



L'EVOLUTION RECENTE DE LA RECHERCHE FRANCAISE SUR LES MILIEUX FORESTIERS TROPICAUX

Noora Nieminen

GIP ECOFOR

Février 2008

Remerciements

Je remercie Jean-Luc Peyron, directeur du GIP Ecofor, ainsi que toute l'équipe d'Ecofor pour avoir soutenu mon travail. En particulier, mes remerciements vont à Guy Landmann et Bernard Riera qui ont encadré mon travail. Merci aussi à Natacha Massu pour la relecture et les conseils techniques.

Je tiens à remercier tout particulièrement Jean-Paul Lescure pour sa contribution importante, notamment à la recherche bibliographique.

Je voudrais adresser mes remerciements à toutes les personnes qui ont accepté un entretien ou participé à la réunion de restitution et qui m'ont donné des conseils importants.

Enfin, je suis reconnaissante à mon professeur, Pekka Kauppi, de l'Université de Helsinki. Je lui dois d'avoir rendu possible cette expérience.

Le GIP Ecofor et le Département des Sciences biologiques et environnementales de l'Université de Helsinki ont financé mon stage.

TABLE DES MATIERES

LISTE DES FIGURES	4
LISTE DES TABLEAUX	4
1 Introduction	5
1.1 Contexte - quels enjeux ?.....	5
1.2 Objectif du travail.....	5
2. Méthodes	6
2.1 Délimitation du champ de recherche	6
2.2 Recherche des laboratoires par les sites WEB.....	6
2.3 Entretiens	7
2.4 Recherche bibliographique	7
2.4.1 Les thèses soutenues en France 2000-2007	7
2.4.2 Bases bibliographiques	8
2.5 Limites de l'analyse	9
3. Acteurs	9
3.1 Unités de recherche	9
3.2 Autres modes de collaboration inter-institutionnelle	12
3.2.1 Rapprochement INRA-CIRAD	12
3.2.2 Collaborations en Guyane.....	12
3.3 Conclusions partielles	12
4 Thèses et formations	13
4.1 Thèses soutenues en France pendant la période 2000-2007.....	13
4.2 Formations	18
5. Thématiques	19
5.1 Contexte.....	19
5.2 Evolutions récentes des grandes thématiques.....	19
5.2.1 Ecologie des forêts.....	20
5.2.2 Economie, sciences sociales et politiques	21
5.3 Interdisciplinarité	21
5.4 Conclusions partielles	22
6. Terrains de recherche	24
7. Instituts internationaux	26
7.1 Présentation des organismes.....	26
7.2 Comparaison thématique	27
8. Rôle du GIP Ecofor	29
8.1 Activités du GIP Ecofor.....	29
8.2 Propositions d'action	29
9. Conclusions et perspectives.....	30
<u>10.</u> Références bibliographiques	32

ANNEXES :

- I Guide d'entretien
- II Liste des personnes interrogées
- III Annuaire des unités identifiées
- IV Thèses en écologie des milieux forestiers tropicaux soutenues en France 2000-2007
- V Projets liés aux milieux forestiers tropicaux financés dans le cadre des appels d'offre « Ecosystèmes tropicaux » et « Océan indien ».

LISTE DES FIGURES

Figure 1. Organisation institutionnelle de la recherche française sur les milieux forestiers tropicaux – Nombre total d'unités et d'unités mixtes (entre parenthèses) par institut et les liens interinstitutionnels (UMR partagées)

Figure 2. Comparaison des thèses soutenues en France 1990-2000 et 2000-2007 dans les différents domaines scientifiques

LISTE DES TABLEAUX

Tableau 1. Nombre d'unités de recherche selon le nombre d'organismes associés

Tableau 2. Thèses soutenues en France 2000-2007 par institutions de soutenance

Tableaux 3. Domaines scientifiques et thématiques principales des thèses soutenues en France 2000-2007

Tableau 4. Comparaison des thèses soutenues en France 1990-2000 et 2000-2007 par terrains de recherche

Tableau 5. Synthèse sur la production scientifique française par thématique 2000-2007. Nombre et pourcentage de références recensées dans les bases CAB et Current Contents

Tableau 6. Les terrains de la recherche française d'après le nombre de références recensées dans les bases CAB et Current Contents

Tableau 7. Thématiques scientifiques traitées dans quelques instituts français et étrangers

1 Introduction

1.1 Contexte - quels enjeux ?

Les forêts tropicales sont devenues un enjeu environnemental d'importance mondiale. Elles possèdent le niveau de biodiversité le plus élevé du monde (Myers *et al.* 2000) dont une grande partie reste encore à explorer. De plus, elles jouent un rôle essentiel dans le cycle global de carbone. La dynamique des flux de carbone est étroitement liée aux questions de la biodiversité des forêts naturelles (Stephens *et al.*, 2007).

La France possède des DOM-TOM dans la zone tropicale ce qui lui donne une responsabilité particulière dans ce domaine. La France est le seul état membre de l'OCDE qui possède des régions tropicales de cette importance ; les seules forêts de Guyane s'étendent sur 8 millions d'hectares. Malgré leur petite taille, les îles tropicales représentent des lieux riches en biodiversité grâce au fort endémisme (Myers *et al.*, 2000).

