Vietnam (**Cédric Le Bas,** chercheur CIRAD concerné)

I.2.1. Contexte général de la qualité au Vietnam

Au Vietnam, le porc représente plus de 75 % des productions de viande (76,7 % en 2000) et 77 % des produits carnés consommés et maintient une croissance annuelle élevée. L'augmentation des capacités de production et de la productivité font toujours partie des priorités des plans de développement de la filière. Les objectifs sont d'abord de couvrir les besoins nationaux et de développer des filières d'exportation dans la région (Chine, Singapour, Malaisie, etc.). A ces objectifs quantitatifs, le gouvernement s'oriente de plus en plus vers des objectifs qualitatifs, qui représentent la priorité du prochain plan de développement quinquennal du Ministère de l'Agriculture et du Développement Rural (MARD Five Year Plan 2006-2010). Le développement de la productivité doit donc s'accompagner d'une amélioration qualitative à plusieurs niveaux : qualité sociale, qualité de niveau de vie, qualité sanitaire et qualité environnementale principalement. Dans ce contexte très favorable, deux types d'actions principales sont actuellement menées au Vietnam sur la qualité : - des recherches sur la labellisation/valorisation de certains produits/races traditionnelles ou la mise en place de ces filières qualité par des entreprises privées (association terroir Vietnam), - des recherches en santé publique sur les zoonoses, maladies émergentes et la sécurité sanitaire des aliments (zoonoses alimentaires). Des études auprès des consommateurs (Ginhoux, 2001) ont déjà montré leur forte sensibilisation à la qualité sanitaire et aux produits labellisés (Binh, 2000). De plus, l'intégration imminente du Vietnam à l'OMC impliquera des changements considérables (ouverture du marché). Le pays devra tenir compte du contexte mondial et notamment de certaines dispositions de l'OMC, comme les accords SPS, reconnaissant uniquement la démarche scientifique de l'analyse des risques sanitaires comme base à des barrières sanitaires. Les recherches dans ce domaine sont encore très peu développées au Vietnam.

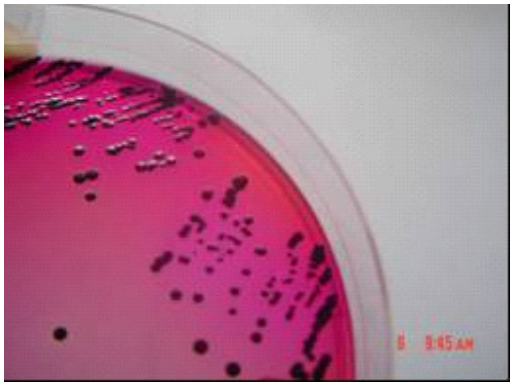
Dans ce contexte, deux types d'actions ont été poursuivies en 2005 dans la thématique qualité de PRISE : - des actions de recherche en santé publique sur des agents zoonotiques alimentaires, contaminants et résidus (études de prévalence, analyse des risques, etc.) qui sont basées sur l'appui et le renforcement des capacités d'analyse de laboratoire. – des actions de mise en place de filières de qualité (certification de produits sur des critères sanitaires ou autres). Les activités ont été concentrées sur la rédaction de projets de recherche avec les partenaires en réponse à des appels d'offre internationaux.

I.2.2. Actions en cours, projets et perspectives

ACTION 1. ETUDE PRELIMINAIRE DE LA PREVALENCE DE SALMONELLA SPP. CHEZ LE PORC DANS LES TUERIES DE HANOI : ANALYSE DES DONNEES, SEROTYPAGE ET GENOTYPAGE

Partenaires : NIVR ; NIHE ; AFSSA

Objectif : Cette étude a été présentée dans le rapport d'activités 2004. En 2005, les souches de *Salmonella* spp récoltées ont été sérotypées en partenariat avec le NIHE et l'AFSSA de Ploufragan. Le génotypage pour les sérotypes majoritaires (*S.* Derby et *S.* Typhimurium) a été réalisé (compléments en 2006) au laboratoire de l'AFSSA de Ploufragan. Cette étude a été l'occasion d'un stage d'un jeune chercheur du NIVR et il est prévu, grâce aux fonds de la DREI accordés pour l'équipement complémentaire du laboratoire, de réaliser à l'avenir le sérotypage au NIVR. Les résultats seront publiés et communiqués en 2006, notamment lors du congrès international i3s.



Résultats : Les premiers résultats ont été présentés à l'occasion du congrès STVM et lors du comité de pilotage de PRISE et soumis pour publication en septembre (Le Bas, 2005a, b).

Perspectives : Etudes sur la partie aval de la filière en faisant le lien avec la santé publique humaine (partenariat NIHE). Etude en amont sur les pratiques d'élevage et dans des contextes traditionnels et intensifs (propositions de projets)

ACTION 2. CONCEPTIONS DE PROJETS ET REPONSES AUX APPELS D'OFFRE

Projets en cours

1) DURAS : Amélioration de la qualité de la viande de porc au Vietnam et au Cambodge. Adapter la production aux nouvelles demandes des consommateurs. Etude pluridisciplinaire (sociologie, économie, sanitaire et institutionnel). Coordination : Vu Trong Binh, VASI. Budget 150 000 €.

2) LABELSUD : Projet fédérateur CIRAD sur la qualité des produits tropicaux. Etude pilote sur les filières légumes et porcs au Vietnam pour le développement d'une grille d'analyse de la qualité sanitaire dans les filières. Coordination : Denis Sautier, CIRAD.

Projets soumis

1) Qualité porc export à Thai Binh : Demande d'un financement pour une étude de faisabilité dans le cadre du Plan de renforcement des Capacités Commerciales (PRCC) de l'AFD, pour la mise en place d'une filière qualité (sur des critères sanitaires principalement) dans la province de Thai Binh pour l'exportation de produits porcins vers des pays voisins (Hong Kong, Singapour, Malaisie, Cambodge etc). Partenariat : PCP PRISE, PCP MALICA, INRA, VASI, NIVR, GRET. Coordination : Cédric Le Bas. Budget : 70 000 €.

2) CoPorQ (UE, PI) : Amélioration de la qualité du porc en réponse aux demandes des consommateurs. Volet au Vietnam : plusieurs études visant à analyser la qualité sanitaire, organoleptique et physico-chimique dans plusieurs filières représentatives de différentes zones de production (Delta du fleuve rouge et zones montagneuses). Mise en place d'une étude pilote pour le management de la qualité dans une filière semi intensive. Coordination : Thomas Blaha, TiHo. Budget : 18 M €.

3) TOOLFOOD (UE, SSA) : Méthodologie d'analyse de la qualité sanitaire dans les filières de production animale. Volet Vietnam sur la filière porcine. Projet rejeté en 2005 à soumettre à nouveau en février 2006. Coordination : Eric Cardinale. Budget : 700 000 €.

4) SAKURA (Japon, France) : Modernization of food safety regulation and its impact on market efficiency and public health in North Vietnam. Coordination : Kono Hiroichi. Budget : 2 400 000 Yen.

I.3. Filière Lait (**Paulo Salgado,** chercheur CIRAD concerné)

I.3.1. Contexte général de la filière

Au Vietnam, le secteur laitier est récent mais très dynamique, ce qui est un grand avantage mais en même temps une contrainte. La production de lait basée auparavant dans des grandes fermes d'état, s'est rapidement transformée dans une production de petite échelle familiale privée, avec environ 95% du lait produit par des éleveurs avec un effectif inférieur à 10 animaux. Cependant, la tendance actuelle semble inverser le paysage des exploitations avec la création de grandes fermes provinciales, privées ou semi privées. Le cheptel laitier actuel est estimé à 105.000 animaux, qui produisent environ 150.000 tonnes de lait par an. Cette production satisfait moins que 20% de la demande locale et l'objectif du gouvernement est d'atteindre 200.000 animaux à l'horizon 2010.

Comme réponse aux problèmes actuels de la filière, le gouvernement au niveau national et provincial, responsabilise les conditions climatiques (chaleur et humidité), les mauvaises conditions d'élevage, les prix des intrants (matières premières), le manque de fourrages et l'inexpérience des services vétérinaires comme étant les principaux facteurs affectant la production laitière.

La disponibilité d'aliments concentrés et de fourrages verts et leurs prix sont parmi les contraintes majeurs de la filière lait au Vietnam. La mauvaise qualité et la faible quantité d'aliments et de fourrages ont un impact négatif sur la santé des animaux, sur sa productivité et par conséquence sur la rentabilité économique de l'élevage. Selon plusieurs rapports sur l'élevage laitier au Vietnam, des efforts considérables doivent être mis à l'avenir pour établir des régions prioritaires pour la production de fourrages dans les communes concernées par production laiterie. En outre, les éleveurs devraient être encouragés à acheter des quantités d'aliments, des sous-produits agro-industriels et des résidus de récolte en vrac pour éviter de passer systématiquement par des intermédiaires qui vont faire augmenter les prix à la ferme. L'importance d'acheter des aliments à un prix plus bas et la production des fourrages de qualité a été largement sous-estimée et jusqu'ici négligée. Des efforts considérables doivent être réalisés en terme de formation de

vulgarisateurs pour améliorer les connaissances et le savoir-faire des éleveurs sur l'alimentation des vaches laitières.

I.3.2. Actions en cours, projets et perspectives

ACTION 1. SYSTEMES INNOVANTS DE CULTURES FOURRAGERES TROPICALES ET TEMPEREES AU NORD DU VIETNAM (PROJET ETSP, PROJET VBDP)

Durée de l'action : 4 ans, de septembre 2003 à août 2007.

Partenaires : Département d'Agriculture et du Développement Rural de Son La ; ONG Suisse HELVETAS ; IRD ; NIAH ; Coopération Technique Belge (BTC).

Objectifs : Concevoir et établir des expériences fourragères avec des espèces tempérées et tropicales pour résoudre le déficit fourrager en hiver et pour intensifier et améliorer la qualité des fourrages verts en été. Mettre en place des essais en milieu paysan pour évaluer l'appropriation par les éleveurs de la nouvelle technologie fourragère.

Description : Actuellement, la faible disponibilité foncière pour les cultures fourragères reste une entrave majeure au développement de la filière. Des expériences dans huit Provinces au Nord du Vietnam sont en cours avec des espèces fourragères tempérées (*Avena strigosa*, *Lolium multiflorum*, *Medicago sativa*, etc.) et tropicales (*Pennisetum purpureum*, *Leucaena leucocephala*, *Brachiaria decumbens*, *Stylosanthes*, etc.) pour répondre au déficit fourrager en période hivernale et pour intensifier la production en été avec les nouvelles variétés fourragères plus productives et de meilleure qualité nutritive. Plus de 20 ha de production fourragère tempérée ont été installées dans trois districts pour la saison 2005/2006.

Résultats : Les résultats du développement fourrager obtenus en deuxième année d'expérience dans d'autres districts au Nord du Vietnam confirment ceux de l'année précédente observés dans le district de Moc Chau. L'espèce fourragère tempérée qui a montré les meilleurs résultats d'adaptation aux conditions du milieu, production de matière verte, qualité nutritive et potentiel reproductif est l'*Avena strigosa*. Le *Brachiaria hybridum* a été la meilleure espèce fourragère tropicale. Néanmoins, des différences importantes entre les sites ont été observées pour toutes les espèces fourragères, c'est pourquoi il faudra affiner les études sur les caractéristiques de fertilité et de structure des sols. L'effet de l'irrigation des parcelles sur la production de matière verte a été très variable (+20% à +230%) et plus marqué pour le *Lolium westerwoldicum* et le *Medicago sativa*.

Les essais en ferme ont montré que les éleveurs ont bien adopté la technique de production fourragère avec des résultats quantitatifs surprenants dans certains cas. Environ 70% des éleveurs souhaitent continuer des essais fourragers en 2005/2006 et l'espèce fourragère préféré a été l'*Avena strigosa*.

Perspectives : Les résultats sont encourageants, il convient donc de poursuivre les essais expérimentaux mais également d'effectuer des essais sur de plus grandes surfaces. De fait, les essais expérimentaux permettront d'affiner nos connaissances sur le protocole cultural

et les essais à moyenne dimension permettront de confirmer les résultats en conditions réelles, et d'évaluer l'impact économique de l'insertion des cultures fourragères dans le système existant.

Financement : 28 000 € de plusieurs sources : IRD (Management of Soil Erosion Consortium in Vietnam) ; HELVETAS (Programme « Extension and Training Support for Forestry and Agriculture in the uplands » (ETSP)) ; BTC (Projet "Development and Extension of Dairy Farming Activities around Hanoi" (2ème phase)) ; BCRD fonctionnement de l'Unité de Recherche 18 – Systèmes d'Elevage.

ACTION 2. IMPLICATION DES CONNAISSANCES LOCALES DANS L'INTEGRATION DE L'ELEVAGE DANS LES MONTAGNES DU SUD-EST ASIATIQUE (PROJET DURAS)

Durée de l'action : 2 ans, d'octobre 2005 à septembre 2007.

Partenaires : Comité Populaire de la commune de Tien Xuan, Vietnam ; NISF ; NIAH ; IRD ; Institut National Laotien de l'Agriculture et des Forêts, Laos.

Objectif : Identifier des pratiques et des connaissances locales innovatrices et spontanées sur la gestion des ressources fourragères pour définir les systèmes d'élevage les plus appropriés et adaptés aux régions de montagne.

Description : Au Vietnam, le système agricole est caractérisé par des changements économiques, sociaux et techniques très rapides. Parmi ces changements, on observe clairement l'intensification des systèmes d'élevage et son rôle croissant dans la composition des revenus des paysans. L'élevage est une bonne alternative pour reconstituer la fertilité des sols et pour favoriser la gestion durable des agro écosystèmes de montagne.

L'approche participative sera employée pour obtenir des informations sur la connaissance locale des éleveurs. Le rôle des chercheurs sera de comprendre et d'accompagner les changements spontanés, puis le traduire en paramètres scientifiques utiles. En prenant les innovations réussies sur la production fourragère et la gestion des jachères, les services d'extension rurale diffuseront l'information à grande échelle dans la région.

L'association entre la connaissance locale et l'approche scientifique sera particulièrement fructueuse en soulignant la capacité de favoriser les pratiques agricoles innovatrices pour l'intégration agriculture élevage.

Financement : 150 000 € (dont 40 000 € pour le PCP PRISE) ; MAE Français, Fonds de Solidarité Prioritaire à travers le Projet de Promotion du Développement Durable dans les systèmes de Recherche Agricole du Sud (DURAS).

ACTION 3. DYNAMIQUE DES SYSTEMES DE PRODUCTION LAITIERS TRADITIONNELS DANS LE BASSIN DE MOC CHAU (VIETNAM) : IMPACT SUR L'OCCUPATION ET LA GESTION DE L'ESPACE ET SUR LES SYSTEMES DE PRATIQUES (PROJET TRANS ADD)

Durée de l'action : 3 ans, de août 2005 à décembre 2008.

Partenaires : Institut des Politiques et des Stratégies pour l'Agriculture et le Développement Rural (IPSARD), Vietnam ; INRA ; Institut de Recherche pour l'Ingénierie de l'Agriculture et de l'Environnement, France ; Etablissement National d'Enseignement Supérieur Agronomique de Dijon, France ; École Nationale d'Ingénieurs des Travaux Agricoles de Clermont-Ferrand, France

Objectif : Construction d'un modèle générique rendant compte de l'organisation spatiale, de l'utilisation du territoire et de changements envisagés par les exploitants compte tenu de leurs objectifs stratégiques.

Description : Le Vietnam s'est engagé dans une politique volontariste de développement de la production laitière pour accéder à un taux de recouvrement des besoins nationaux de l'ordre de 40% en 2010. Cette politique de développement s'appuie sur la constitution notamment de bassins de production pour alimenter les grandes villes du pays. Les objectifs de cette politique sont ambitieux puisqu'il s'agit de doubler la taille du cheptel d'ici 2010. Une telle croissance du cheptel ne sera pas sans conséquences sur l'occupation et la gestion des espaces dans un contexte de forte contrainte foncière et de prédominance agricole (en particulier la riziculture), sur l'organisation de la filière et sur l'évolution des pratiques d'élevage et d'alimentation.

Cette action s'inscrit dans le cadre d'une thèse de Doctorat d'un chercheur vietnamien (Trinh Van Tuan) visant à analyser les trajectoires possibles des systèmes de production laitière permettant d'anticiper sur les évolutions attendues et de proposer des indicateurs d'impact sur l'agro écosystème.

Financement : 824 000 € (dont 180 000 € pour le CIRAD ; 40 000 € pour le PCP PRISE) ; Agence National de la Recherche (ANR), à travers le Programme Fédérateur "Agriculture et développement durable, Transformations de l'élevage et dynamiques des espaces" (TRANS ADD).

ACTION 4. ANALYSE ET OPTIMISATION DES SCHEMAS D'ALIMENTATION DES VACHES LAITIERES DANS LE BASSIN LAITIER DE MOC CHAU

Durée de l'action : 5 ans, de juillet 2002 à juin 2007.

Partenaires : NIAH ; HAU

Objectif : Analyser les schémas d'alimentation des vaches laitières, identifier les déséquilibres nutritionnels et proposer des solutions adaptées. Valoriser les sous produits agro-industriels et développer outils de rationnement alimentaire.

Description : Le manque de formation et d'expérience des éleveurs concernant l'alimentation du cheptel constitue une contrainte technique importante au développement de la filière. La mise au point d'un programme de rationnement a permis d'identifier les déséquilibres nutritionnels existants dans les pratiques de rationnement et de proposer des solutions équilibrées. La réalisation d'expérimentations in vivo ont pour but de confirmer les effets d'une diminution d'aliment concentré dans la ration journalière, d'affiner la connaissance du potentiel de production de la ration de base et d'évaluer l'utilisation de sous-produits agro-industriels dans le rationnement des animaux.