La France est encore influente en Afrique francophone pour des raisons historiques. Pour ces raisons, ce continent constitue le secteur géographique privilégié pour la coopération française (Guéneau, 2006).

Le *plan d'action du gouvernement en faveur des forêts tropicales* (MEDD, 2004) a mis l'accent sur la recherche forestière et la connaissance scientifique qui soutient la conservation et la gestion durable des forêts tropicales françaises. Selon le plan, le pôle universitaire guyanais sera renforcé dans le domaine de la biologie et de la foresterie tropicale. La coopération française a encouragé la valorisation de la recherche forestière, le renforcement des capacités des acteurs locaux et le transfert des connaissances dans les pays tropicaux en développement (Guéneau, 2006).

En 2006, un groupe de travail national a rédigé à la demande du Gouvernement français un *livre blanc sur les forêts tropicales humides* présentant des recommandations pour tous les acteurs français concernés ainsi que leurs partenariats internationaux (Guéneau, 2006). L'ouvrage promeut une approche intégrée de la conservation et de la gestion durable des forêts tropicales. Le groupe de travail recommande le lancement de nouveaux programmes de recherche, notamment sur les impacts des politiques forestières et les outils incitatifs pour la gestion et la conservation des forêts, ainsi qu'une diffusion de l'information et des résultats de la recherche.

1.2 Objectif du travail

Cette étude a été menée de septembre 2007 à février 2008 au sein de GIP Ecofor dans le cadre d'un stage de fin d'études encadré par Bernard Riera et Guy Landmann. Son objectif général est de faire l'état des lieux de la recherche française sur les forêts tropicales. Ce travail vise à mettre à jour les principaux résultats de Jean-Paul Lescure et Pierre-Armand Roulet (2001) et, de cette façon, à décrire les évolutions récentes du dispositif français dans le domaine. L'état des lieux de Lescure et Roulet (2001) et le séminaire de Villeneuve les Avignon (Anonyme, 2001) ont notamment mis en évidence :

- des difficultés de renouvellement des effectifs de chercheurs,
- une dispersion institutionnelle du dispositif,

- l'importance accentuée du dispositif de la Guyane française avec une baisse des activités en Afrique où la présence française était historiquement forte.

Afin d'améliorer la connaissance du dispositif français sur les forêts tropicales, le travail vise notamment l'identification des **acteurs** dans le domaine (les instituts de la recherche et leurs unités de recherche ainsi que d'autres organismes impliqués), ce qui doit permettre d'apprécier les changements dans l'organisation de la recherche et son évolution depuis 2000.

Ce travail a également pour but la cartographie des **terrains de recherche et des équipes françaises** sont présentes. La répartition des efforts de recherche est déterminée par les politiques scientifiques des instituts et la politique nationale en général mais également aux circonstances politiques, économiques et sociales dans les pays tropicaux.

Cette étude décrit les **grandes lignes scientifiques** du dispositif français dans le domaine et analyse les évolutions thématiques depuis 2000. Le but est aussi de définir le positionnement de la recherche française à l'échelle européenne, voire mondiale.

A la suite d'une réunion organisée sur la base des résultats préliminaires dans le cadre de cette étude le 12 février 2008, des propositions d'action et d'orientation pour le GIP Ecofor sont formulées.

2. Méthodes

2.1 Délimitation du champ de recherche

La recherche en écologie est bien enracinée dans les forêts tropicales. L'étude de la complexité de ces écosystèmes naturels et la problématique des effets des activités humaines sur ces milieux s'appuient sur une diversité de domaines des sciences de la nature décrivant la composition et la dynamique des forêts tropicales que sur les sciences humaines et sociales et les activités humaines qui y sont liées. Cette approche inclut les sciences naturelles comme la botanique, la zoologie, la génétique, la pédologie, la climatologie, l'hydrologie, ainsi que la sylviculture, la géographie, la démographie, l'histoire, l'économie, la sociologie, l'anthropologie et les sciences politiques ou même les matières à l'interface des sciences naturelles et sociales, comme la bioanthropologie et l'ethnobotanique.

En tant qu'objet de recherche, les forêts tropicales englobent aussi bien les forêts tropicales humides que les forêts sèches, les forêts naturelles que les forêts plantées. De plus, les formations agroforestières sont incluses dans l'étude ainsi que les pratiques agricoles liées aux milieux forestiers telles le défrichement ou l'usage des ressources génétiques issues de la forêt. Pour une description plus détaillée du champ d'étude, on pourra se référer également au chapitre 2.4.2.

2.2 Recherche des laboratoires par les sites WEB

Ce travail s'appuie sur trois méthodes complémentaires : des recherches sur Internet, des entretiens et un travail d'analyse bibliographique. La première étape du travail a été de cartographier les acteurs et leurs principaux centres d'intérêt. Ainsi, une recherche initiale sur Internet a permis d'identifier les laboratoires français qui travaillent sur les milieux

tropicaux. L'effort s'est focalisé sur les sites WEB des instituts membres d'ECOFOR qui accueillent la majorité des laboratoires et des chercheurs concernés par cette étude. Grâce à cette source, la recherche a été étendue pour couvrir leurs principaux partenariats. Les unités qui affichent la forêt tropicale sur leurs sites WEB ont été notées. La liste ainsi constituée a été élargie par des laboratoires mentionnés lors des entretiens.