Résultats : Des suivis alimentaires précis ont été effectués (mai et juillet 2005) sur quatre fermes afin de confirmer les déséquilibres alimentaires précédemment observés. Les rations de base présentent un déficit énergétique. Les éleveurs distribuent alors aux vaches en lactation beaucoup de concentrés de production. Cette solution n'est pas rentable économiquement et peut poser des problèmes de santé à long terme. Au mois d'août, des essais de ration équilibrée sur deux fermes ont permis d'illustrer la possibilité de produire la même quantité de lait avec moins de concentrés à moindre coût. Il faut cependant noter que cet essai s'est déroulé sur un seul mois, il paraît difficile d'extrapoler sur une année.

Suite aux enquêtes, il semblerait que certains aliments non utilisés soient valorisables (drêches de Canna edulis, résidus de culture de choux…). Des usines de transformation agricole, proches de Moc Chau, peuvent apporter, sous certaines conditions (signature de contrat), des sous-produits agro-industriels intéressants. Pour cela, il faudrait que les éleveurs se regroupent afin de réduire les coûts de transport. Avant de tester *in vivo* l'intégration de nouveaux sous-produits agro-industriels et résidus de culture, la première étape serait de mieux connaître l'organisation des cultures fourragères afin d'en optimiser leurs utilisations.

Perspectives : Avant d'approfondir ces données, il serait intéressant de continuer l'étude du rationnement sur une année complète.

Financement : 2 000 € de BCRD fonctionnement de l'Unité de Recherche 18 – Systèmes d'Elevage.

ACTION 5. UTILISATION DE LA SPECTROMETRIE DANS LE PROCHE INFRAROUGE POUR QUALIFIER LES RATIONS DES RUMINANTS EN MILIEUX TROPICAUX (REUNION ET VIETNAM)

Durée de l'action : 3 ans, d'octobre 2005 à septembre 2008.

Partenaires : Université de La Réunion ; NIAH ; HAU ; Agence Universitaire de la Francophonie (AUF)

Objectif : Qualifier les ressources alimentaires et leur utilisation digestive par les vaches laitières en utilisant la spectrométrie dans le proche infrarouge (SPIR). Construction de base de données et mise en réseau (Vietnam, Réunion, Montpellier).

Description : Classiquement les systèmes alimentaires sont basés sur la caractérisation élémentaire des constituants des aliments. Une approche complémentaire visant à

déterminer les quantités de nutriments dans l'aliment et/ou dans les effluents et leurs corrélations permettrait d'améliorer les systèmes alimentaires des vaches laitières. L'utilisation de la spectrométrie en proche infrarouge (SPIR) est envisageable dans le but de simplifier le travail analytique par rapport aux dosages des composants chimiques.

Cette action s'inscrit dans le cadre d'une thèse de Doctorat d'un chercheur vietnamien (Tran Hiep) visant à prédire les fractions d'azote liés aux fibres dans la diversité des aliments utilisés en milieu tropical (Réunion et Vietnam) et d'évaluer l'utilisation digestive des protéines et des fibres alimentaires par la vache laitière en relation avec des paramètres liés à l'animal (production de lait, ingestion, poids vif, etc.) et à l'aliment (% de concentré dans la ration, type de fourrage, etc.).

Financement : 60 000 € des Actions Incitatives (2004 et 2005) de la Direction des Relations Européennes et Internationales du CIRAD pour l'achat de l'équipement pour le NIAH et pour les actions de formation (individuels et collectives).

I.4. Biodiversité animale domestique et sauvage d'intérêt économique (les chercheurs concernés sont **Jean-Charles Maillard, Miguel Pedrono, Taiana Rivière et Cécile Berthouly**)

I.4.1. Contexte général

La recherche sur l'intensification des systèmes d'élevage passe par l'analyse des interactions entre les populations humaines, animales et le contexte socio environnemental. Les actions d'amélioration de la productivité animale et de la qualité des produits doivent donc s'inscrire dans le souci permanent de la durabilité environnementale de la production et du maintien de la biodiversité locale. L'intensification ne sera tolérable à terme que si les externalités négatives des dynamiques déjà en cours sont évaluées et si des options alternatives sont proposées. Une des tâches essentielles de notre recherche sera donc de contribuer à l'identification et la quantification des effets de l'intensification sur les paramètres environnementaux : pollution organique des sols et des bassins versants, dégradation de l'espace, concentration des terres, érosion de la biodiversité. PRISE doit donc s'intéresser en priorité à la mise au point d'indicateurs d'impact des élevages sur l'environnement et sur les interactions avec les autres éléments des agro-écosystèmes. Nous devons également nous interroger sur les processus d'innovation susceptibles de constituer une alternative aux schémas « productivistes ». Concernant la biodiversité, l'introduction de génétique étrangère dans les systèmes de production entraîne une érosion des ressources génétiques locales : par exemple, les races porcines vietnamiennes (Mong Cai et I) subissent actuellement une forte compétition vis-à-vis des races occidentales. Si l'utilisation de ressources génétiques exogènes pour améliorer la productivité peut être

encouragée dans les élevages industriels, l'intensification des petites structures paysannes doit permettre la valorisation des ressources génétiques locales. En effet, ces ressources génétiques endogènes, véritables réservoirs de gènes d'intérêt représentent une opportunité pour l'intensification des productions animale. Leurs capacités d'adaptation sont un garant de la durabilité des systèmes de production. Leurs potentiels de production, d'adaptation et d'amélioration zootechniques doivent être étudiés, quantifiés et caractérisés avec les nouvelles technologies de la science. La biodiversité est également un élément permettant le développement de filières à forte identité locale permettant la promotion, par exemple de « produits terroir » correspondant à des secteurs de marché souvent marginaux mais fortement rémunérateurs.

Avant propos concernant le projet BIODIVA FSP / FFEM

Suite aux différents gels budgétaires de 2003 et 2004, les premières conventions de prestations n'ont pu être signées que fin octobre / début novembre 2004, entre le SCAC et les différents partenaires. Si les premières avances ont effectivement pu être versées avant le 15 novembre 2004 (date de clôture de l'exercice budgétaire 2004), les problèmes de paiements liés au blocage du logiciel COREGE de gestion du MAE, ont fait que beaucoup des équipements des laboratoires ou de logistique (véhicules) n'ont pu être payés qu'en février 2005 et n'ont pu, pour la plupart, être livrés qu'entre février et avril 2005. De ce fait, toutes les actions sur le terrain, comme dans les laboratoires, n'ont pu réellement commencer qu'en mars 2005, ce qui a provoqué un retard de 4 à 5 mois pour l'ensemble des actions liées aux différentes conventions de l'année 1. Nous sommes depuis lors dans un processus de rattrapage qui s'échelonnera sur fin 2005 / début 2006 (année 2).

I.4.2. Actions en cours, projets et perspectives

PROJET BIODIVA (FINANCEMENT FSP ET FFEM)

Ce projet BIODIVA « d'Inventaire, caractérisation et valorisation de la biodiversité animale domestique et sauvage de la Cordillère Annamitique au Vietnam, à des fins de conservation et de développement durable » est décomposé en plusieurs « actions », « sous actions » et « composantes » dont une synthèse générale des activités développées en 2005 est présentée ci-dessous.

Pour chacune de ces « composantes », il est possible de consulter tous les résultats scientifiques détaillés dans les différents rapports qui sont référencés dans la partie bibliographique de ce document.

VOLET FSP : INVENTAIRE, CARACTERISATION ET VALORISATION DE LA BIODIVERSITE ANIMALE DOMESTIQUE ET SAUVAGE DE LA CORDILLERE ANAMITIQUE AU VIETNAM, A DES FINS DE CONSERVATION ET DE DEVELOPPEMENT DURABLE

Objectifs et actions mises en oeuvre :

Montage budgétaire du FSP

Les différentes conventions de prestations de services entre le SCAC de l'Ambassade de France à Hanoi et les partenaires du projet (NIAH, VAST et CIRAD), sont les suivantes :

- Convention "Etudes" SCAC-CIRAD, pour 18 mois, du 01/11/04 au 30/04/06, pour un montant de 117 370 €.

- Convention "Formations" SCAC-CIRAD, pour 18 mois, du 01/11/04 au 30/04/06, pour un montant de 17 600 €.

- Convention "Etudes" SCAC- NIAH, pour 12mois, du 15/10/04 au 14/10/05, pour un montant de 1 496 000 000 dongs (soit environ 74 800 €).

- Convention "Formations" SCAC- NIAH, pour 12mois, du 15/10/04 au 14/10/05, pour un montant de 253 600 000 dongs (soit environ 12 680 €).

- Convention "Etudes" SCAC- VAST, pour 12mois, du 01/11/04 au 30/09/05, pour un montant de 429 600 000 dongs (soit environ 21 450 €).

- Convention "Formations" SCAC- VAST, pour 12mois, du 01/11/04 au 30/09/05, pour un montant de 277 600 000 dongs (soit environ 13 880 €).

ACTION 1. RENFORCEMENT DES CAPACITES SCIENTIFIQUES ET TECHNIQUES DES INSTITUTIONS NATIONALES

- Sous-action 1 : Renforcement des laboratoires

Année 1 : À ce jour la totalité des équipements prévus ont été livrés et sont opérationnels dans les laboratoires des 2 partenaires nationaux NIAH et VAST.

ACTION 2. INVENTAIRE DE LA BIODIVERSITE ANIMALE D'INTERET ECONOMIQUE ET PROJETS DE CONSERVATION/VALORISATION

- Sous-action 1 : Inventaire *in-situ* de la biodiversité animale domestique (composante Ha Giang)

Année 1 : Des locaux à usage de bureaux et de laboratoire ont été loués aux autorités provinciales de Ha Giang. Une équipe locale permanente de 5 personnes a été constituée autour de la thésarde française. Après consultation des différentes autorités provinciales et de districts, une quinzaine de pistes de microprojets de développement ont été identifiées ce qui a permis de mettre en place des plans d'enquêtes spécifiques et de prélèvements biologiques, commune par commune. En 5 mois de terrain, plus de 200 éleveurs dans 3 districts de cette province montagneuse de Ha Giang ont été visités et plus de 2005 échantillons biologiques ont été prélevés sur 6 espèces différentes d'animaux domestiques. L'ensemble de ces données (zootechniques, socio-économiques, GPS...etc) et de ces prélèvements ont été acheminés au NIAH pour y être analysés soit au laboratoire, soit traités dans le cadre d'un système d'information géographique (SIG).

- Sous-action 2 : Projets pilotes de conservation et de valorisation

Année 1 : Deux réunions d'information ont été organisées au DARD à Ha Giang pour les autorités provinciales, de districts et représentants d'éleveurs. Il s'agissait d'expliquer le projet, ses questionnements et ses objectifs, et d'identifier en concertation avec l'ensemble de ces acteurs de terrain, des pistes originales de microprojets de développement. Une vingtaine de propositions de microprojets nous ont été faite et ont constitué la base de nos échantillonnages sur le terrain. Les analyses des données collectées et des prélèvements biologiques permettront de choisir 8 à 10 microprojets originaux à mettre en œuvre en année 3.

- Sous-action 3 : Mise en place d'un système d'information sur la biodiversité

Année 1 : Les modèles conceptuels et de traitement des données ont été discutés et définis dans le cadre d'un système d'information géographique (SIG). Les fonds de cartes numériques ont été achetés. Il a été décidé d'analyser les mêmes données (provenant du terrain de Ha Giang et du laboratoire), dans 2 bases de données différentes qui seront traitées avec 2 logiciels différents : MAP INFO (utilisé par le CIRAD) et ARC VIEW (utilisé par le NIAH). La comparaison des résultats devrait être très informatif. Les premières données ont donc été régulièrement saisies sur les équipements informatiques fournis par le projet.

- Sous-action 4 : Caractérisation génétique des populations animales d'intérêt

Année 1 : Les laboratoires d'analyse biologiques du NIAH et du VAST équipés tardivement par le projet n'ont pu commencer leurs travaux qu'au mois d'avril, le séquenceur automatique d'ADN ayant été livré le dernier, en juin. Une formation technique d'une semaine à destination des personnels utilisateurs a été organisée par la société fabricante (Beckman Coulter). A l'issu de la formation en génétique moléculaire organisée en juin (voir ci-dessus) les premières mises au point techniques, les premières extraction d'ADN et les premières analyses ont pu commencer durant l'été 2005. L'arrivée en septembre 2005 au NIAH et pour un an, d'un post-doctorant recruté par le CIRAD dans le cadre de la composante FFEM « grands bovidés sauvages » va renforcer les capacités de formation interne des agents du laboratoire NIAH et l'analyse des résultats.

Au laboratoire du VAST, les différentes actions prévues dans le cadre de l'utilisation du clonage somatique pour la conservation de 2 bovidae sauvages menacés d'extinction, le Saola (*Pseudoryx nghetinhensis*) et le Gaur (*Bos gaurus*), ont été commencées et plusieurs résultats ont été obtenus.

ACTION 3. MEDIATISATION, EDUCATION, SENSIBILISATION A LA RICHESSE DE LA BIODIVERSITE ANIMALE DU VIETNAM ET DE SES ENJEUX DE CONSERVATION.

- Sous-action 1 : Edition et multimédia

Année 1 : Un poster de présentation du projet BIODIVA a été présenté lors du dernier Salon de la Recherche à Paris, en novembre 2004. Une plaquette polychrome illustrée de

présentation globale du projet a été produite et traduite en 3 langues. Elle a été largement diffusée et présentée lors de la conférence internationale sur la Biodiversité qui s'est tenue à l'Unesco à Paris en janvier 2005. Un résumé du projet est resté pendant un mois en page d'accueil du site institutionnel du CIRAD. Plusieurs articles sur le projet et en particulier sur le clonage du Saola sont parus dans la presse écrite et internet vietnamienne.

De nombreuses photos ont été prises pour constituer une photothèque de référence (environ 6000 clichés numériques) et de nombreuses « séquences » de film numérique ont été pris pour une exploitation ultérieure sous forme de film documentaire ou de site web.

- Sous-action 2 : Capitalisation des enseignements du projet

Année 1 : Une communication orale prenant le projet BIODIVA comme exemple de « Conservation *in vivo* et *in situ* des ressources génétiques animales domestiques » sera présentée par le chef de projet en novembre 2005 lors d'une conférence internationale organisée par la FAO/IPGRI à Agropolis Montpellier.

ACTION 4. GESTION DU PROJET

Année 1 : Une équipe de gestion a été constituée et le suivi administratif, scientifique et technique a été effectué par le chef de projet. Dans les conditions budgétaires difficiles de l'année 2004, et pour permettre le démarrage effectif du projet, le CIRAD s'était engagé à prendre en charge le coût salarial du chef de projet, pendant 3 ans de mai 2003 à mai 2006. BIODIVA ayant été prolongé de 18 mois, jusqu'en septembre 2007, le CIRAD souhaite que ce projet reprenne en charge le coût du chef de projet, comme cela était prévu initialement et validé par la NAPA (août 2003), et ceci de mai 2006 à septembre 2007.

Trois missions d'appui au projet par des experts extérieurs ont été effectuées, à Hanoi et à Ha Giang.

ACTION 5. GRANDS BOVIDES SAUVAGES

VOLET FFEM : CONSERVATION DES GRANDS BOVIDES SAUVAGES AU VIETNAM

Le volet de conservation des bovidés sauvages est financé à hauteur de 469 000 € par le FFEM.

Au total, 28 000 km ont été parcourus au Vietnam durant cette première année du projet, principalement dans le sud du pays, où nous avons débuté les prospections en remontant progressivement vers le nord. Les positions GPS des observations de traces de grands bovidés sauvages ont été collectées lors des prospections réalisées dans le sud du Vietnam. Les positions GPS des sites n'abritant plus de grands bovidés ont également été relevées. Au total, 9 sites ont été prospectés dans le sud Vietnam, représentant trois provinces (Binh Phuoc, Dak Nong et Dak Lak). Des contacts ont été établis avec les autorités locales afin de pouvoir revenir dans ces mêmes provinces si besoin dans le futur. Des échantillons fécaux et de poils de gaurs, de

bantengs et peut-être de buffles d'eau sauvages ont été prélevés lors de chaque mission ; leurs positions GPS ont été relevées. Un total de 174 échantillons fécaux, issus de 34 bouses distinctes, a été collecté. Cinq échantillons d'os de gaur et de banteng, ainsi qu'un échantillon de peau de banteng ont également pu être collectés.

Lors de chaque mission, des données sur le type d'habitat et son exploitation par les bovidés, sur la structure démographique des populations, sur le taux de mortalité (braconnage) et les facteurs de déclins ont été collectées. Il est également apparu intéressant de collecter des données sur la diversité et l'abondance de l'ensemble de la communauté de grands vertébrés, ces derniers pouvant servir de bio indicateur du statut du peuplement de bovidés sauvages.

La formation du personnel du NIAH à l'utilisation du matériel de laboratoire a débuté, encadré par Melle Taiana Rivière, post-doctorante française en génétique, qui a elle-même suivi une formation au CIRAD et CBGP à Montpellier auparavant.

La technique d'extraction de l'ADN fécal est maîtrisée au CIRAD à Montpellier pour les bovins domestiques, elle a été testée sur les grands bovidés sauvages et s'avère fonctionnelle. Des fragments de la D-Loop ainsi que du Cytochrome b ont été séquencés. Des tests sont actuellement en cours pour améliorer cette technique en travaillant sur des échantillons plus ou moins anciens, et sur différents modes de conservation.

La communication est réalisée au Vietnam à travers le projet BIODIVA pour plus de visibilité. Toutefois, un site Internet consacré à la conservation des bovidés sauvages wildcattleconservation.org va être mis en ligne, il offrira une vitrine internationale au projet.

Concernant le volet FFEM-local, un nouveau site a été identifié pour en substitution de celui qui avait été initialement retenu. Sur proposition du Département de Protection des Forêts, le Parc National de Cat Tien a été retenu par le comité de pilotage du FFEM. Trois missions financées par la composante nationale ont été réalisées dans ce parc, en particulier pour rédiger en concertation avec l'équipe du parc le rapport de proposition de cette composante, ainsi que le budget associé. Le montant du financement accordé par le FFEM s'élève à 580 000 €, et la contrepartie financière du parc a 890 000 €. Cette composante régionale vient renforcer la composante nationale, en particulier en lui donnant plus de cohérence sur le plan scientifique.

Cette première année aura été marquée par l'achat de l'équipement de terrain et de laboratoire, par le recrutement de personnel vietnamien, par l'arrivée d'une post-doctorante française, par le commencement des prospections sur le terrain, et par les premières analyses en laboratoire. La communication du projet a débuté à travers le projet global BIODIVA, et se poursuit au moyen d'un site Internet consacré à la conservation des bovidés sauvages. Les difficultés rencontrées durant cette première phase du projet portent essentiellement sur le recrutement du personnel national, en particulier des doctorants. Il sera difficile d'y pallier, et la solution proposée repose sur le recrutement de personnel national moins qualifié (Masters au lieu de Doctorants), voire issu d'autres domaines de compétence. Avant la mise en œuvre du projet, le statut des populations de bovidés sauvages au Vietnam, très critique, constituait la principale difficulté supposée, bien que l'approche non invasive développée ait permis de contourner ce problème. La mise au point de la méthode d'extraction de l'ADN contenu dans les fèces bovines, ainsi que leur

échantillonnage au sein de populations à très faibles effectifs, constituent les principaux succès de cette première phase.

Autre difficulté potentielle, les autorisations d'accès au terrain, bien qu'elles aient été obtenues sans trop de problèmes durant cette première phase. Enfin, au-delà d'un statut critique des populations de bovidés, lié à une chute rapide de leurs effectifs, la disparition de leur habitat constituera vraisemblablement le principal challenge à relever pour assurer la viabilité de leurs populations sur le long terme.

Perspectives : Durant la seconde phase du projet, de novembre 2005 à octobre 2006, il est programmé de poursuivre les prospections sur le terrain afin de terminer l'inventaire des bovidés sauvages dans plusieurs provinces. Il s'agira des provinces de Dak Lak et de Gia Lai au centre du Vietnam, ainsi que des provinces de Quang Binh et Quang Tri au centre du pays. Le choix de prospecter également des provinces centrales, plutôt qu'uniquement poursuivre l'inventaire du sud au nord, répond à des contraintes climatiques qu'il sera plus facile de gérer en travaillant sur deux zones géographiques et climatiques distinctes. Ce programme permettra de respecter le calendrier de travail : en 2007, il ne restera ainsi plus que 4 provinces centrales à prospecter. A terme, nous pouvons envisager de retourner sur quelques sites où les résultats obtenus lors des prospections ont été les plus fructueux (effectifs élevés, présence d'espèce de bovidé peu répandue, équipe locale efficace) afin d'approfondir certains résultats. Les analyses moléculaires réalisées au NIAH devraient également permettre de cibler ces prospections complémentaires.

Enfin, on espère également obtenir la signature de la composante régionale du projet, dans le Parc National de Cat Tien, durant ce second semestre. Le retard dans la signature de cette convention est imputable à l'administration des deux parties, française et vietnamienne.

II. Les actions de formation

II.1. Formations diplômantes

L'ensemble des chercheurs CIRAD du PCP PRISE a encadré **29 étudiants** : 19 vietnamiens (dont 5 thésards) et 10 français (dont une thésarde).

II.1.1. Niveau thèse / Ph D

Les thèses au NIAH et à l'INRA sont en cours, les séjours en alternance dans les laboratoires d'accueil en France ont été normalement effectués pour l'année 1. Celle du VAST a été transformée à la demande du partenaire, en 2 allocations de masters supplémentaires pour les années 2 et 3. La thèse prévue pour le CIRAD a été supprimée par le MAE, après que l'allocataire ait été recrutée et c'est donc le CIRAD qui doit désormais en supporter la charge budgétaire pour les 3 années !

- BERTHOULY CECILE, Thèse de 4 ans (2003-2007) sur « Inventaire et caractérisation de la biodiversité animale domestique des ethnies montagnardes du Nord du Vietnam ». Ecole doctorale INAPG Paris *(Co-directeurs de thèses : **JC. Maillard** & E. Verrier).*

- **BUY LINH CHI,** Thèse de 3 ans (2003-2006) sur « Utilisation du clonage somatique pour l'étude par génomique expressionnelle du génome d'un bovidae sauvage menacé d'extinction, le Saola (*Pseudoryx nghetinhensis*) ». Ecole doctorale Paris VI *(Co-directeurs de thèses : **JP Renard** & **B.X. Nguyen**).*

- **NGUYEN MANH HA**, Thèse de 3 ans (2004-2007) sur « Ecologie et stratégie de conservation des gaurs (*Bos gaurus*) et des bantengs (*Bos javanicus*) au Vietnam ». Université d'Hanoi (*Co-directeur de thèse : **M. Pedrono***). Démissionnaire en septembre 2005.

- **PHAM DOAN LAN**, Thèse de 3 ans « en alternance » (2005-2008) sur la « Caractérisation génétique de la population de bovins H'Mong de la province de Ha Giang »". Université Nationale des Sciences Naturelles de Hanoi *(Co-directeurs de thèses : **JC. Maillard** & Le Dinh Luong).*

- **TRAN HIEP**, Thèse de 3 ans « en alternance » (2005-2008) La Réunion / Vietnam sur la « Qualification en Spectrométrie dans le Proche InfraRouge (SPIR) de l'azote et des fibres des ressources alimentaires et de leur utilisation digestive par le bétail laitier en milieux tropicaux (Réunion – Vietnam) ». Université de La Réunion (*Co-directeurs de thèse : **P. Salgado, N.X. Trach** & P. Lecomte*).

- TRINH VAN TUAN, Thèse de 3 ans « en alternance » (2005-2008) Vietnam / France sur la « Dynamique des systèmes de production laitiers dans le bassin de Moc Chau dans un contexte de production émergente : Impact sur l'occupation et la gestion de l'espace et sur les systèmes de pratiques ». Ecole doctorale INAPG Paris (*Co-directeurs de thèse : **P. Salgado** & B. Faye*).

II.1.2. Niveau master / DEA ou équivalent

Deux mastères première année ont normalement débutés au NIAH (sur le terrain) et au VAST (au labo), et 2 autres sont venus s'ajouter en cours d'année (en remplacement du poste de thèse VAST).

- **DANG NGUYEN QUANG THANH**, étudiant en mastère au VAST, sur « Production de cellules souches embryonnaires : techniques et facteurs affectés » *(Maître de stage **B.X. Nguyen**).*

- HOANG THANH HAI, étudiant en mastère au NIAH, sur « Diversité Génétique visible chez les Poules dans la province de Ha Giang », HAU (*Maître de stage **JC Maillard**).*

- **NGUYEN TRONG BINH**, étudiant en mastère au NIAH, sur « Caractérisation génétique moléculaire des populations de poulets dans la province de Ha Giang », Université des Sciences Naturelles de Hanoi I *(Maître de stage **JC Maillard**).*

- **NGUYEN VAN LINH**, étudiant en mastère au VAST, sur « Etude de la production des cellules souches embryonnaires dans le clonage et conservation de la biodiversité » *(Maître de stage **B.X. Nguyen**).*

- **QUAN XUAN HUU**, étudiant en mastère au VAST, sur « Modèle de transfert de l'embryon entre espèces de bovidés et l'application pour la conservation de la biodiversité » *(Maître de stage **B.X. Nguyen**).*

II.1.3. Niveau DESS / Bac + 2 ou équivalent

- **BLASI PAULE**, stage découverte niveau licence sur « Découverte de la biodiversité animale domestique dans le province de Ha Giang » *(Maître de stage **JC Maillard**).*

- COLSON CHARLOTTE, stage de fin d'études DAA sur « Pour une production porcine plus respectueuse de l'environnement. Analyse socio-économique de la filière Lisier de porc dans la province de Thai Binh, Nord Vietnam » (*Maître de stage **V. Porphyre***).

- DANG THANH TUNG, stage de fin d'études de la HAU sur « La mise en place d'un suivi alimentaire des vaches laitières à Moc Chau » (*Maître de stage **P. Salgado***).

- EMONET-DENAND VIRGINIE, stage de fin d'études DAA sur « Typologie fonctionnelle des exploitations porcines de la Province de Thai Binh basée sur le risque environnemental généré par les effluents d'élevages porcins » (*Maître de stage **V. Porphyre***).

- **GENEWE STERENN**, stage de Certificat d'Etude Supérieure Vétérinaire sur « Etude du plan d'alerte Grippe aviaire au Vietnam dans le district de Hoai Duc : Bilan, analyse et propositions d'amélioration » (*Maître de stage **V. Porphyre***).

- GUERIN GAËLLE, stage de fin d'études DAA sur « Définition des pratiques et des besoins en matières organiques des différents types de pisciculteurs dans la province de Thái Bình, Delta du Fleuve Rouge, Nord Vietnam » (*Maître de stage **V. Porphyre***).

- HILLION BENOIT, stage de fin d'études DAA sur «Adéquation entre la production d'effluents d'élevage et leur utilisation potentielle pour fertiliser les cultures et les étangs aquacoles dans un district du nord Vietnam » (*Maître de stage **V. Porphyre***).

- KIEU THI MAI, Stage de fin d'études de la HAU sur « Epidémiologie des maladies respiratoires chez les porcs à Hoai Duc, Ha Tay : typologie des systèmes d'élevages suivant les performances en engraissement et les indicateurs de santé » (*Maître de stage **V. Porphyre***).

- LE XUAN KHOA, Stage de fin d'études de la HAU sur « Elevage porcin dans les trois communes de district Vu Thu, province Thai Binh » (*Maître de stage **V. Porphyre***).

- LEGAY MARINE, Stage DESS PARC sur «l'Alimentation des vaches laitières à Moc Chau au Nord du Vietnam : équilibre des rations de base et valorisation de sous-produits (*Maître de stage **P. Salgado***).

- NGUYEN TRUNG DIEN, Stage de fin d'études de la HAU sur « Situation de l'aquaculture dans la commune Thuy Ninh, district Thai Thuy, province Thai Binh » (*Maître de stage **V. Porphyre***).

- PHAN HOAI GIANG, Stage de fin d'études de la HAU sur « La prévalence de *Mycoplasma gallisepticum* dans la population de poulets dans la province de Ha Giang » (Maître de stage ***N.X. Trach***).

- PHAM TRONG HUY, Stage de fin d'études de la HAU sur **«** Situation de l'aquaculture dans la commune Thuy Ninh, district Thai Thuy, province de Thai Binh **»** (*Maître de stage **V. Porphyre***).

- PHAM VAN NGHIA, Stage de fin d'études de la HAU sur « Epidémiologie des maladies respiratoires chez les porcs à Kien Xuong, Thai Binh : typologie des systèmes d'élevages suivant les performances en engraissement et les indicateurs de santé » (*Maître de stage **V. Porphyre***).

- PILLOT DOMINIQUE, stage de fin d'études DAA sur « Perception des acteurs vis-à-vis de la problématique de la gestion des effluents d'élevage porcin dans la province de Thai Binh, delta du Fleuve Rouge, Vietnam » (*Maître de stage **V. Porphyre***).

- ROUSSON AUDREY, Stage de deuxième année de l'ENSA de Rennes sur « Bilan des expérimentations fourragères avec des espèces tempérées au Nord du Vietnam » (*Maître de stage **P. Salgado***).

- TRAN VAN THU, Stage de fin d'études de la HAU sur « Production de fourrages tempérées pendant la saison hivernale dans le district de Tan Lac : gestion des essais fourragers » (*Maître de stage **P. Salgado***).

- VU TRONG HOA, Stage de fin d'études de la HAU sur « Elevage porcin dans le district Quynh Phu, province Thai Binh » (*Maître de stage **V. Porphyre***).

II.2. Formations qualifiantes

Il s'agit d'une part, de formations *ex situ*, des partenaires vietnamiens envoyés en France et d'autre part, de formations *in situ* de type « Ateliers de formations » organisées au Vietnam, assurées par des experts internes et externes en mission, et destinées à des scientifiques, techniciens et chercheurs de tous niveaux, et de toutes nationalités, sur des thèmes spécifiques.

L'ensemble de ces formations ont été financées sur budget CIRAD DESI : actions incitatives de la DREI pour le renforcement des compétences des PCP, volet formation des partenaires.

II.2.1. Formations des partenaires en France (ex situ)

Cinq collègues vietnamiens ont bénéficiés de ce type de formation.

1. Normes et outils de la qualité dans la filière porcine

- Participant : **M^me^ BUI THI THAI**
- Dates : du 13 octobre au 9 novembre 2005
- Formateurs : J.P. Boutonnet (CIRAD) et J.F. Grongnet (ENSA de Rennes)
- Structure d'accueil : CIRAD - département EMVT (Montpellier) et ENSA de Rennes

2. Techniques de bactériologie alimentaire

- Participant : **M^lle^ NGO CHUNG THUY**
- Dates : du 31 août au 11 octobre 2005
- Formateurs : P. Fravalo
- Structure d'accueil : AFSSA (Agence Française de Sécurité Sanitaire des Aliments de Ploufragan,), Unité HQPAP (Hygiène et Qualité des produits avicoles et porcins)

3. Techniques de microbiologie alimentaire

- Participant : **M NGUYEN TIEN THANH**
- Dates : du 31 août au 11 octobre 2005
- Formateurs : P. Fravalo
- Structure d'accueil : AFSSA (Agence Française de Sécurité Sanitaire des Aliments de Ploufragan,), Unité HQPAP

4. Potentialités de la spectrométrie en proche infrarouge (SPIR) en alimentation animale

- Participant : **M PHAM KIM CUONG**
- Dates : du 17 octobre au 21 novembre 2005
- Formateurs : P. Lecomte
- Structure d'accueil : Pôle Elevage du CIRAD à La Réunion

5. Techniques d'élevage en aquaculture

- Participant : **M TRINH DINH KHUYEN**
- Dates : du 2 novembre au 1 décembre 2005
- Formateurs : J.F. Baroiller, H. D'Cotta et F. Clota
- Structure d'accueil : CIRAD département EMVT (Montpellier)

II.2.2. Séminaires de formation des partenaires au Vietnam (in situ) :

Trois séminaires de formation ont été organisés à Hanoi en 2005. La population cible pour les séminaires était l'ensemble des chercheurs, des enseignants et des étudiants des Institutions Vietnamiennes partenaires des PCP PRISE et MALICA (nombre de participants limité à 35 personnes). Les partenaires du PCP PRISE et MALICA ont trouvé les résultats des ateliers très intéressants car ils ont répondu aux besoins réels des Instituts et de l'Université.

1. ANALYSE ET MAITRISE DE LA QUALITE DANS LES FILIERES DE PRODUCTION ANIMALES

- Date de réalisation : 10 au 14 octobre
- Responsable de la formation : **C. LE BAS** & E. CARDINALE
- Déroulement : La formation a eu lieu à l'Institut de Recherche Vétérinaire (NIVR) à Hanoi qui s'est chargé de l'accueil logistique des 31 participants de manière conviviale. La diversité des participants et le dynamisme des intervenants ont favorisé des échanges nombreux et riches. Les participants ont eu l'occasion d'évaluer la formation le dernier jour et ont tous manifesté leur satisfaction. Leur désir de garder un support des cours nous incita à éditer un CR-ROM regroupant l'ensemble des présentations de la semaine. Nous avons recueilli de nombreux retours positifs à l'issue de la formation (cf. CD-ROM). Il s'agissait principalement du dynamisme des intervenants, de la multidisciplinarité et de la diversité des thèmes abordés, de la pertinence de la formation par rapport au contexte Vietnamien. Certains participants auraient souhaité plus de travaux pratiques et d'exercices concrets, initiant l'idée d'une formation future centrée sur des techniques de laboratoire en hygiène et qualité des aliments.

- Perspectives : En résumé, pour ce premier atelier sur la qualité supporté par les actions incitatives DESI, l'objectif d'apporter une vue globale et multidisciplinaire de la qualité a été atteint, puisqu'un questionnaire détaillé au début et à l'issue de la semaine a montré l'évolution spectaculaire des connaissances de nos partenaires concernés. Les liens créés avec les participants et les différents intervenants ont fait de cette formation un lieu d'échanges créant de nouvelles perspectives de partenariat. Un prochain atelier est envisagé pour entretenir cette dynamique et répondre aux demandes exprimées par les participants Vietnamiens.

2. MONTAGE DE PROJETS – REPONSE AUX APPELS D'OFFRE DE LA COMMISSION EUROPEENNE

- Date de réalisation : 1er au 4 novembre

- Responsable de la formation : S. VANDER STUYFT

- Déroulement : La formation a eu lieu à l'Institut d'Elevage (NIAH) à Hanoi. Les organisateurs avaient prévu toute la logistique nécessaire au bon déroulement tant pour la partie théorique que pour la partie pratique de la formation : mise à disposition d'un rétroprojecteur et une douzaine d'ordinateurs connectés à internet. Le groupe était composé d'une vingtaine de participants qui présentaient des niveaux de compétence assez différents en recherche de ressources externes et en montage de projets.

- Perspectives : À l'issue de la formation, les participants ont les clés et les outils nécessaires à la recherche de ressources concernant leurs thématiques d'expertise et de recherche. Il est à espérer que certains d'entre eux s'investissent dans le montage d'une ou plusieurs propositions de projets en partenariat. Il leur est aussi possible de valoriser leur expérience et celle de leur institution de manière pertinente par rapport à la réalité institutionnelle de la Commission Européenne.