Afin de pouvoir comparer la recherche française et internationale, une étude similaire a été menée sur les sites WEB des instituts de recherche internationaux, européens et autres. L'annuaire des organismes d'ETFRN (European tropical forest research network) a servi de point de départ à cette recherche.

Par le biais des sites WEB, une liste préliminaire des laboratoires a été élaborée ainsi qu'un paysage général des grandes thématiques scientifiques.

2.3 Entretiens

Dans le but d'approfondir les connaissances du dispositif français en écologie tropicale, une vingtaine de personnes a été interviewée. Les chercheurs et les responsables d'unité interviewés représentent plusieurs établissements et disciplines scientifiques. Au cours des entretiens, les thèmes suivants ont été abordés :

- Evolution des thématiques
- Organisation institutionnelle
- Terrains
- Formations
- Financement de la recherche

La discussion a également porté sur les propositions d'action pour Ecofor. Le questionnaire type utilisé pour les entretiens est présenté en annexe I et la liste des personnes interviewées en annexe II.

2.4 Recherche bibliographique

Dans la troisième phase du travail, une recherche bibliographique qui a suivi l'approche utilisée par Lescure et Roulet (2001) a été mise en œuvre.

2.4.1 Les thèses soutenues en France 2000-2007

Le catalogue du SUDOC (Système universitaire de documentation) qui liste toutes les thèses soutenues en France a été utilisé pour créer un répertoire des thèses traitant des thématiques liées aux forêts tropicales et soutenues en France entre 2000 et 2007. Pour identifier les thèses soutenues en France, l'interrogation a utilisé le mot « France » dans le champ « pays ». L'interrogation s'est basée sur les mots-clés utilisés par Lescure et Roulet ainsi que quelques termes pertinents supplémentaires :

FORET ou ECOSYSTEM ou ECOLOGIE ou BIOSPHERE ou ENVIRONNEMENT ou VEGETATION ou ANIMAL ou FAUNE ou FLORE ou ZOOLOGIE ou MAMMALOGIE ou PARASITE ou AGROFORESTERIE ou BIOLOGIE ou GEOGRAPHIE ou BIOGEOGRAPHIE ou FLORISTIQUE ou BIOGEOCHIMIE ou PHYTOLOGIE ou ETHOLOGIE ou ETHNOBIOLOGIE ou ETHNOBOTANIQUE ou GENETIQUE ou PATHOLOGIE ou MYCOLOGIE ou SYMBIOSE ou ENTOMOLOGIE ou PRIMATOLOGIE ou BIOCLIMATOLOGIE ou

BOTANIQUE ou TELEDETECTION ou MODELISATION ou EPIDEMIOLOGIE ou CARBON ou SOL ou CHANGEMENT et CLIMATIQUE ou ECOSYSTEME ou SYSTEMATIQUE ou ECOPHYSIOLOGIE ou DEFORESTATION ou PEDOLOGIE ou CLIMAT ou DEBOISEMENT ou RESSOURCE ou POLITIQUE ou ECONOMIE ou ARBRE ou BOIS ou GESTION ou PARTICIPATI ou CONSERVATION ou PROTECTION ou BIODIVERSITE ou SAVOIR ou GUYANE

Couplés avec ET :

TROPIC ou HUMID ou PLUVI ou SEMPERVIR ou SAVAN

Comme la base SUDOC s'est révélée ne pas couvrir toutes les thèses, notamment celles soutenues dans les grandes écoles, la recherche a été complétée en utilisant les sources « Thèses en ligne » du CNRS et « Pastel » de ParisTech.

Cette interrogation a permis de dresser une liste de **130 thèses** qui touchent à notre champ de recherche. Les informations notées sont : auteur, titre, thématique générale et secondaire, terrain, mots-clés, directeur de thèse, date et lieu de soutenance. Pour la comparaison avec les résultats de Lescure et Roulet (2001), les thèses ont été classées par domaines scientifiques et par thématiques principales. Cette classification est forcément arbitraire et les études pluridisciplinaires ne sont pas faciles à classer.

2.4.2 Bases bibliographiques

La recherche bibliographique a utilisé deux bases : les CAB (déjà utilisés en 2001) qui font une large place à la littérature grise et les « Current Contents » qui indexent les publications parues dans des journaux scientifiques internationaux.

Pour identifier l'ensemble des publications réalisées par des auteurs français, le tri s'est réalisé sur le terme « France » figurant dans l'adresse des auteurs. La liste préliminaire des références a été examinée et les doublons ainsi que les références peu pertinentes ont été enlevées et réservées pour examen ultérieur. Seules les références, toutes disciplines confondues, concernant les forêts tropicales ou les milieux forestiers tropicaux ont été retenues. Les limites géographiques des tropiques ont également été respectées.