3. REDACTION D'ARTICLES SCIENTIFIQUES

- Date de réalisation : 21 au 24 novembre

- Responsable de la formation : M. SEGUIER-GUIS

- Déroulement : Le thème central de la formation était la rédaction d'articles scientifiques. L'exposé Power Point et le poster ont été également abordés. La logistique a été assurée conjointement par les équipes des deux PCP, avec le soutien du partenaire de MALICA, l'Institut de sociologie du Vietnam. La formation s'est déroulée dans les locaux de cette institution. Une trentaine de personnes, spécialisés en sciences vétérinaires et en sciences humaines, ont suivi la formation, dispensée en français avec traduction simultanée en vietnamien. Le support de cours Power-Point, envoyé avant le début de la formation, avait été traduit en vietnamien et était projeté dans la salle. Une copie papier de tous les supports de cours a également été remise à chacun. Parmi les participants, très peu avaient déjà publié des articles et tous ont exprimé la nécessité d'une telle formation, qui devrait leur permettre d'aborder la rédaction d'un article avec plus de méthode et de rigueur. Pour certains, en cours de thèse ou en fin de projet de recherche, cette formation venait à point nommé pour les aider à rédiger les articles valorisant les résultats obtenus. Les exercices, collectifs ou en petits groupes, les questions et discussions, nombreuses, ont montré l'intérêt et la motivation des participants.

- Perspectives : Cette formation a suscité un vif intérêt au sein des institutions scientifiques partenaires du CIRAD au Vietnam et tous les candidats n'ont pu être acceptés. Une nouvelle session en 2006 serait bienvenue ; elle bénéficierait de cette première expérience.

II.3. Vulgarisation

Un ensemble de documents et de présentations Power Point ont été préparés au cours de l'année pour appuyer les actions de formation et de vulgarisation des résultats obtenus.

1. Atelier sur l'alimentation des vaches laitières au Vietnam, le 15 avril au Département de Sciences des Ruminants du NIAH, 40 participants. Responsable : V.C. CUONG & **P. SALGADO**.

2. Atelier sur la production de fourrages pour l'alimentation des ruminants, le 16 avril au Département de Sciences des Ruminants du NIAH, 32 participants. Responsables : V.C. CUONG & **P. SALGADO**.

3. Atelier sur les techniques de génétique moléculaire, du 13 au 24 juin au Laboratoire de Génétique Moléculaire du NIAH, 15 participants. Responsables : D. BERTHIER, CIRAD département EMVT, Montpellier.

4. Cours sur la conservation du maïs par ensilage, le 14 juin à la compagnie laitière de Moc Chau, Province de Son La, 80 participants. Responsable : **P. SALGADO**.

5. Cours sur les techniques d'échantillonnage en santé publique vétérinaire, le 8 septembre au NIVR. Responsable : **C. LE BAS**.

6. Cours sur la production de fourrages tempérés au Vietnam : mise en place de sites expérimentaux, le 25 octobre au NIAH, 25 participants. Responsable : **P. SALGADO**.

7. Cours sur la biotechnologie de la conservation de la biodiversité animale, du 12 au 18 décembre au VAST, 28 participants. Responsables : B.X. NGUYEN & J.P. RENARD.

8. Séminaire internationale sur la mise en place d'un réseau régional et national de conservation de la biodiversité *ex situ*, le 15 décembre à Hanoi, 35 participants. Responsable : B. X. NGUYEN.

9. Dans le cadre du projet E3P/Asia ProEco, organisation d'ateliers et conférences sur :

- l'utilisation des SIGs et du GPS au cours d'enquêtes terrain ;
- processus d'innovation en aquaculture tropicale ;
- traitement des déchets d'élevage en région chaude ;
- atelier de conciliation sur la perception des acteurs de Thai Binh sur la problématique des déchets d'élevage.

10. Dans le cadre du projet ADAT/Ambassade de France au Vietnam, organisation de huit ateliers de formation pratique sur les pathologies des volailles, les moyens diagnostiques et la vaccination en élevage.

11. Un site Web des Savoirs CIRAD appelée PigTrop dédié à l'élevage porcin en régions chaudes a été créé depuis avril 2004 et édité en deux langues : Français http://pigtrop.cirad.fr / et Anglais http://pigtrop.cirad.fr/en/. Responsable : **V. PORPHYRE.**

Les résultats de 2005 en quelques chiffres (période du 01/01/2005 06:36:36 - 01/01/2006) :

Total Hits	**: 512 307**
Moyenne de Hits / jour	: 1 400
Moyenne de Hits / visiteur	: 4
Total visiteurs (Figure 1)	**: 144 203**
Moyenne des visiteurs / jour	: 394
Temps moyen utilisé (min : sec)	: 9:26
Total unique IPs	: 48 985
Total des pages vues	**: 427 771**
Moyenne de pages vues/ jour	: 1 169
Moyenne de pages vues /visiteur	: 3
Total de fichiers *download*	**: 75 935**
Moyenne des *download* / jour	: 207
Moyenne des *download* / visiteur	: 0,5

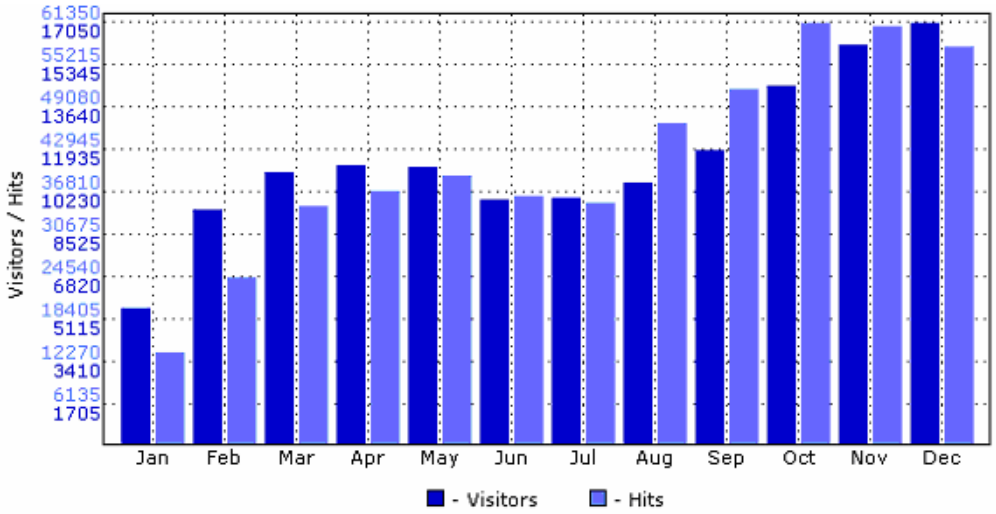


Figure 1. Nombre mensuel de visiteurs/Hits du site PigTrop en 2005.

II.4. Projet ASIALINK

La première soumission du projet AsiaLink intitulé : « *Multidisciplinary high level formations to upstream actors of soft and sustainable intensification of the livestock production systems in Cambodia, Laos and Vietnam* » n'a pas été accepté par l'Union Européenne. Au mois de décembre 2004, la commission d'évaluation de l'UE a retourné le dossier à l'ENSA de Montpellier, car il n'était administrativement pas recevable, des documents devant être produits par le coordinateur (rapport financier) n'ayant pas été fournis.

Le dossier a été retravaillé et présenté par la deuxième fois à l'UE. Le projet renommé : « *Cooperation in Higher Education for soft and Sustainable Intensification of the livestock production systems in Cambodia, Laos and Vietnam (COHESI)* » a été déposé le 18 mai 2005.

Ce projet de formations en partenariat qui concerne le secteur de l'élevage contribuera, dans le cadre du développement des ressources humaines, à l'amélioration des compétences scientifiques et techniques des acteurs des sciences de l'animal intervenant en amont dans les processus d'intensification raisonnée et durable des systèmes d'élevage et d'amélioration de la productivité. Les formations supérieures dispensées seront multidisciplinaires, soit diplômantes sous forme de **27 masters** destinés à des **étudiants asiatiques (15) et européens (12)** avec mobilité interuniversitaire sud-nord et nord-sud, soit qualifiantes sous forme de 6 ateliers spécialisés qui seront fréquentés par **72 enseignants, chercheurs et techniciens supérieurs asiatiques**. La durée de ce projet est de 36 mois et regroupera les universités et les institutions nationales de 3 pays d'Asie continentale (**Cambodge, Laos et Vietnam**) et 3 pays européens (**Allemagne, France et Hongrie**). Ce projet permettra également de créer de nouveaux modules d'enseignements spécifiques et de nouveaux outils pédagogiques comme des logiciels adaptés au contexte particulier des productions animales en Asie.

Au mois de septembre 2005, la commission d'évaluation de l'UE a informé l'ENSA de Montpellier que la proposition de projet n'avait pas été sélectionnée. Les principales faiblesses de notre proposition ont été les suivantes :

Capacité opérationnel et financière : L'appliquant (ENSA de Montpellier) a été considéré comme peu expérimenté dans la gestion d'actions similaires. Le coordinateur n'avait aucune expérience de travail dans les Pays de l'Asie, et selon les évaluateurs, le travail avec les partenaires Asiatiques des Pays comme le Vietnam, le Laos et notamment le Cambodge n'est pas simple sans avoir déjà été exposé à l'environnement social, politique et culturel de ces Pays. Les partenaires du Laos et du Cambodge n'ont pas non plus donné des informations précises sur leur expérience dans la gestion de projets similaires.

Relevance du projet : Il a été souligné par les évaluateurs de l'UE que dans les Pays Asiatiques sélectionnés dans notre proposition COHESI, le développement de l'élevage est un élément important dans le processus d'amélioration de la capacité de production d'aliments. Cependant, ce processus passe obligatoirement par la capacité des petits éleveurs des communautés rurales à adopter les nouvelles approches qui font de l'élevage une activité efficace et durable. Selon les évaluateurs, dans les Pays comme le Cambodge et le Laos où la gouvernance est un problème majeur, le développement d'un programme

d'éducation supérieure multidisciplinaire ne résoudra pas la situation vis-à-vis la production animale à moins que des stratégies soient évalués pour assurer que les enseignements de l'éducation supérieure se traduisent en politiques et pratiques sur le terrain.

Méthodologie : Notre proposition COHESI ne donne pas assez d'information sur les outputs et les résultats attendus des ateliers qui seront organisés pendant le projet. Il n'y a pas eu de description sur la méthode de sélection des candidats / étudiants qui seront proposés pour les Master ou les chercheurs / enseignants qui participeront dans les ateliers. Le plan d'action devra être plus développé avec des informations précises sur les taches spécifiques.

Durabilité : L'impact sur les bénéficiaires finaux (professionnels de l'élevage, petits éleveurs, vulgarisateurs, etc.) n'est pas garanti parce que le projet ne les inclus pas dans les activités proposées, ni développe des stratégies spécifiques pour accéder à ces groupes de utilisateurs.

La proposition COHESI doit donc être retravaillé et représenté à l'Union Européenne au prochain appel d'offre de 2006.

II.5. Projet AGRIMEK

Les chercheurs du PCP PRISE ont participé en 2005 à la construction d'une proposition de projet intitulée « Plateforme de connaissance en agriculture pour les Pays de la sous région du grand Mékong – la Plateforme AGRIMEK ». L'initiative de cette proposition a été portée par Patrick Durand, Délégué à l'Asie et au Pacifique, des Relations européennes et internationales du CIRAD.

Contexte : Le groupe de travail sur l'agriculture (WGA) a été établi par la banque de développement asiatique (ADB) en janvier 2003 pour les Pays la sous région du grand Mékong (GMS) – Cambodge, la République démocratique du Laos, le Myanmar, la Thaïlande, le Vietnam, et la province de Yunnan de la République populaire de Chine – pour faciliter des consultations sur les questions communes dans le secteur agricole et pour identifier des occasions pour améliorer la coopération régionale. Le CIRAD a participé aux réunions des WGA et a partagé son expérience dans le développement des plateformes de recherche en partenariat (les PCP) avec les systèmes agricoles nationaux de recherches et d'éducation dans la région. Basé sur des discussions des WGA et après une réunion aux sièges sociaux de l'ADB à Manille en octobre 2004, le CIRAD a suggéré d'écrire une « concept note » sur le développement d'une plateforme de connaissance en agriculture (projet AGRIMEK) à proposer à la Division d'agriculture, d'environnement et de ressources naturelles de l'ADB, en coordination étroite avec le Ministère français des Affaires Etrangères (MAE), de son unité de coopération régionale basée à Bangkok et de l'Agence Française pour le Développement (AFD).

Objectives et sujets prioritaires proposés : Le projet AGRIMEK permettra aux instituts de recherche agricole nationaux, aux Universités aussi bien qu'aux organismes professionnels, aux éleveurs et aux communautés locales des pays et des régions de la GMS d'unir des efforts pour le renforcement des compétences, la formation, la recherche

appliquée, le transfert de technologie et la diffusion de l'information liés au développement commercial et durable de l'agriculture à travers la GMS.

L'initiative régionale AGRIMEK se concentre sur trois sujets prioritaires :

1. Systèmes de culture innovateurs et durables dans les régions montagneuses du couloir du Mékong en utilisant des approches agro-écologiques (réseaux d'agro-écologie du CIRAD)

Une grande partie des zones montagneuses dans la GMS sont affectés par l'agriculture itinérante type « slash and burn », compromettant sérieusement la qualité de la ressource agricole (érosion du sol et perte de fertilité du sol). La consolidation de tels systèmes est d'une importance primordiale pour le développement d'une agricole durable. Le développement de technologie basé sur la compréhension des interactions entre le sol et les produits agricoles employant des approches agro-écologiques est essentiel au développement d'une agriculture plus productive et plus durable dans ces régions. La porte d'entrée principale pour une production agricole innovatrice et durable est le développement du système zéro labourage, systèmes sous paillis et semis directe.

Le développement des systèmes agricoles durables par l'utilisation des approches agro-écologiques exige :

- La recherche appliquée faisant participer des groupes d'éleveurs dans les champs, dans le village et aussi au niveau régional
- Formation des chercheurs, des vulgarisateurs et des éleveurs
- Campagnes d'information pour impliquer la classe politique et les décideurs
- Le partage des expériences parmi les représentants de la GMS
- Installation au niveau national et régional des groupes de travail commun sur place consacrés aux systèmes agricoles écologiques intégrés.

2. Systèmes innovateurs de production animale comprenant la santé des animaux et la biodiversité (PCP PRISE)

L'urbanisation et la croissance de la population déclenchent une demande croissante en produits animaux, et donc un besoin d'intensifier la production animale d'une façon durable. Quatre filières animales principales sont visées : porc, volaille, production laitière et aquaculture.

La mise en place du PCP PRISE au Vietnam avec un ensemble d'acteurs nationaux impliqués dans la production animale et science vétérinaire a pour but d'atteindre un certain nombre d'objectifs communs : emploi rural croissant, améliorant la vie et le revenu dans les familles rurales, surveillance sur la santé des animaux et la protection de l'environnement.

Les activités du PCP PRISE dans la plateforme AGRIMEK concerneront :

- La recherche basée dans les questions du développement

- Les essais en ferme
- La formation : cours scolaires, formation qualifiantes, formation de formateurs et des vulgarisateurs
- Transfert technologique et échange d'information
- Installation au niveau national ou régional des groupes de travail commun sur place consacrés aux systèmes d'élevage innovateurs.

3. Chaînes alimentaires de qualité durables pour les secteurs urbains (PCP MALICA)

Les marchés de domestique et d'exportation se développent rapidement dans les Pays du Sud-est Asie, due à l'augmentation du pouvoir d'achat et à l'urbanisation. En outre, il y a des signes du relations insatisfaisantes entre la demande et l'approvisionnement : les éleveurs se plaignent au sujet des changements du marché tandis que les commerçants et les consommateurs se plaignent au sujet du manque de régularité dans la quantité et de la qualité de l'approvisionnement.

Les activités du PCP MALICA (Marchés et relations Agricoles des villes en Asie) lancée par le CIRAD au Vietnam, en collaboration avec divers instituts de recherche et d'enseignement, vise le renforcement des compétences sur l'analyse des marchés de la nourriture, par la recherche et la formation appliquées (degré académiques, vulgarisation). En coopération avec l'ADB, le PCP MALICA développe un réseau international (l'Asie et l'Europe).

Basé sur son expérience précédente, les implications prévues de MALICA seront :

- L'identification des occasions du marché pour les pouvoirs publics et privés à l'échelle provinciale, nationale et régionale dans les Pays de la GMS
- Les modèles pour la conception de la production, du contrôle de qualité et de la certification de la qualité, basés sur la coordination étroite entre les pouvoirs
- Facilitateur des échanges transfrontières basés sur des complémentarités
- Promotion de production et de marketing des produits agricoles de qualité obtenus par l'agriculture organique durable
- Organisation formation et de renforcement des capacités dans la GMS sur le développement des marchés

Approche et organisation : L'initiative AGRIMEK du CIRAD offre plusieurs avantages comparatifs :

- Il y a déjà des plateformes (Pôles de Compétence en Partenariat et autres réseaux) existantes dans les pays de la GMS (travaillant aux mêmes secteurs, partageant l'expérience et le savoir-faire) en collaboration étroite avec CIRAD et d'autres établissements européens et internationaux.
- Cette coopération en partenariat fait déjà participer les communautés rurales, les organismes professionnels et les autorités locales, par des expériences à la ferme, favorisant des actions de vulgarisation.

- Les activités de renforcement des capacités aux niveaux régionaux et locaux visent à satisfaire les besoins de formation des décideurs, des chercheurs, des techniciens et des vulgarisateurs
- Les capacités locales d'expertise régional sont actuellement disponibles

Chacun des six pays de la GMS sera invité à participer à l'initiative régionale AGRIMEK. La proposition serait de commencer par une phase pilote de trois ans consacrée aux trois secteurs prioritaires. En raison des aspects multidisciplinaires du projet, et de la spécificité de chaque emplacements à prendre en compte, il sera proposé que chaque pays de la GMS indique leurs agences d'implémentation (Ministères compétents ou établissements de recherche ou Universitaires) et nomme un coordonnateur national, aussi bien que les points focaux thématiques nationaux pour mettre en application les activités d'AGRIMEK.

Cette approche nécessitera d'une agence d'exécution fonctionnant dans la coordination étroite avec les coordonnateurs nationaux et les autorités nationales. Le CIRAD a déjà une expérience reconnue dans ce genre d'activités de collaboration dans plusieurs Pays de la GMS, impliquant son personnel scientifique et des experts basés à temps plein dans les Pays de la GMS. Par conséquent, le CIRAD jeu un rôle de catalyseur dans l'initiative AGRIMEK.

Résultats attendus : Les principaux résultats attendus de l'initiative AGRIMEK incluent :

- La capacité de former à plusieurs niveaux (personnels exécutifs, techniciens, formateurs, spécialistes en vulgarisation) sera renforcée par les ateliers nationaux et régionaux spécifiques, par les visites de terrain et par les conférences,
- L'information technique et des résultats d'expérimentation seront largement et intensivement disséminés dans les Pays de la GMS, au niveau national, provincial et de district,
- La recherche appliquée sera conduite par des expériences et des activités sur le terrain avec l'adaptation spécifique et l'ajustement aux conditions et aux priorités locales,
- L'éducation au niveau Universitaire des scientifiques et des décideurs politiques sera organisée dans des Universités sélectionnées, par des programmes d'études adaptés,
- Le groupe d'expertise sur le développement agricole commercial durable sera rendu disponible au niveau national et régional.

Courant l'année 2005, la proposition de projet AGRIMEK a été complété et amélioré par l'ensemble des chercheurs du CIRAD intégrés dans cette initiative. Le Délégué à l'Asie et au Pacifique du CIRAD, Patrick Durand, et le Directeur Régional de l'Asie du Sud-est Continentale, Gilles Mandret, ont coordonné les étapes de présentation et de validation de l'initiative AGRIMEK aux partenaires du CIRAD dans les Pays du GMS.

En début d'année 2006, est prévue la participation d'une délégation du CIRAD à la 3ème Réunion du Groupe de Travail sur l'Agriculture (WGA-3) qui aura lieu à Hué (Vietnam). L'objectif de cette mission sera triple :

1. Présenter auprès des membres du Groupe de Travail WGA le mode d'intervention en partenariat du CIRAD en Asie du sud-est et les actions menées dans la sous région qui lui ont permis d'apporter des réponses concrètes à des problématiques qui intéressent prioritairement l'ADB dans le cadre de sa nouvelle stratégie élaborée en 2001: réduction de la pauvreté par le développement économique durable et celui des ressources humaines (formation, vulgarisation).

2. Présenter le concept d'une plateforme de connaissance en agriculture pour la GMS en mettant en évidence le potentiel que peut représenter un tel concept intégrant formation, recherche appliquée, vulgarisation et transfert de technologie, dans le cadre des actions de l'ADB dans le domaine du développement agricole durable dans la GMS, que pourraient catalyser les instances françaises (DREE-Trésor, AFD, MAE-DGCID) dans le contexte de coopération et de complémentarité affichées par le Gouvernement Français lors de la Conférence Ministérielle de Dali (Septembre 2003).

3. Participer à la réflexion sur le projet de Plan stratégique a établir par le WGA (« Draft Strategic Framework for Cooperation in Agriculture ») qui devrait être approuvé par les Ministres de l'Agriculture des pays de la GMS lors de la prochaine conférence ministérielle.

III. Les missions

III.1. Participations à des congrès et séminaires

III.1.1. Internationaux

Du 25 au 30 janvier 2005 – **MAILLARD J.C.** Participation à la Conférence internationale « Biodiversité : Science et Gouvernance » à l'UNESCO à Paris, France.

Du 23 au 25 février 2005 – **MAILLARD J.C.** Participation à la « Second FAO / OIE Regional Meeting on Avian Influenza control in Asia » à Ho Chi Minh City, Vietnam.

Du 16 au 18 juin 2005 – **MAILLARD J.C.** Participation aux 6ème assises de la coopération de proximité Vietnamo-Française à Hué, Vietnam.

Du 26 juin au 2 juillet 2005 – **LE BAS C.** Participation à la « 8th International Conference of the Society for Tropical Veterinary Medicine » (STVM) à Hanoi, Vietnam (1 poster).

Du 26 juin au 2 juillet 2005 – **MAILLARD J.C.** Organisation et Participation à la « 8th International Conference of the Society for Tropical Veterinary Medicine » (STVM) à Hanoi, Vietnam (3 présentations orales et 1 poster).

Du 26 juin au 2 juillet 2005 – **PORPHYRE V.** Participation à la « 8th International Conference of the Society for Tropical Veterinary Medicine » (STVM) à Hanoi, Vietnam.

Du 13 au 15 Septembre 2005 – **PORPHYRE V.** Participation à la Conférence internationale « Enhancing the Contribution of Smallstock to the Livelihoods of Resource-poor Communities » à PieterMaritzburg, Afrique du Sud.

Du 7 au 10 novembre 2005 – **MAILLARD J.C.** Participation comme « orateur invité » à la réunion de consultation d'experts internationaux sur « Options and Strategies for the Conservation of Farm Animal Genetic Resources », Agropolis, à Montpellier, France (1 présentation orale).

Le 15 décembre 2005 – **MAILLARD J.C.** Participation au séminaire régional sur « Construction of a national and regional network for the *ex-situ* conservation of animal biodiversity ", à Hanoi, Vietnam (1 présentation orale).

III.1.2. Nationaux

Du 20 au 21 avril 2005 – **PORPHYRE V.** Participation à l'atelier « Improvement of Disease Surveillance and Information in districts », organisé par AVSF / DAH, à Hanoi.

Le 15 avril 2005 – SALGADO P. Participation à l'atelier « Alimentation des vaches laitières au Vietnam » organisé par le NIAH (1 présentation orale).

Le 16 avril 2005 – SALGADO P. Participation à l'atelier « Production de fourrages pour l'alimentation des ruminants » organisé par le NIAH (1 présentation orale).

Le 13 juin 2005 – SALGADO P. Participation à l'atelier « Review, Analysis and Dissemination of Dairy Experiences in Vietnam » organisé par VSF-CICDA.

Le 15 novembre 2005 – **SALGADO P.** Participation à l'atelier « DIALOGS : capitalisation des actions », à Bac Ninh.

Le 22 novembre 2005 – **PORPHYRE V.** Participation à l'atelier « DIALOGS : capitalisation des actions », à Vinh Phuc.

III.2. Missions exploratoires, d'expertise, d'appui scientifique et de suivis

III.2.1. Internationales et régionales

Du 5 au 13 mars 2005 – **PORPHYRE V.** Mission du projet E3P à l'île de La Réunion : prise de contact et partage d'expérience entre le Vietnam et la Réunion sur la gestion des déchets d'origine porcine. Participants : V. Porphyre (CIRAD), Nguyen Que Coi (NIAH), Tran Duc Toan (NISF) et Vu Anh Tuan (VTGeo)

Du 28 octobre au 7 novembre 2005 – LE BAS C. Préparation de projets : préparation projet CoPorQ : montage avec la Valo EMVT et validation statistique, à Montpellier.

III.2.2. Nationales

Du 18 au 19 janvier 2005 – BONNAFIS R. (représentant AFDI Vietnam), LE HOA BINH, **SALGADO P.** ET TRAN THI TRA. Mission à Moc Chau : deuxième période de coupe de fourrages et fertilisation des parcelles.

Le 25 janvier 2005 – SALGADO P. ET TRAN THI TRA. Mission à Luong Son : première période de coupe de fourrages et fertilisation des parcelles.

Du 1er au 2 février 2005 – NGUYEN THI HOA LY, **SALGADO P.** ET TRAN THI TRA. Mission à Tan Lac : deuxième coupe de fourrages et fertilisation des parcelles.

Du 10 au 13 mars 2005 – DANG THANH TUNG, DESQUESNES A., **SALGADO P.**, TRAN THI TRA, TRAN VAN THU ET TRINH VAN TUAN. Mission à Moc Chau et Thuan Chau : troisième période de coupe de fourrages et fertilisation des parcelles à Moc Chau et à Son La ; présentation de Trinh Van Tuan, thésard à Moc Chau sur l'élevage laitier, de Desquesnes A., ingénieur qui collabore dans le projet fourrager et de deux stagiaires de l'Université Agronomique de Hanoi, au comité populaire et à la compagnie laitière de Moc Chau ; organisation logistique pour la réalisation des travaux sur le terrain et pour préparer la visite de l'Ambassadeur de France au Vietnam prévu pour le mois d'avril.

Du 17 au 18 mars 2005 – DESQUESNES A., NGUYEN HANG, **SALGADO P.**, TRAN THI TRA ET TRAN VAN THU. Mission à Tan Lac : troisième période de coupe de fourrages et fertilisation des parcelles.

Du 20 au 29 mars 2005 – LE BAS C. Identification de la possibilité de filière qualité sur les productions porcines traditionnelles des zones montagneuses à Ha Giang.

Le 24 mars 2005 – DESQUESNES A., NGUYEN HANG ET TRAN VAN THU. Mission à Luong Son : deuxième période de coupe de fourrages et fertilisation des parcelles.

Du 7 au 8 avril 2005 – Monsieur JEAN-FRANÇOIS BLAREL (Ambassadeur de France au Vietnam), Mme HELENE LY-BATALLAN (Bureau Economique, Ambassade de France au Vietnam), M. HERVE DEPERROIS (Secrétaire Général du CIRAD), Mme VERONIQUE

LAFARGE (Epouse de M. Deperrois), M. GILLES MANDRET (Directeur Régional du CIRAD en ASE Continental), **SALGADO, P.** ET TRAN THI TRA. Mission à Moc Chau : visite pour montrer à l'Ambassadeur de France et au Secrétaire Général du CIRAD une des activités de terrain menées par les acteurs de la coopération française (le CIRAD) au Vietnam. Cette visite a été proposé par Gilles Mandret lors d'une cérémonie au NIAH et à la demande de M. l'Ambassadeur.

Du 4 au 20 mai 2005 – MEDOC J.M. ET FARINET J.L. L'intensification des systèmes d'élevage au Vietnam et la protection de l'environnement : un diagnostique SIG pour favoriser une production porcine durable.

Le 5 mai 2005 – DANG QUANG TUAN, DESQUESNES A. ET TRAN VAN THU. Mission à Luong Son : troisième période de coupe de fourrages et fertilisation des parcelles.

Du 6 au 13 mai 2005 – MIKOLASEK O. Définition des pratiques et des besoins en matières organiques des différents types de pisciculteurs dans la province de Thai Binh.

Du 9 au 10 mai 2005 - DESQUESNES A., LEGAY, M., NGUYEN HANG, **SALGADO, P.**, TRAN THI TRA ET TRAN VAN THU. Mission à Moc Chau : quatrième et dernière période de coupe de fourrages ; démarrage du stage de Legay M. sur l'alimentation des vaches laitières à Moc Chau.

Du 11 au 12 mai 2005 – DANG QUANG TUAN, DESQUESNES A., LE HOA BINH ET TRAN VAN THU. Mission à Tan Lac : quatrième et dernière période de coupe de fourrages et présentation des premiers résultats aux éleveurs.

Du 1 au 30 juin 2005 – LOPEZ A. Diagnostic technique pour la demande et les besoins de nutriments pour l'aquaculture dans la province Thai Binh.

Du 9 au 10 juin 2005 – DESQUESNES A., LE HOA BINH ET TRAN VAN THU. Mission à Dam Ha (province de *Quang Ninh*) : visite auprès des agriculteurs et repérage des sites en vue de l'implantation d'essais fourragers (cultures tropicales et tempérées).

Du 12 au 25 juin 2005 – BERTHIER D. Atelier de formation aux techniques de génétique moléculaire au laboratoire du NIAH.

Le 16 juin 2005 – DESQUESNES A., **SALGADO P.**, TRAN THI TRA ET TRAN VAN THU. Mission à Luong Son : quatrième et dernière période de coupe de fourrages tempérés

Du 20 au 25 juin 2005 – LE BAS C. Préparation du projet de certification des produits porcins à Thai Binh.

Le 28 juin 2005 – DANG QUANG TUAN, DESQUESNES A., **SALGADO P.** ET TRAN THI TRA. Mission à Tan Lac : présentation des résultats de la saison 2004-2005 au comité populaire de Tan Lac.

Du 3 au 7 juillet 2005 – MONICAT F. Mission d'appui au projet BIODIVA composantes FSP et FFEM.

Du 4 au 13 juillet 2005 – LE COQ J.F. Mission de vérification sur l'étude de la perception des éleveurs sur la gestion du lisier de porc dans la province Thai Binh.

Le 22 juillet 2005 – DESQUESNES A., LE HOA BINH, **SALGADO P.** ET TRAN THI TRA. Mission à Luong Son : présentation des résultats de la saison 2004-2005 aux responsables du comité populaire et aux éleveurs.

Du 25 au 26 juillet 2005 – DESQUESNES A., LEGAY, M., NGUYEN HANG, **SALGADO P.** ET TRAN THI TRA. Mission à Moc Chau : restitution des résultats des stages sur l'alimentation des vaches laitières par Legay M à Moc Chau ; action de formation sur l'ensilage de maïs.

Le 26 juillet 2005 – DANG QUANG TUAN, DESQUESNES A., NGUYEN HANG ET TRAN VAN THU. Mission à Luong Son : cinquième période de coupe de fourrages tropicaux.

Du 10 août au 11 août 2005 – COOK BRUCE (Principal Scientist of the Queensland Government, Australie), DESQUESNES A., LE HOA BINH, **SALGADO P.**, TRAN THI TRA ET WHITEBREAD ANTHONY (Farming system scientist – CSIRO, Australie). Mission à Moc Chau : rencontre de quelques éleveurs intéressés pour expérimenter l'avoine sur de moyennes surfaces ; discussion avec les chercheurs australiens du système fourrager dans la région de Moc Chau.

Le 31 août 2005 – DESQUESNES A., NGUYEN HANG ET TRAN VAN THU. Mission à Luong Son : sixième et dernière période de coupe de fourrages tropicaux.

Le 5 septembre 2005 – DESQUESNES A., LE HOA BINH, NGUYEN HANG ET TRAN VAN THU. Mission à Moc Chau : formation aux éleveurs intéressés par l'espèce *Avena strigosa* pour faire des essais « en ferme » sur la saison expérimentale 2005-2006 ; distribution des graines aux éleveurs après la courte formation (800 kg) répartis sur 26 foyers.

Du 6 au 7 septembre 2005 – DESQUESNES A., LE HOA BINH, NGUYEN HANG ET TRAN VAN THU. Mission à Tan Lac : formation et discussion avec les éleveurs de 4 communes du district de Tan Lac sur la production de fourrages tempérés et tropicaux ; discuter de la mise en place d'un site expérimental.

Du 21 au 22 septembre 2005 – DESQUESNES A., LE HOA BINH, NGUYEN HANG, ROUSSON A. ET TRAN VAN THU. Mission à Tan Lac : formation aux éleveurs intéressés par l'espèce *Avena strigosa et* les fourrages tropicaux pour faire des essais « en ferme » sur la saison expérimentale 2005-2006 et distribution des graines / plants aux éleveurs.

Le 24 septembre 2005 – DESQUESNES A., LE HOA BINH, NGUYEN HANG, NGUYEN PHUONG ET ROUSSON A. Mission à Luong Son : deuxième réunion d'information sur les espèces tropicales et tempérées.

Du 6 au 7 octobre 2005 – DESQUESNES A., NGUYEN HANG, ROUSSON A., **SALGADO P.**, TRAN THI TRA ET TRAN VAN THU. Mission à Tan Lac : installation d'un site d'expérimentation fourragère (saison 2005/2006) dans le cadre du projet « Extension and Training Support » (ETSP) / Helvetas.

Le 13 octobre 2005 – DESQUESNES A., NGUYEN HANG, **SALGADO P.** ET TRAN VAN THU. Missions dans plusieurs districts autour de Hanoi pour l'identification et la sélection des sites expérimentaux pour la mise en place des essais fourragers dans le cadre du projet « Vietnam Belgium Dairy Projet ».

Du 19 au 20 octobre 2005 – DESQUESNES A., NGUYEN HANG, ROUSSON A., **SALGADO P.** ET TRAN VAN THU. Mission à Moc Chau et Tan Lac : visite des sites expérimentaux et suivi du développement fourrager.

Du 26 au 28 octobre 2005 – DESQUESNES A., NGUYEN HANG, ROUSSON A., **SALGADO P.**, TRAN THI TRA ET TRAN VAN THU. Mission à Luong Son : distribution graines Luong Son et installation de 4 sites expérimentaux (saison 2005/2006) dans le cadre du projet DURAS.

Le 3 novembre 2005 – DESQUESNES A., LE HOA BINH, NGUYEN HANG, ROUSSON A., TRAN THI TRA ET TRAN VAN THU. Mission à Luong Son : distribution de graines et plantes fourragères tropicales (saison 2005/2006) dans le cadre du projet ETSP.

Du 14 au 17 novembre 2005 – ROUSSON A. ET TRAN VAN THU. Mission à Moc Chau et à Tan Lac : suivi des sites expérimentaux.

Le 23 novembre 2005 – TRAN VAN THU. Mission à Luong Son : suivi des sites expérimentaux.

Du 25 novembre au 3 décembre 2005 – FAYE B., FRAVALO P. (AFSSA Ploufragan) ET RICHARD DIDIER, Participation aux comités de pilotage, technique et scientifique du PCP PRISE (cf. compte rendu de la 3è réunion conjointe du Comité Scientifique, Technique et de Pilotage du PCP PRISE, en page XX du document).