Par « forêt », nous nous sommes limités à la forêt tropicale mais sous ses acceptions variées : forêts semi-décidues ou sèches intertropicales, mangroves, forêts d'altitude voire formations boisées de haute altitude. Nous avons également retenu les forêts ripicoles. Enfin, nous avons conservé toutes les références concernant les plantations forestières et les projets de reforestation. Nous n'avons pas retenu les formes arborées ou arbustives des savanes, mais par contre les références concernant des arbres originaires de ces zones, comme les acacias, qui revêtent toute leur importance dans des opérations de reforestation. Enfin, nous avons conservé toutes les références traitant les contacts forêt savane.

Concernant l'agriculture, nous avons sélectionné les références qui ont un lien direct avec la forêt ou le milieu forestier. Ainsi, concernant les pratiques agricoles, ont été retenues des références traitant des l'agriculture sur brûlis ou de la gestion des jachères forestières par exemple, ou encore celle qui analysent le rôle de l'agriculture dans la déforestation, ou à l'inverse le rôle des pratiques agroforestières dans la conservation d'un certain milieu forestier. Par contre nous avons rejeté les références concernant des essais agronomiques par exemple.

Toujours dans ce thème de l'agriculture, nous avons guidé notre sélection par la notion d'agrobiodiversité. Nous avons ainsi retenu par exemple les références concernant la

diversité génétique des parents sauvages (et forestiers) de certaines plantes cultivées, et leur utilisation dans des programmes d'amélioration. Mais nous avons rejeté les références faisant état d'amélioration génétique en station ou laboratoire et qui ne renvoyaient pas à des variétés sauvages ou cultivées par des communautés forestières. De même les références concernant les pathogènes n'ont été conservées que si elles faisaient clairement mention du lien entre le pathogène et la forêt.

Les mêmes difficultés ont été rencontrées dans le domaine de la santé ; ainsi un très grand nombre de références concernant les virus (et particulièrement les HIV) ont été repérées. Seules celles mettant bien en évidence le milieu forestier ont été conservées. Ainsi des séquençages qui ne débouchent pas sur une analyse biogéographique par exemple n'ont pas été retenus.

Ensuite, sur la base ainsi constituée de **1195 références**, une analyse thématique a été développée suivant la méthode de Lescure et Roulet (2001). Cette analyse a utilisé les mêmes axes thématiques et mots-clés choisis afin de constituer des sous-bases bibliographiques. Ces sous-bases ont été nettoyées systématiquement des références peu pertinentes. Finalement, le répertoire bibliographique a été analysé également par terrain d'étude.

2.5 Limites de l'analyse

Premièrement, au cours de la recherche bibliographique nous avons observé que la qualité d'indexation par mots-clés fait par les bases est moyenne. En particulier les mots clefs qui se réfèrent aux biomes ou aux territoires ne sont pas systématiquement dans les mots-clés. Pour cette raison, nous avons également recherché les termes dans les titres et les résumés.

Deuxièmement, la base de références ainsi établie ne représente pas la totalité des publications notamment en ce qui concerne les sciences humaines et sociales qui utilisent des revues ou publient dans des livres non indexées dans ces bases. Le type de recherche utilisée favorise ainsi les sciences naturelles.

Troisièmement, il est possible que l'annuaire des thèses ne soit pas complet non plus. La liste des mots-clés pourrait encore être élargie. La base SUDOC contient surtout les thèses soutenues dans les universités mais les grandes écoles sont moins représentées. Pour cela, une recherche complémentaire a été menée sur d'autres sources.

3. Acteurs

3.1 Unités de recherche

La description des acteurs de la recherche a été faite à l'échelle des unités de recherche. En raison du taux de réponse faible à l'enquête faite par Lescure et Roulet, il n'a pas semblé judicieux de la reprendre à l'identique à des fins de comparaison. Ainsi, une définition détaillée du dispositif en chiffres exacts n'est pas présentée ici.

Un total de **59 unités de recherche** a été recensé correspondant à **39 instituts** (de recherche, de gestion forestière ou universitaire). Parmi celles-ci, 29 sont des unités mixtes (UMR). Un

annuaire des unités est présenté en annexe III. Le nombre élevé des instituts impliqués est dû au fait que les unités mixtes sont attachées à plusieurs organismes.

De toutes les unités recensées par cette étude, la moitié est attachée à un seul organisme (tableau 1). Le nombre des unités associant plus de trois organismes est passé de 1 en 2001 (il s'agissait d'ECOFOG) à 12 maintenant, ce qui confirme la tendance de ces dernières années à la création des unités mixtes associant plusieurs organismes.

Tableau 1. Nombre d'unités de recherche selon le nombre d'organismes associés.

Unités à un seul organisme	30
Unités associant 2 organismes	8
Unités associant 3 organismes	8
Unités associant plus de 3 organismes	12
Unités non documentées	1
Total	59

Les universités accueillent 25 unités et le CNRS est présent dans 22 unités, dont la plupart sont mixtes. L'IRD représente aussi un pôle important avec 18 unités attachées, le CIRAD en possède 16. La figure 1 représente les collaborations en termes d'unités mixtes. Les liens nombreux entre les universités et le CNRS sont bien visibles dans cette figure. Avec les autres instituts de la recherche – le CIRAD, l'INRA et l'IRD – les universités ont autant de connexions. On peut noter l'importance relative en nombre d'équipes des universités et du CNRS dans le dispositif en comparaison avec le CIRAD et l'INRA, qui sont les deux instituts de recherche où la forêt est la plus affichée. Finalement, le nombre d'unités ne reflète pas l'effort consacré au milieu forestier tropical au sein des laboratoires. Dans ce sens, les grandes unités forestières – propres ou mixtes – du CIRAD se distinguent des laboratoires universitaires plus généraux en écologie ou biologie.