Du 27 novembre au 4 décembre 2005 – LANCELOT R., MONICAT F. ET VERRIER E. (Professeur à l'INAPG Paris), Mission d'appui au projet BIODIVA à Ha Giang et à Hanoi. Participation aux comités de pilotage, technique et scientifique du projet et au comité de thèse de Mlle Berthouly C., thésarde du projet.

Du 28 au 29 novembre 2005 – DESQUESNES A., LE HOA BINH, RICHARD D., **SALGADO P.** ET TRAN VAN THU. Mission à Moc Chau : visite des exploitations laitières et présentation à D. Richard des activités de recherche et de développement en cours dans le cadre des activités de P. Salgado au Vietnam.

Le 6 décembre 2005 – NGUYEN HANG, NGUYEN HOA LY, ROUSSON A. ET **SALGADO P.** Mission à Luong Son : organisation du travail futur dans le cadre du projet DURAS.

Du 8 au 9 décembre 2005 – LE HOA BINH, NGUYEN HANG, ROUSSON A., **SALGADO P.** ET TRAN VAN THU. Mission à Tan Lac : première coupe des fourrages à Tan Lac.

Du 11 au 19 décembre 2005 – RENARD J.P. (Directeur de Recherche à l'INRA Paris). Mission d'appui au projet BIODIVA : Appui technique à la composante « saola » du VAST, atelier de formation « Biotechnology of conservation of animal biodiversity and development », et conférence du 15 décembre sur la « Construction of a national and regional network for the *ex-situ* conservation of animal biodiversity »**.**

Le 12 décembre 2005 – SALGADO P. ET TRAN VAN THU. Mission aux provinces de Ha Nam et de Ha Tay : mission d'expertise sur les cultures fourragères de hiver dans le cadre du projet VBDP.

Missions mensuelles en 2005 – MAILLARD J.C. Suivi et gestion du projet BIODIVA dans la province de Ha Giang.

Les rapports de certaines de ces missions sont référencés ci-dessous dans le chapitre « La production scientifique » en rubrique « IV.5. Rapports scientifiques, techniques et de missions ».

IV. La production scientifique et bibliographique

Il s'agit de la production scientifique 2005 de l'ensemble des chercheurs du CIRAD dans le PCP PRISE, en poste au Vietnam, sous forme d'articles de revues publiés ou acceptés, de chapitres d'ouvrages, de communications orales ou de posters à des congrès ou séminaires et de littérature grise.

IV.1. Articles dans des revues scientifiques et périodiques

1. COLLINS N. E., J. LIEBENBERG, J., E.P. DE VILLIERS, K.A. BRAYTON, E. LOUW, A. PRETORIUS, F. FABER, H. VAN HEERDEN, A. JOSEMANS, M. VAN KLEEF, H.C. STEYN, F. VAN STRIJP, E. ZWEYGARTH, F. JONGEJAN, **J.C. MAILLARD,** D. BERTHIER, M. BOTHA, F. JOUBERT, C.H.CORTON, N.R. THOMSON, M.T. ALLSOPP, ET B.A. ALLSOPP **2005**. The genome of the heartwater agent, *Ehrlichia ruminantium* contains multiple tandem repeats of actively variable copy number. *Proc. Natl Acad. of Sciences*, vol. 102 (3), n°3, 838-843.
2. DESVAUX S., SORN S., HOLL D., CHAVERNAC D., GOUTARD F., THONNAT J., **PORPHYRE V.**, MENARD C., CARDINALE E. ET ROGER F. **2005**. HPAI surveillance programme in Cambodia: results and perspectives. Schudel A, Lombard M (eds): OIE/FAO International Conference on Avian Influenza. *Dev Biol (Basel). Basel, Karger, 2005,* vol 124.
3. **LE BAS C.**, TRAN T. HANH, NGUYEN T. THANH, DANG D. THUONG ET NGO C. THUY **2005**. Prevalence and Epidemiology of *Salmonella* spp. in Small Pig Abattoirs of Hanoi, Vietnam. *Annals of the New York Academy of Science* (soumis septembre 2005).
4. **LE BAS C.**, QUEGUINER M, SALVAT G. ET FRAVALO P. **2005**. New Rapid sampling and detection Method of contaminated pig carcass batches for monitoring and control of foodborne zoonotic pathogens at slaughterhouse. *Journal of Food Protection* (soumis septembre 2005)**.**
5. **MAILLARD J-C.**, BERTHIER D., THEVENON S., PIQUEMAL D., CHANTAL I. ET MARTI J. **2005**. Efficiency and limits of the Serial Analysis of Gene Expression (SAGE) method: discussions based on first results in bovine trypanotolerance. *Vet. Immunol & Immunopathol*, 108(1-2) : 59-69.
6. **PORPHYRE V.**, NGUYEN NGOC SON, HA MINH TUAN, GENEWE S. ET HENRY C. **2005**. Local epidemio-surveillance in swine diseases in Northern Vietnam: description and preliminary results. *Annals of the New-York Academy of Sciences* (soumis).
7. **PORPHYRE V.**, GOURMENT C., ERWIN T. ET NOUAILLE C. **2005**. PigTrop Website http://pigtrop.cirad.fr : an Internet Portal Dedicated to Pig Production and Wild Suids in Tropics. *Annals of the New-York Academy of Sciences* (soumis).
8. SOW A., I. SIDIBE, M. KAMUANGA, **JC MAILLARD** ET C. LY **2005**. Epidémiologie et importance socio-économique de la dermatophilose dans les élevages bovins du pays lobi (sud-ouest du Burkina Faso). *Revue africaine de santé et de productions animales*. vol 3, n°1, 15-22.

IV.2. Communications aux congrès et posters

1. BERTHIER D., CHANTAL I., THEVENON S., MARTI J., PIQUEMAL D. ET **MAILLARD J-C. 2005**. Bovine transcriptome analysis by SAGE technology during an experimental *Trypanosoma congolense* infection. Communication orale. *8th Biennal Conference of the Society for Tropical Veterinary Medicine (STVM) on « Impact of emerging zoonotic diseases »*, 26 juin-1er juillet 2005, Hanoi, Vietnam.
2. DESVAUX S., SORN S., HOLL D., CHAVERNAC D., GOUTARD F., **PORPHYRE V.**, THONNAT J., CARDINALE E. ET ROGER F. **2005**. HPAI surveillance programme in Cambodia in 2004: results and perspectives. *Conférence OIE/FAO*, avril 2005, Paris, France.
3. **LE BAS C.**, TRAN T. HANH, NGUYEN T. THANH, DANG D. THUONG ET NGO C. THUY **2005**. Prevalence and Epidemiology of *Salmonella* spp. in Small Pig Slaughtering Units in Hanoi, Vietnam. *8th Biennal Conference of the Society for Tropical Veterinary Medicine (STVM) on « Impact of emerging zoonotic diseases »*, 26 juin-1er juillet 2005, Hanoi, Vietnam.
4. **LE BAS C. 2005**. Epidemiology *of Salmonella* spp. in the pig production chain in some slaughtering places of Hanoi. *Training course « Quality Analysis and Management in Animal Productions »*, 10-14 octobre, Hanoi, Vietnam.
5. **MAILLARD J.C.** ET GONZALEZ J.P. **2005**. Biodiversity and Emerging Diseases. Communication orale. *8th Biennal Conference of the Society for Tropical Veterinary Medicine (STVM) on « Impact of emerging zoonotic diseases »*, 26 juin-1er juillet 2005, Hanoi, Vietnam.
6. **MAILLARD J.C. 2005**. Biodiversity, global situation, problems and solutions for Vietnam and region. Présentation orale. *Cours régional sur « Biotechnology in conservation of animal biodiversity and development »*, 12-18 décembre 2005, Hanoi, Vietnam.
7. **MAILLARD J.C. 2005**. *Ex-situ* conservation in animal biodiversity. Présentation orale. *Séminaire régional sur « Construction of a national and regional network for the ex-situ conservation of animal biodiversity »*, 15 décembre 2005, Hanoi, Vietnam.
8. **PORPHYRE V.**, NGUYEN NGOC SON, HA MINH TUAN, GENEWE S. ET HENRY C. **2005**. Local epidemio-surveillance in swine diseases in Northern Vietnam: description and preliminary results. *8th Biennal Conference of the Society for Tropical Veterinary Medicine (STVM) on « Impact of emerging zoonotic diseases »*, 26 juin-1er juillet 2005, Hanoi, Vietnam.
9. **PORPHYRE V.**, NOUAILLE C., ERWIN T. ET GOURMENT C. **2005**. PigTrop website http://pigtrop.cirad.fr : an internet portal dedicated to pig production and wild suids in tropics. *8th Biennal Conference of the Society for Tropical Veterinary Medicine (STVM) on « Impact of emerging zoonotic diseases »*, 26 juin-1er juillet 2005, Hanoi, Vietnam.
10. **PORPHYRE V. 2005**. Pig production development and environment protection: a multidisciplinary appraisal in Thai Binh province, Red River Delta, Northern Vietnam. *In Conférence Internationale « Enhancing the Contribution of Smallstock to the*

Livelihoods of Resource-poor Communities », 13-15 septembre, PieterMaritzburg, Afrique du Sud.

11. **PORPHYRE V. 2005**. PigTrop Website http://pigtrop.cirad.fr : an Internet Portal Dedicated to Pig Production Research and Development in the Tropics. *In Conférence Internationale « Enhancing the Contribution of Smallstock to the Livelihoods of Resource-poor Communities »*, 13-15 septembre, PieterMaritzburg, Afrique du Sud.
12. RAZAFINDRAIBE H., RALINIAINA M., **MAILLARD J.C.** ET RAKOTONDRAVAO **2005**. Renitelo cattle dermatophilosis and PCP-RFLP analysis of MHC genes. Poster. *8th Biennal Conference of the Society for Tropical Veterinary Medicine (STVM) on « Impact of emerging zoonotic diseases »*, 26 juin-1er juillet 2005, Hanoi, Vietnam.
13. RAJESH BAHADUR THAPA, FREDERIC BORNE, PHAM VAN CU ET **V. PORPHYRE 2005**. Environmental change analysis using satellite imageries: case study of Thai Binh province, Vietnam. *Map Asia 2005*, 22-25 août 2005, Jakarta, Indonésie.
14. RAJESH BAHADUR THAPA, PHAM VAN CU, HUY CHU XUAN, FREDERIC BORNE, ET **V. PORPHYRE 2005**. Satellite based spatio-temporal environmental momentum in Thai Binh province, Vietnam. *26th Asian Conference on Remote Sensing*, 7-11 novembre, 2005, Melia Hanoi Hôtel, Hanoi, Vietnam
15. **SALGADO P. 2005**. L'alimentation des vaches laitières à Moc Chau : rationnement et étude économique de la filière. Présentation orale. *Atelier « Alimentation des vaches laitières au Vietnam »*, 15 avril 2005, Hanoi, Vietnam.
16. **SALGADO P. 2005**. Production de fourrages tempérés pendant la période hivernale au Nord du Vietnam. Présentation orale. *Atelier « Production de fourrages pour l'alimentation des ruminants »*, 16 avril 2005, Hanoi, Vietnam.
17. TRAN DUC TOAN, B. HILLION, NGUYEN QUE COI, **PORPHYRE V.** ET J.M. MEDOC **2005**. Nitrogen balance between animal wastes production, crops and fish ponds demand at commune level in Thai Binh province, Northern Vietnam. *In Conférence AHAT BSAS « Integrating Livestock-Crop Systems to Meet the Challenges of Globalisation »*, 14-18 novembre, 2005, Khon Kaen, Thaïlande.

IV.3. Rapports de stages et mémoires d'étudiants

1. **BLASI PAULE, 2005.** Découverte de la biodiversité animale domestique dans la province de Ha Giang, Université Victor Segalen de Bordeaux 2.
2. **COLSON CHARLOTTE, 2005.** Pour une production porcine plus respectueuse de l'environnement. Analyse socio-économique de la filière Lisier de porc dans la province de Thai Binh, Nord Vietnam. Mémoire DAA, ISA Angers.
3. **DANG THANH TUNG, 2005.** Etat de lieu de l'utilisation des aliments dans les élevages des vaches laitières à Moc Chau. Mémoire de fin d'étude. HAU, Vietnam.
4. **EMONET-DENAND VIRGINIE, 2005.** Typologie fonctionnelle des exploitations porcines de la Province de Thai Binh basée sur le risque environnemental généré par les effluents d'élevages porcins. Mémoire DAA Sciences animales et filière des produits, INAPG.

5. **GENEWE STERENN, 2005.** Etude du plan d'alerte Grippe aviaire au Vietnam dans le district de Hoai Duc : Bilan, analyse et propositions d'amélioration. Mémoire, CEAV PARC, ENVT, Toulouse.
6. **GUERIN GAËLLE, 2005.** Définition des pratiques et des besoins en matières organiques des différents types de pisciculteurs dans la province de Thái Bình, Delta du Fleuve Rouge, Nord Vietnam. Mémoire DAA Sciences animales et filière des produits, INAPG Paris.
7. **HILLION BENOIT, 2005.** Adéquation entre la production d'effluents d'élevage et leur utilisation potentielle pour fertiliser les cultures et les étangs aquacoles dans un district du nord Vietnam. Mémoire DAA AGERT, INAPG Paris; 70 pp.
8. **KIEU THI MAI, 2005.** Epidémiologie des maladies respiratoires chez les porcs à Hoai Duc, Ha Tay : typologie des systèmes d'élevages suivant les performances en engraissement et les indicateurs de santé. Mémoire de fin d'étude. HAU, Vietnam.
9. **LE XUAN KHOA, 2005.** Elevage porcin dans les trois communes de district Vu Thu, province Thai Binh. Mémoire de fin d'étude. HAU, Vietnam.
10. **LE GAY MARINE, 2005.** Alimentation des vaches laitières à Moc Chau au Nord Vietnam : équilibre des rations de base et valorisation de sous-produits. Mémoire de fin d'étude. Université Montpellier II.
11. **NGUYEN TRUNG DIEN, 2005.** Situation de l'aquaculture dans la commune Thuy Ninh, district Thai Thuy, province Thai Binh. Mémoire de fin d'étude. HAU, Vietnam.
12. **PHAN HOAI GIANG, 2005.** Enquête sero-epidemiologique sur la prévalence de Mycoplasma gallisepticum dans la population de poulets dans la province de Ha Giang.
13. **PHAM TRONG HUY, 2005.** Situation de l'aquaculture dans la commune Thuy Ninh, district Thai Thuy, province de Thai Binh. Mémoire de fin d'étude. HAU, Vietnam.
14. **PHAM VAN NGHIA, 2005.** Epidémiologie des maladies respiratoires chez les porcs à Hoai Duc, Ha Tay : typologie des systèmes d'élevages suivant les performances en engraissement et les indicateurs de santé. Mémoire de fin d'étude. HAU, Vietnam,.
15. **PILLOT DOMINIQUE, 2005.** Perception des acteurs vis-à-vis de la problématique de la gestion des effluents d'élevage porcin dans la province de Thai Binh, delta du Fleuve Rouge, Vietnam. Mémoire DAA, ISA Beauvais.
16. **ROUSSON AUDREY, 2005.** Bilan des expérimentations fourragères avec des espèces tempérées au Nord du Vietnam, Mémoire 2ème année ENSA de Rennes.
17. **TRAN VAN THU, 2005.** La croissance et production des aliments verts de certaines espèces tempérées durant le période hivernal à Moc Chau, Son La, Mémoire de fin d'étude. HAU, Vietnam.
18. **VU TRONG HOA, 2005.** Elevage porcin dans le district Quynh Phu, province Thai Binh. Mémoire de fin d'étude. HAU, Vietnam.

IV.4. Rapports scientifiques, techniques et de missions

1. BUI XUAN NGUYEN 2005. Rapport annuel d'activités BIODIVA au VAST - Composante « Clonage somatique de 2 bovidae sauvages menacés d'extinction, le saola (*Pseudoryx nghetinhensis*) et le Gaur (*Bos gaurus*) (Nov. 2004- Nov. 2005), 11 pp.
2. **MAILLARD J.C. 2005.** Compte rendu du comité de pilotage du projet BIODIVA (Ha Giang, 28-29 novembre 2005), 8 pp.
3. MAUVAIS G. Rapport d'évaluation mi-parcours du projet BIODIVA Vietnam – MAE-DGCID , DP-DEV/P (28 Nov. – 1 Dec 2005), 4 pp.
4. MIKOLASEK, O. Définition des pratiques et des besoins en matières organiques des différents types de pisciculteurs dans la province de Thai Binh. Rapport synthétique de mission au Vietnam (6 au 13 mai 2005), 10 pp.
5. NHU VAN THU, BERTHOULY C., VO VAN SU ET LE THI THUY. Rapport annuel d'activités BIODIVA au NIAH (Oct. 2004 – Oct. 2005), 15 pp.
6. **PEDRONO M.** Projet de conservation des grands bovidés sauvages du Vietnam – *Composante Nationale*- convention AFD/NIAH No. CVN1082.01 F - Rapport annuel d'activités année 1 (Oct. 2004- Oct. 2005), 30 pp.
7. **PORPHYRE V.**, MEDOC J.M., NGUYEN QUE COI, TRAN DUC TOAN ET VU ANH TUAN **2005**. Animal waste management and strategies modelling in Reunion Island: Experiences and recommendations regarding the activities of EC/AsiaProEco E3P Project. Rapport de mission à l'île de La Réunion, 5-13 mars 2005, 24 pp.
8. **PORPHYRE V. 2005**. Évaluation des facteurs de risque associés aux pathologies porcines : Analyse critique des méthodologies statistiques mises en œuvre et des outils d'aide à la décision mis au point. Rapport bibliographique. Master Ecologie Evolutive, Biométrie. Université Claude Bernard, Lyon I, 27 pp.
9. **SALGADO P**. Forage production trials in Tan Lac disctrict (Vietnam) during the winter period (2004 – 2005). Rapport de projet ETSP, HELVETAS, 29 pp.
10. **SALGADO P.** Essais sur la production de fourrages dans le village de Dong Cao pendant la période hivernale (2004 – 2005). Rapport de projet MSEC, IRD, 31 pp.

IV.5. Littérature grise et communication

1. BIODIVA **:** Un projet d'inventaire et de caractérisation de la biodiversité animale domestique et sauvage des montagnes du Vietnam, à des fins de conservation et de développement. Plaquettes triptyques de présentation en 3 langues (vietnamien, français, anglais).
2. BIODIVA PROJECT : CHARACTERIZATION AND VALORIZATION OF THE DOMESTICATED AND WILD ANIMAL BIODIVERSITY IN THE MOUNTAINOUS REGIONS OF VIETNAM. Comité scientifique et de pilotage de PRISE, 1er décembre 2005, Hanoi, Vietnam.

3. CONSERVATION OF LARGE WILD CATTLE IN VIETNAM : NATIONAL COMPONENT OF BIODIVA PROJECT. Comité scientifique et de pilotage de PRISE, 1er décembre 2005, Hanoi, Vietnam.
4. FOOD POISONING IN VIETNAM. Comité scientifique et de pilotage de PRISE, 1er décembre 2005, Hanoi, Vietnam.
5. FORAGE SPECIES FOR DAIRY CATTLE IN VIETNAM. Comité scientifique et de pilotage de PRISE, 1er décembre 2005, Hanoi, Vietnam.
6. INVENTORIER ET CARACTERISER LA BIODIVERSITE ANIMALE DU VIETNAM**.** Site web institutionnel CIRAD, mardi 31 mai 2005.
7. LE BAS C., 2005. Qualité et sécurité des aliments dans la filière porcine Vietnamienne, *In* Rapport annuel d'activités 2004, PRISE, 53 pp.
8. LE CIRAD ET L'INRA COORDONNENT LE PROJET BIODIVA. La lettre d'Agropolis n°116, Juin, Juillet, Août 2005, p. 7.
9. LE PROJET BIODIVA : La lettre de l'Ambassade de France, n°24, janvier 2006.
10. LE VIETNAM ET LA FRANCE COOPERENT POUR LE CLONAGE DU SAOLA AU VIETNAM. Page web VietNamNet, 8 juin 2005.
11. PIG PRODUCTION DEVELOPMENT AND ENVIRONMENT PROTECTION : A MULTIDISCIPLINARY APPRAISAL IN THAI BINH PROVINCE, NORTHERN VIETNAM. Comité scientifique et de pilotage de PRISE, 1er décembre 2005, Hanoi, Vietnam.
12. PIGTROP WEBSITE. http://pigtrop.cirad.fr
13. RESEARCH TOPICS IN CATTLE SCIENCES: GRASS PRODUCTION AND NUTRITIVE BALANCE OF RATIONS. Comité scientifique et de pilotage de PRISE, 1er décembre 2005, Hanoi, Vietnam.
14. RESEAU DE SURVEILLANCE DE L'EPIDEMIE ET FAISABILITE DU SYSTEME D'ALERTE A LA GRIPPE AVIAIRE DANS LE DISTRICT HOAI DUC, PROVINCE DE HA TAY. Comité scientifique et de pilotage de PRISE, 1er décembre 2005, Hanoi, Vietnam.
15. *SALMONELLA* SPP. IN THE PIG PRODUCTION CHAIN IN SOME SLAUGHTERING PLACES OF HANOI. Comité scientifique et de pilotage de PRISE, 1er décembre 2005, Hanoi, Vietnam.
16. THONG TIN THU Y. Bulletin d'information mensuel du réseau d'épidémiosurveillance des maladies animales du district de Hoai Duc, province de Ha Tay http://pigtrop.cirad.fr/fr/lemonde/asie_VN_EpidSurv.htm#bulletin.

Compte rendu de la 3è réunion conjointe du Comité Scientifique, Technique et de Pilotage du PCP PRISE

Dates : les 1er et 2 décembre 2005

Lieu : Salle de conférences du NIAH à Thuy Phuong, Tu Liem, Hanoï.

Participants : Voir ci-dessous la liste des représentants de chaque Institution partenaire et, en Annexe I, la liste complète des personnes invitées pour le Comité Scientifique. Cette année nous avons invité au Comité Scientifique les chefs des Unités de Recherche du CIRAD ayant des agents affectés au PCP, les chefs de départements scientifiques des institutions Vietnamiennes partenaires ainsi que les représentants des organisations internationales (BM, FAO, UE, etc.). Dans la pratique ceci représente la participation d'environ une cinquantaine de personnes.

Partenaires	*Représentants des Instituts*
NIAH	Nguyen Dang Vang, Directeur de l'Institut, **Président du PCP PRISE** Vu Chi Cuong, Vice-directeur de l'Institut
HAU	Dang Vu Binh, Recteur de l'Université Nguyen Xuan Trach, Vice Doyen Faculté Sciences Animale et Médicine Vétérinaire
NIVR	Truong Van Dung *(absent, excusé), représenté par* Tran Thi Hanh, Directrice du Département d'Hygiène Vétérinaire
VASI	Ta Minh Son, Directeur de l'Institut Vu Trong Binh, Chef du Département des Sciences Agraires
CIRAD	Gabriel de Taffin, Directeur Régional ASEC du CIRAD Paulo Salgado, chercheur en Nutrition Animale, **Coordinateur du PCP PRISE**

Expert externe invité :

Philippe Fravalo, Laboratoire de Recherches Aviaire et Porcine, AFSSA, Ploufragan, France

Agents du CIRAD en mission au Vietnam :

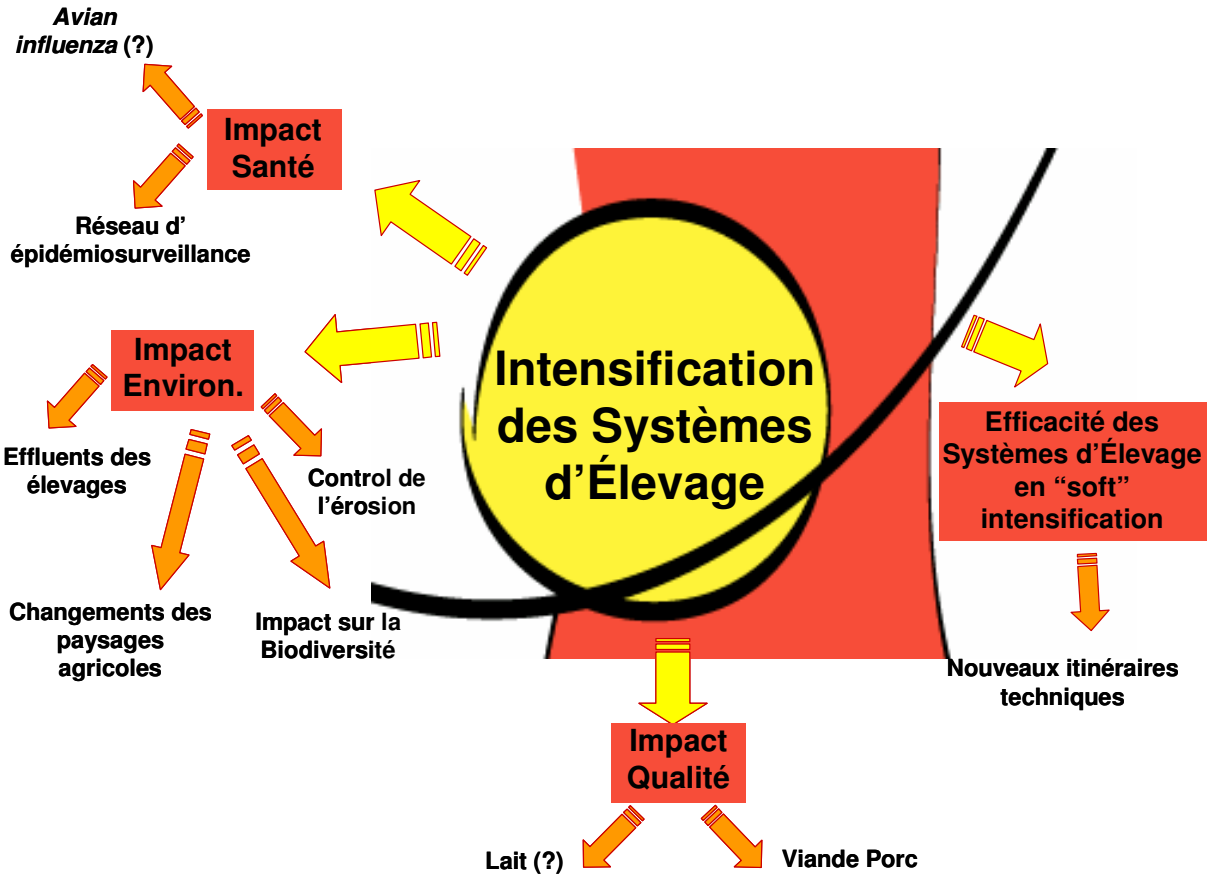
Renaud Lancelot, Directeur Adjoint pour des Affaires Scientifiques, Département EMVT
Didier Richard, Chef de l'UR Systèmes d'Elevage
François Monicat, Chef de l'UR Gestion Intégrée de la Faune
Bernard Faye, Chargé Mission Scientifique en Production Animale
Hervé Saint Macary, Chef de l'UR Environnement et Gestion des Déchets

I. Comité Scientifique

- **Présentation des résultats** (jeudi 1er décembre – après-midi)

La séance a été ouverte par le Président du PCP PRISE, Nguyen Dang Vang, avec un discours de bienvenue et la présentation des invités. Ensuite, le Coordinateur, Paulo Salgado, a présenté une synthèse générale de l'ensemble des activités scientifiques mises en place au cours de cette année 2005. Quelques actions complémentaires réalisées dans le cadre du partenariat ont été brièvement présentées : (i) actions de formation (qualifiantes et diplômantes) ainsi que de renforcement des capacités en ressources humaines ; (ii) actions de valorisation et de diffusion des résultats de la recherche et (iii) transfert technologique et amélioration des capacités analytiques des partenaires du PRISE.

Le PCP PRISE a été créé pour répondre à une problématique récurrente dans les pays du Sud, celle de l'analyse des dynamiques et des conséquences liées à l'intensification des systèmes d'élevage. Il s'agit de conséquences de la croissance démographique notamment urbaine et d'évolution des modes alimentaires. Les activités scientifiques du PRISE sont ainsi organisées selon les axes thématiques de recherche liés à l'intensification des systèmes d'élevage et qui sont résumés dans le schéma ci-dessous :



L'ensemble des actions du PRISE conduit à l'élaboration d'un dispositif d'observation de l'intensification animale afin de repérer les dynamiques tant épidémiologiques, zootechniques qu'environnementales engendrées par ce processus d'intensification.

Après le bilan des activités 2005, chaque chercheur du PRISE a fait une présentation individuelle des actions et des résultats de leurs équipes respectives :

- Vincent Porphyre et Ha Minh Tuan ont présenté les travaux de recherche et de développement sur la filière porcine, notamment l'impact des systèmes porcins intensifiés sur l'environnement et la gestion des effluents d'élevages (Projet AsiaProEco) et la maîtrise des troubles sanitaires majeures (réseau d'épiémiosurveillance).
- Le Hoa Binh et Paulo Salgado ont présenté les travaux sur la filière bovine laitière. Les principales actions concernent les innovations en matière de production fourragère (tropicales et tempérées), l'impact sur l'environnement (contrôle de l'érosion) et sur la dynamique des agro-écosystèmes (transformation du paysage agricole) ainsi que l'équilibre nutritionnel des rations alimentaires pour les vaches laitières et les itinéraires techniques alternatifs.
- Jean-Charles Maillard et Miguel Pedrono ont présenté les actions et les résultats de l'impact de l'intensification animale sur la biodiversité des animaux domestiques et sauvages (Projet BIODIVA : FSP et FFEM). Les actions scientifiques concernent principalement l'identification des races d'intérêt zootechnique dans les régions montagneuses du Nord Vietnam et la préservation des bovidés sauvages (gaur, banteng et saola).
- Tran Thi Hanh et Cédric Le Bas ont présenté les travaux de recherche sur l'hygiène alimentaire de la viande porcine et sur la qualité des produits animaux, notamment l'identification des risques sanitaires liés aux pratiques d'élevage, de transport et d'abattage des porcs (enquête salmonellose).

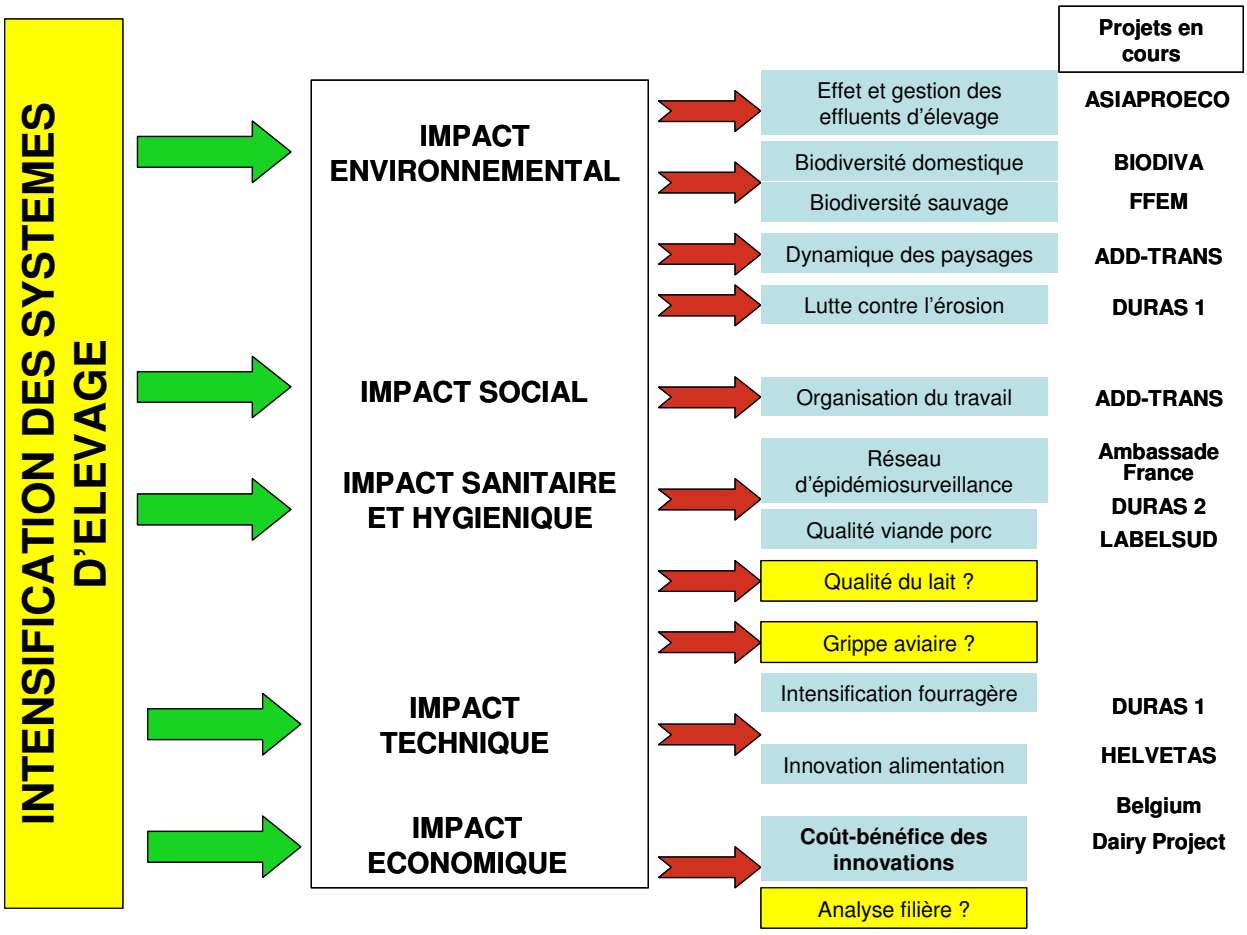
Les actions de recherche sur la filière aquacole n'ont pas été présentées car le chercheur du CIRAD responsable pour cette thématique, Philippe Cacot, n'a pu participer au Comité Scientifique 2005. Philippe Cacot est affecté au Laos depuis le mois de juin 2005.

Après chaque présentation des résultats, 15 minutes ont été allouées à la discussion et aux commentaires par l'ensemble des participants au Comité Scientifique.

La séance a été levée à 18h30 et un dîner a été offert par le CIRAD.

- **Programmation Scientifique pour 2006** (vendredi 2 décembre – matin)

Bernard Faye, chargé de mission scientifique auprès de la direction du département EMVT, a animé les débats de la programmation scientifique pour l'année 2006. Les agents du CIRAD en mission au Vietnam et l'expert externe invité ont contribué à la réflexion scientifique avec l'ensemble des partenaires et des chercheurs du PRISE. Les axes scientifiques du PCP PRISE en 2005 ainsi que les projets en cours sont résumés dans le schéma ci-dessous :



Pour animer le débat plusieurs questions sur les perspectives des actions à mettre en œuvre en 2006 ont été posées aux représentants des Instituts partenaires :

- Quels positionnements scientifique et institutionnel adopter pour l'année prochaine ? Parmi les thèmes de recherche suivants, lesquels sont prioritaires ?

(i) la grippe aviaire ; (ii) la qualité des produits laitiers ; (iii) l'économie des filières animales ; (iv) l'environnement.

- Quels types de compétences faut-il mobiliser ?
- De quels types de financements avons nous besoin pour mettre en place les actions de recherche et comment accéder aux bailleurs de fonds ?
- Quels sont les thèmes prioritaires pour les actions de formation en 2006 ?