De toutes les 59 unités, la moitié s'est consacrée principalement aux questions tropicales. Dans les autres unités, la recherche tropicale ne représente qu'une partie des activités. Parmi les unités dites tropicales, neuf unités portent un des mots « forêt », « bois » ou « plantation » dans leur titre.

L'état des collaborations scientifiques dressé par le biais des unités mixtes ne donne qu'une image incomplète du dispositif. Le fonctionnement des UMR peut se concrétiser dans les réponses communes aux appels d'offre. Ces actions sont visibles dans l'annexe V qui regroupe les réponses aux appels d'offre des programmes « Ecosystèmes tropicaux » de 2001 et 2005, animé par le GIP (Groupement d'intérêt public) Ecofor pour le Ministère chargé de l'écologie, et « Océan indien » de 2007 géré par l'IFB (Institut français de la biodiversité). Parmi les projets financés, le CEFÉ (Centre d'écologie fonctionnelle et évolutive) est l'unité la plus active dans huit projets. Par ailleurs, ECOFOG en Guyane et le laboratoire CBGP (Centre de biologie et gestion des populations) participent à plusieurs projets de recherche (4 respectivement).

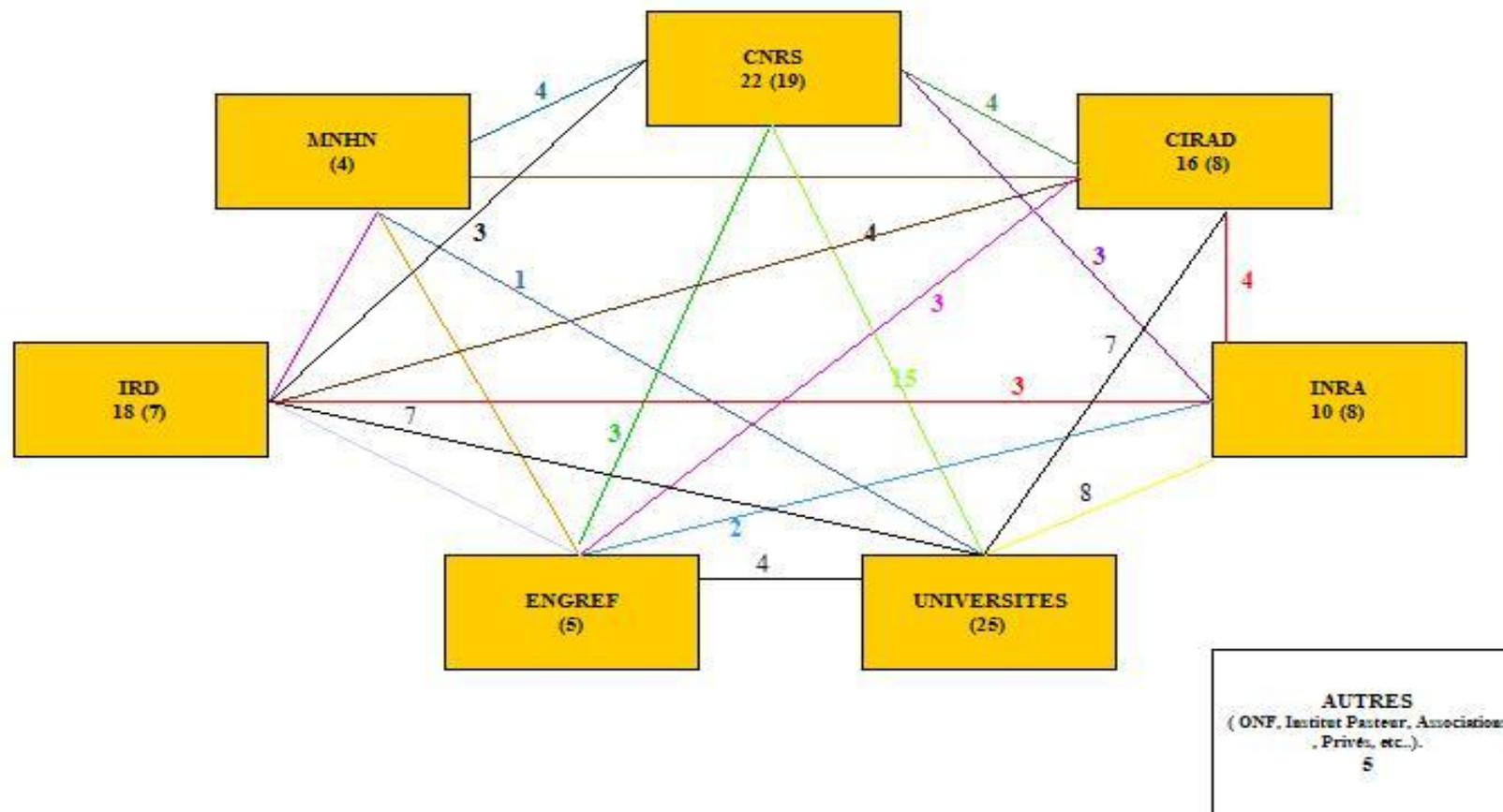


Figure 1. Organisation institutionnelle de la recherche française sur les milieux forestiers tropicaux – Nombre total d’unités et d’unités mixtes (entre parenthèses) par institut et les liens inter-institutionnels (UMR partagées).