En terme de projets de recherche et de développement, une synthèse a été réalisée pour les perspectives en 2006 :

⇒ projets en cours : BIODIVA (FSP/FFEM), DURAS, HELVETAS, LABELSUD.
⇒ projets qui se terminent : AsiaProEco
⇒ projets qui démarrent : ADD-TRANS, FSP URA Cambodge
⇒ projets espérés et en construction : PRCC, CoPorQ, Sakura, Toolfood, AsiaLink, Agrimek, Centre de conservation génétique *in situ*.

La synthèse des discussions et des commentaires par Institution partenaire est résumée ci-dessous :

NIAH – Institut de l'Elevage

La direction de l'Institut de l'Elevage est parfaitement d'accord avec les perspectives scientifiques décrites pour l'année 2006 et les priorités d'actions. Le problème de la grippe aviaire est un sujet d'actualité et une priorité nationale. Le NIAH pourra contribuer à certains aspects de la recherche sur la grippe aviaire mais considère que c'est surtout du mandat de l'Institut Vétérinaire (NIVR). Le gouvernement Vietnamien fournit actuellement des appuis à la filière laitière, notamment sur la qualité des produits laitiers et sur l'organisation de cette filière. Dans le dispositif PRISE il manque la composante de recherche sur les bovins à viande, alors que le NIAH est en charge du plan national de production filière bovine viande. La direction du NIAH propose l'organisation de modules de recherche sur l'amélioration de l'alimentation animale.

Il est important de monter de nouveaux projets de recherche mais également de collaborer avec d'autres projets déjà en cours. L'année prochaine, plusieurs projets de recherche seront financés par le gouvernement Vietnamien et le PCP PRISE devra être associé à la mise en place de ces projets.

Les actions de formation organisées dans le cadre de PRISE devront rester une priorité pour l'année 2006 ainsi que la rédaction d'une publication sur les résultats de recherche du PCP PRISE. De plus, une conférence scientifique du PCP PRISE devrait être organisée tous les deux/trois ans, comme cela a déjà été fait fin 2002, en collaboration avec d'autres organisations de recherche nationales et internationales présentes au Vietnam.

NIVR – Institut de Recherche Vétérinaire

La direction de l'Institut Vétérinaire confirme l'intérêt majeur de travailler sur le sujet de la grippe aviaire. Néanmoins, nous devons étudier comment le PCP PRISE pourrait collaborer avec les projets qui seront mis en place rapidement. Par rapport aux travaux sur la qualité de la filière laitière, le problème majeur c'est le manque de compétences nationales. C'est un thème de recherche très important car la manque de qualité du lait au

Vietnam posent de plus en plus de problèmes de santé humaine. Le NIVR est prêt à s'investir à côté des autres partenaires sur cet aspect.

VASI – Institut des Sciences Agraires

La direction du Département des Sciences Agraires du VASI considère que les travaux du projet BIODIVA sont très intéressants mais que nous devons aller plus loin dans les travaux de terrain pour identifier les espèces et les populations remarquables qu'il faudra développer et quel type de conservation / valorisation devra être utilisé. Nous devons nous intéresser au développement de nouvelles filières animales en incluant les caractères de qualité et les possibilités de mise en place d'identifications géographiques (labels). Des accords récents ont été signés entre l'Europe et les Pays de l'ASEAN concernant cet aspect.

Une deuxième remarque concerne la façon d'aborder les paramètres techniques de l'intensification animale et les paramètres économiques. Selon le représentant de l'Institut, les deux paramètres devront être toujours étudiés en même temps. Il y a d'ailleurs certains projets en construction dans le PCP PRISE (en collaboration avec le PCP MALICA) qui vont dans ce sens : comparer les différents systèmes de production (intensif *vs* traditionnel) et la valorisation/conservation des races animales locales (BIODIVA).

HAU – Université d'Agriculture

Les aspects sanitaires de la grippe aviaire sont très importants mais nous ne devons pas oublier de nous intéresser aux aspects sociaux et commerciaux qui ont été également affectés pendant l'actuelle crise avicole. Les actions de recherche sur les bovins à viande, notamment sur l'alimentation et sur l'organisation de la filière, ont également une importance majeure car cette filière est très récente au Vietnam.

CIRAD

Après deux ans d'existence le PCP PRISE a désormais montré sa capacité à monter et à gérer de projets. Le dispositif donne aussi une grande importance aux aspects de formation et de renforcement des connaissances des partenaires. Tous les objectifs 2005 en terme de formation ont été atteints avec succès. Il faut maintenant préciser quelles sont les formations que les partenaires jugent prioritaires pour l'année 2006.

La direction (régionale) du CIRAD est d'accord avec la priorité des actions scientifiques pour 2006. L'intérêt des partenaires vis-à-vis de la recherche sur la grippe aviaire a été enregistré par la direction scientifique du Département EMVT du CIRAD. Le CIRAD est prêt à considérer de fournir un appui sur cet aspect, mais vu la complexité du sujet, nous devons décider sur quel sujet précis nous pouvons intervenir efficacement : (i) appui à la lutte et à la surveillance de la grippe aviaire ; (ii) comprendre l'épidémiologie de cette maladie ; (iii) aider à la réflexion sur la reconstruction de la filière. Nous devons réfléchir ensemble (et rapidement) sur un projet de recherche original sur la grippe aviaire incluant un partenariat renforcé avec le CIRAD EMVT au sein de PRISE.

Il a été suggéré de renforcer les activités sur les aspects environnementaux. Il semble important d'analyser d'abord quels sont les risques environnementaux posés par l'intensification des productions animales. Le risque peut être défini comme le résultat d'une équation aléa x la vulnérabilité. Le PCP PRISE doit-il travailler uniquement sur l'aléa ou également dans la vulnérabilité (populations, conditions d'environnement, transport) ? Le projet AsiaProEco contribue déjà à caractériser l'aléa. Si les partenaires Vietnamiens sont d'accord, l'unité de recherche « Environnement et Gestion des Déchets » va considérer la possibilité d'un appui sur les aspects environnementaux (impacts) au PCP PRISE.

Après les discussions fructueuses sur la programmation scientifique du PCP PRISE pour 2006, un ensemble de recommandations ont été identifiées et synthétisées ci-dessous :

- Renforcer les compétences du dispositif PRISE sur deux thèmes prioritaires : (i) la grippe aviaire et (ii) l'impact environnemental de l'intensification des productions animales ;
- Renforcer la coopération et le rapprochement entre les partenaires vietnamiens ;
- Renforcer l'intégration des recherches et des sciences économiques ;
- Mieux intégrer le PCP PRISE et ses partenaires dans les appels d'offres nationaux ;
- Maintenir l'effort de formation (stages, formation diplômante, création d'un Master « élevage » à l'Université d'Agriculture de Hanoi) ;
- Développer la communication en interne et en externe (site Web, bulletin trimestriel, séminaire) ;
- Appuyer la nouvelle coordination du PCP PRISE.

II. Comité Technique et de Pilotage

- **Election des nouveaux Président et Coordinateur 2006** (vendredi 2 décembre – matin)

Le Président du PCP PRISE, Nguyen Dang Vang, a rappelé le principe de l'élection des nouveaux Président et Coordinateur qui devraient appartenir à deux Institutions partenaires différentes et ceci pour une durée de mandat d'une année. Il a fait aussi référence au caractère exceptionnel des deux dernières années, où le CIRAD a du assurer le rôle de Coordinateur du dispositif, du fait de la jeunesse du dispositif PRISE, avec un manque d'expérience des partenaires vietnamiens dans ce genre d'exercice de coordination internationale. Enfin, il y avait des incertitudes quant à la restructuration en cours au Ministère d'Agriculture et de Développement Rural.

Après plusieurs tours de table, l'ensemble des partenaires vietnamiens s'est mis d'accord pour avoir une coordination (Président et Coordinateur) « franco-vietnamienne » du dispositif PRISE. Il est craint que si la coordination et la Présidence sont assurées uniquement par des structures vietnamiennes, ceci renforcera les relations entre les partenaires mais ceci risque d'être moins efficace en termes de recherche de financements. Selon les partenaires vietnamiens, le CIRAD permet d'ouvrir la porte du dispositif vers l'International et notamment vers l'Europe. Le CIRAD pour sa part a indiqué ne pas s'opposer à ce que les deux fonctions de coordination et de présidence soient assurées par des vietnamiens. Il est confirmé que le CIRAD sera toujours prêt à assumer la fonction d'ouverture du dispositif à l'internationale. En définitive il est décidé d'opter pour une coordination vietnamienne et une présidence française.

La question a alors été de choisir le Président du côté CIRAD et le Coordinateur du côté d'un des partenaires Vietnamiens (NIAH, NIVR, VASI ou HAU). Par unanimité, le Directeur Régional ASEC du CIRAD, **Gabriel de Taffin**, a été choisi comme étant la personne la plus appropriée pour le rôle de Président du fait de sa grande expérience et de son accès privilégié aux instances politiques nationales. Pour le rôle de coordinateur, deux Instituts ont été identifiés pour assurer cette responsabilité : (i) l'Institut des Sciences Agraires (VASI ; Vu Trong Binh) et (ii) l'Université d'Agriculture de Hanoi (HAU ; Nguyen Xuan Trach). Le VASI est actuellement en restructuration profonde et le Département de Sciences Agraires (DSA) va probablement changer de rattachement institutionnel (Institut d'Economie et de Politiques Agricoles). Selon les statuts du PCP PRISE, la coordination ne peut être assurée que par les signataires du PCP et actuellement il n'y aucune certitude par rapport à l'appartenance du DSA. Néanmoins, le responsable du DSA, Vu Trong Binh, a accepté d'avance le rôle de Coordinateur (ou Président) du PCP PRISE pour l'année 2007. Le Recteur de l'Université d'Agriculture de Hanoi, Dang Vu Binh, a accepté la fonction de coordination par son Université et a nommé le vice Doyen de la Faculté de Production Animale et de Médicine Vétérinaire, **Nguyen Xuan Trach**, comme le nouveau Coordinateur du PCP PRISE en 2006.

Il a été convenu que le Coordinateur sortant, Paulo Salgado, fera un passage « en douceur » des activités de coordination au nouveau Coordinateur et qu'un appui serait demandé à la Direction Générale du CIRAD pour accompagner la nouvelle coordination.

Un déjeuner a été offert par la Direction du NIAH.

- **Bilan Institutionnel** (vendredi 2 décembre – après-midi)

Chaque représentant d'Institution partenaire (NIAH, NIVR, HAU, VASI et CIRAD) a fait une intervention spécifique d'une dizaine de minutes pour rappeler le bilan global de leurs activités dans le cadre du PCP PRISE, en répondant aux 3 points suivants :

- ce qui a été positif pour leur institution
- ce qui a été négatif ou peu performant
- proposition d'amélioration pour l'année 2006.

La synthèse du bilan par Institut partenaire est résumée ci-dessous :

NIAH – Institut de l'Elevage

Après deux ans d'activité l'affichage du PCP PRISE est maintenant plus claire. Au cours de l'année 2005, le PCP a beaucoup contribué aux sujets de l'actualité Vietnamienne sur les productions animales. Les résultats des activités réalisées en 2005 sont très positifs et la confiance sur le dispositif a été renforcée. Les partenaires du PRISE connaissent de mieux en mieux le dispositif et les collaborations entre partenaires ne cessent d'augmenter. La pluridisciplinarité du dispositif est en accord avec les nouvelles directions des Ministères Vietnamiens. Les experts du CIRAD doivent participer d'avantage aux projets nationaux. Juridiquement, il est maintenant possible de signer des contrats de prestation de services avec les partenaires étrangers dans le cadre de projets scientifiques financés par le Gouvernement Vietnamien.

Le support financier du CIRAD à travers la DESI a été très apprécié. Les résultats des formations en 2005 ont été très intéressants et ont répondu aux besoins réels de l'Institut d'Elevage. Néanmoins, dans certains cas il faudra organiser des actions plus pratiques sur des thèmes spécifiques à un seul partenaire. Le partenaire doit assurer un minimum d'organisation pour ce type de formation (matériel, projet de recherche, fonds pour l'organisation).

Un effort de valorisation et de communication du dispositif PRISE devra être réalisé (ex. conférences on-line).

NIVR – Institut de Recherche Vétérinaire

Très bonne appréciation des résultats du PRISE en 2005. Le représentant du NIVR a été surpris par les présentations scientifiques et du champ d'action très large du PCP PRISE. Le partenariat sous forme de pôle de compétences est une forme de coopération moderne et très efficace qui s'adapte parfaitement à la stratégie et aux problématiques du Vietnam en terme de productions animales. La direction du NIVR a pleine confiance aux résultats de recherche réalisés dans le cadre du PCP PRISE.

Les formations des jeunes chercheurs ont été très appréciées par la direction du NIVR, et nous espérons pouvoir continuer l'année prochaine. Il est souhaité des formations d'une durée plus longue et une participation plus importante dans les discussions pour l'organisation des formations et les choix des besoins prioritaires.

VASI – Institut des Sciences Agraires

Ce partenaire considère qu'il y a eu une évolution positive du PCP PRISE avec plus de relations entre les partenaires. Le VASI considère que son positionnement dans le dispositif PRISE est moins isolé. Il estime néanmoins qu'il faut renforcer les contacts directs entre les chercheurs des institut vietnamiens. Il y a encore peu de projets collectifs avec l'ensemble des partenaires du PRISE. Il faut renforcer une approche incluant tous les partenaires car la force du dispositif est dans cette potentialisation. Le DSA peut jouer le rôle d'interface dans les disciplines techniques et économiques.

Nous devons maintenir l'effort des formations en 2006, et des Masters « élevage » en France sont envisageables.

Le nouvel Institut auquel le DSA va être rattaché peut être un partenaire pour le PCP PRISE et devrait à priori être intéressé à faire partie du dispositif.

HAU – Université d'Agriculture

Les formations diplômantes de cette année ont été très appréciées par l'Université et beaucoup d'étudiants ont participé aux formations qualifiantes. Une thèse de Doctorat vient de démarrer en octobre 2005 dans le cadre du PCP PRISE (Tran Hiep, « Qualification en Spectrométrie dans le Proche Infra Rouge de l'azote et des fibres des ressources alimentaires et de leur utilisation digestive par le bétail laitier en milieux tropicaux à la Réunion et au Vietnam). Les actions de formation sont tout d'abord positives pour l'amélioration des connaissances des participants, pour la mise en place de projets et finalement pour le prestige de l'Université. Néanmoins, le Recteur de l'Université considère que les résultats sont encore trop modestes par rapport aux capacités de PRISE et de l'Université.

Une manque de dialogue et de discussion entre les deux responsables des stages des étudiants (professeurs Université et chercheurs PRISE) a été dénoncé. Le professeur responsable du rapport de l'étudiant n'est pas systématiquement impliqué dans le choix du protocole et de la méthodologie du travail de terrain. Les enseignants-chercheurs de l'Université devraient être plus impliqués dans la programmation scientifique du PRISE.

CIRAD

Le bilan de l'année 2005 est très positif. Il reste encore à améliorer le rapprochement entre les partenaires Vietnamiens de PRISE. Afin d'éviter des relations individuelles binomiales qui sont trop réductrices et parfois confidentielles, il est plus structurant d'organiser des groupes de travail thématiques pérennes, internes au PCP PRISE, avec identification individuelle de quelques chercheurs de chaque institution, spécialisés dans la thématique du groupe. Dans ces groupes de travail thématiques à mettre en place, il conviendra de bien identifier nominativement les chercheurs et agents de chaque institution qui devront s'impliquer dans leurs domaines spécifiques, ainsi qu'un responsable animateur pour chacun de ces groupes. Ils devront se fixer rapidement des objectifs concrets et précis à 2 ou 3 ans, et s'attacher au montage de projets à proposer aux bailleurs nationaux et internationaux. Des réunions régulières devront être organisées successivement dans chacune des structures d'accueil des partenaires.

Quatre ateliers de formation scientifique ont pu être organisés cette année : (i) l'approche méthodologique de la Spectrométrie en Proche Infrarouge ; (ii) l'analyse et la gestion de la qualité des filières animales ; (iii) le montage des projets scientifiques et les réponses aux appels d'offre ; et (iv) la rédaction d'articles scientifiques ont été des succès avec une participation moyenne de 20 agents. Le nouveau coordinateur se chargera de faire une enquête auprès des partenaires concernant les priorités de formation pour l'année 2006 et une demande budgétaire à la DESI devra être envisagée.

En conclusion, tous les partenaires ont été d'accord pour dire "que la collaboration mise en place dans le cadre du PCP PRISE, est meilleure aujourd'hui qu'il y a un an"…même s'il reste encore des aspects à améliorer.

- **Présentation des activités formation liées au PCP PRISE bourses DESI / Thèses** (vendredi 2 décembre – après-midi)

La 3è réunion conjointe du Comité Scientifique, Technique et de Pilotage du PCP PRISE s'est achevé par la présentation succincte des activités de formation mises en place par le PCP PRISE, notamment les stages DESI des cinq étudiants Vietnamiens en France et les premiers résultats d'une thèse de Doctorat initié en début de l'année 2005 (Trin Van Tuan, « Dynamique des systèmes de production laitiers dans le bassin de Moc Chau dans un contexte de production émergente : Impact sur l'occupation et la gestion de l'espace et sur les systèmes de pratiques).

En conclusion le nouveau président de PRISE, Gabriel de Taffin, a félicité et remercié tous les partenaires et tous les présents pour leur participation active aux travaux et pour leurs propositions constructives. Il s'engage à ce que ces propositions soient bien mises en œuvre dans les mois qui suivent.

La séance a été levée à 17h30.

Rapport rédigé par Paulo Salgado, coordinateur sortant

Visa pour conformité de G. de Taffin, B. Faye et J.C. Maillard

Hanoi, le 11 décembre 2005.