3.2 Autres modes de collaboration inter-institutionnelle

Après les recherches préliminaires sur Internet et les rencontres avec les scientifiques concernés, les efforts de la collaboration scientifique inter-institutionnelle étaient identifiés et analysés. Les plus significatifs sont présentés ci-dessous.

3.2.1 Rapprochement INRA-CIRAD

Le rapprochement interinstitutionnel significatif le plus récent dans le domaine de la forêt tropicale concerne l'INRA et le CIRAD. Les objectifs principaux de ce rapprochement sont (Mallet & Guehl, 2006):

- La définition des thématiques scientifiques prioritaires,
- La meilleure visibilité de la recherche forestière française à l'international,
- Le renforcement du dispositif guyanais,
- La répartition des moyens pour mettre en opération ce rapprochement.

Ces actions collectives ne nécessitent pas de création d'une nouvelle structure : le but du rapprochement est de créer un « institut sans murs » ouvert à d'autres partenariats.

3.2.2 Collaborations en Guyane

Le GIS Silvolab, créé en 1992, est un groupement d'acteurs forestiers en Guyane. Le contrat de Silvolab a été renouvelé fin 2007 pour maintenir la collaboration de ces membres (CIRAD, CNRS, INRA, IRD, ENGREF, MNHN, ONCFS, ONF, PNG, UAG). Si Silvolab garde son rôle de lien entre la recherche et la gestion forestière en Guyane, il semble que son rôle et son importance ait changé depuis la création de l'UMR ECOFOG, unité mixte qui regroupe plusieurs équipes guyanaises de plusieurs instituts de recherche. En plus d'une UMR et d'un GIS, le dispositif guyanais dispose d'un programme international et pluridisciplinaire « Amazonie » mis en place par le CNRS. Le plan général de la structuration du pôle scientifique guyanais est encore censé évoluer et la décision de la mise en place d'un PRES (Pôle de recherche et d'enseignement supérieur) devrait jouer un rôle.

3.3 Conclusions partielles

Les liens multiples entre le CNRS et les universités sont au moins partiellement expliqués par les modes de financement et de fonctionnement de la recherche favorisant la collaboration. Le nombre assez important des unités concernées ne se traduit pas nécessairement par un nombre élevé des chercheurs ; il peut aussi se lire comme la traduction d'une dispersion des activités de la recherche tropicale dans plusieurs instituts et unités. Il est aussi possible que les financements de recherche favorisent les programmes tropicaux et ainsi, les unités dont les activités principales ne sont pas tropicales se tournent naturellement vers cette thématique.

L'émergence de l'ANR créée en février 2005 comme un bailleur de fonds important a vraisemblablement un effet incitateur sur le renforcement des partenariats inter-institutionnels s'ils sont affichés comme critères de financement. L'intégration du CIRAD

dans le système d'évaluation de l'AERES (Agence d'évaluation de la recherche et de l'enseignement supérieur) pourrait également inciter la création d'unités plus grandes.

Le renforcement de la recherche universitaire pourrait avoir des conséquences sur la structure du dispositif français de la recherche sur les milieux forestiers tropicaux. Cette évolution pourrait se traduire par l'affaiblissement des unités au sein des instituts de recherche, l'éparpillement plus important du dispositif voire une disparition totale de certaines unités. Il reste aussi à déterminer si les universités vont promouvoir davantage les thématiques des milieux tropicaux.

Un lien important entre les partenariats pourrait émerger du travail sur des sites de terrain commun ce qui pourrait aussi faciliter la meilleure intégration des sciences socio-économiques dans la recherche sur les milieux forestiers tropicaux.

Les approches différentes des organismes peuvent freiner la collaboration plus étroite des organismes ; par exemple les approches plutôt fondamentales des universités ou du CNRS se distinguent de celles du CIRAD jusqu'ici plus orientées vers une recherche appliquée et le développement.

Plus prosaïquement, le relativement faible nombre de chercheurs dans le domaine et la dispersion du dispositif accentuent la difficulté mais aussi l'importance de la collaboration et des réseaux.

Les relations interinstitutionnelles ne sont pas faciles à traduire par des chiffres. En outre, les partenariats spontanés entre chercheurs sont souvent importants mais difficiles à répertorier et nécessiterait une analyse attentive des conventions, projets et publications.

4 Thèses et formations

4.1 Thèses soutenues en France pendant la période 2000-2007

Les résultats principaux de la recherche sur la base des thèses sont présentés dans les tableaux 2, 3 et 4 et la figure 2. La dynamique générale des thèses peut être décrite comme suit :

- Un total de **130 thèses** soutenues pendant la période 2000-2007 touchant aux milieux forestiers tropicaux a été répertorié, soit un moyen de 16,25 thèses soutenues par an.
- **40 instituts de soutenance** dont Montpellier 2 le plus important (14), puis le Muséum national d'histoire naturelle (10), l'ENGREF (8) et Paris 6 (8).
- Les principaux terrains des thèses sont les DOM-TOM et 29 pays tropicaux dont l'Afrique et l'Océan indien représentent 48 %, l'Amérique du Sud 38 % et l'Asie 10 %.
- La Guyane seule représente 26 % de thèses référencées.
- Une diminution de la proportion dominante du domaine végétal.
- Une proportion accrue des études à l'interface des disciplines ainsi que de la géographie et des sciences socio-économiques.

Tableau 2. Thèses soutenues en France 2000-2007 par institutions de soutenance.

Institut de soutenance	Nombre	Pourcentage
Montpellier 2	14	10,8
MNHN	10	7,7
ENGREF	8	6,2
Paris 6	8	6,2
INAPG	7	5,4
Nancy 1	6	4,6
Toulouse 3	6	4,6
Aix-Marseille 3	5	3,8
Orléans	5	3,8
Paris 11	5	3,8
Lyon 1	4	3,1
La Réunion	4	3,1
Antilles-Guyane	4	3,1
Bordeaux 3, EHESS, Paris 5 & 7, Rennes 1, Toulouse 2	3	2,3
Bordeaux 4, Lille 1, Montpellier 3, Paris 3 & 10	2	1,5
Aix-Marseille 2, Amiens, Bordeaux 1 & 2, ENMP Paris, ENSA Montpellier, Limoges, Nantes, Paris 1, 4 & 12, PAU, Poitiers, Polynesie, Rouen, Strasbourg 1	1	0,8

Tableaux 3. Domaines scientifiques et thématiques principales¹ des thèses soutenues en France 2000-2007

Domaine scientifique	Thématique	Nombre
Domaine végétal		31
	Génétique	8
	Biochimie	1
	Botanique	5
	Ecophysiologie	4
	Phytoécologie	4
	Ecologie des interactions	3
	Phytogéographie	2
	Paléoécologie	1
	Aménagement	3
Sciences du sol et de l'eau		13
	Biogéochimie	8
	Hydrologie	2
	Microbiologie	3
Domaine animal		21
	Zoologie	1
	Entomologie	3
	Primatologie	3
	Mammalogie	9
	Ornithologie	2
	Ecologie des interactions	3
Interfaces		12
	Ethnobiologie	2
	Anthropologie	4
	Aménagement	1
	Gestion	5

Domaine scientifique	Thématique	Nombre
Outils		8
	Modélisation	3
	SIG	1
	Téledétection	4
Climatologie	Paléoclimatologie	1
Géographie		18
	Biogéographie	4
	Santé	1
	Gestion	8
	Géographie historique	2
	Géographie politique	3
Santé		4
	Biochimie	1
	Ecologie vectorielle	2
	Epidémiologie	1
Technologie du bois	Technologie du bois	8
Economie		6
	Economie du bois	3
	Economie forestière	2
	Economie politique	1
Politique		6
	Politique agricole	1
	Politique de l'environnement	2
	Politique économique	2
	Politique forestière	1
Droit	Droit de l'environnement	2

¹ En cas des études pluridisciplinaires, affiliation à un domaine et une thématique dominant.

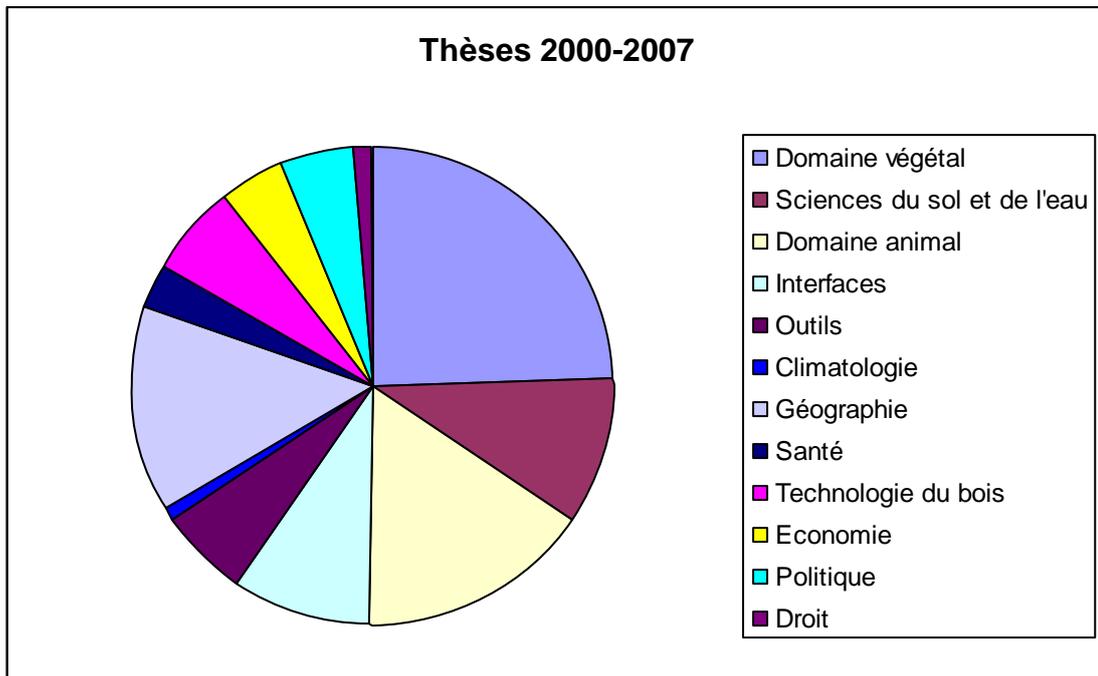
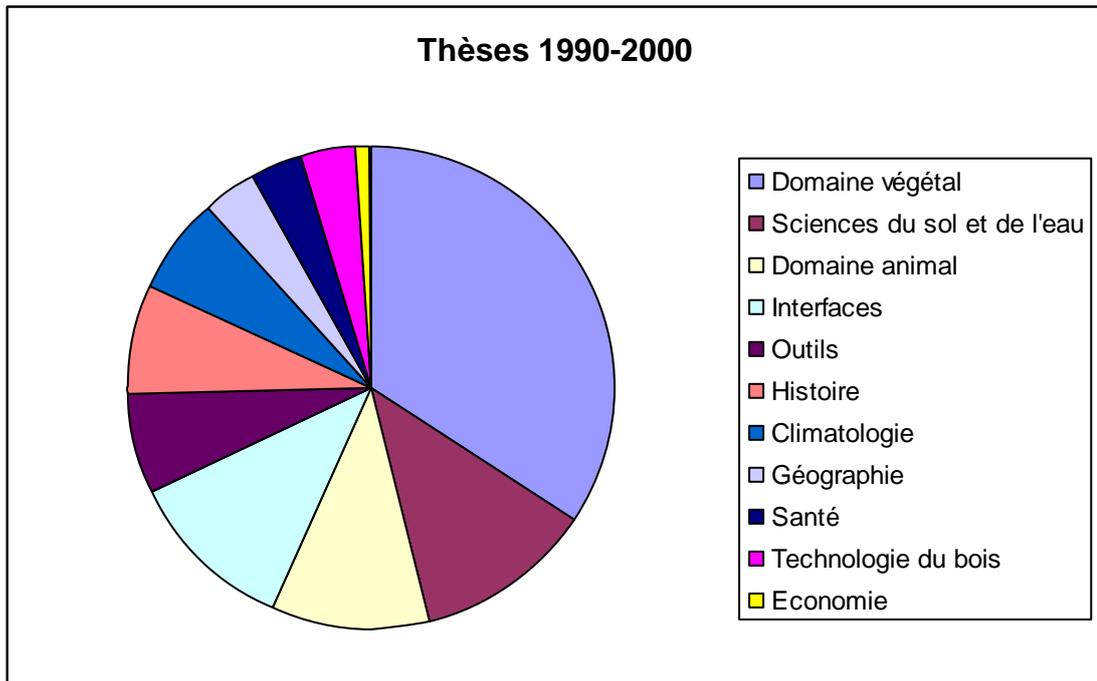


Figure 2. Comparaison des thèses soutenues en France 1990-2000 et 2000-2007 dans les différents domaines scientifiques.²

² En 2001, il n'y avait pas de thèses identifiées correspondant aux catégories « politique » et « droit ». Les deux thèses touchant à l'histoire soutenues après 2000 sont classées dans la catégorie « géographie » (historique).

Tableau 4. Nombre de thèses soutenues en France pour les périodes 1990-2000 (dix ans) et 2000-2007 (7 ans) par terrains de recherche (les périodes n'étant pas de durées équivalentes, les valeurs ne sont pas directement comparables)

	2001	2008		2001	2008
Afrique	2	3	Amérique du Sud	1	0
Afrique centrale non précisé	6	1	Amazonie	7	1
Afrique occidentale non précisé	1	3	Antilles	1	1
Afrique subsaharienne non préc	0	1	Bolivie	0	1
Bénin	1	1	Brésil	12	5
Burundi	1	0	Caraïbes non précisé	0	1
Burkina faso	6	1	Colombie	2	0
Cameroun	14	6	Guadeloupe	3	1
Congo	13	7	Guatemala	1	1
Côte d'Ivoire	5	5	Guyane	45	34
Gabon	3	9	Haïti	0	1
Gambie	1	0	Martinique	1	0
Guinée	1	3	Méxique	2	2
Guinée équatorial	0	1	Uruguay	0	1
Kenya	1	0	Venezuela	4	1
La Réunion	4	5	total	70	50
Madagascar	3	6	Asie		
Mali	0	4	Inde	10	4
Mayotte	0	1	Indonésie	11	1
Niger	1	1	Laos	0	2
République centrafricaine	0	1	Malaisie	1	0
Rwanda	1	0	Nouvelle Calédonie	2	1
Sénégal	3	2	Papouasie Nouvelle-Guinée	1	1
Tanzanie	0	1	Thaïland	2	0
Togo	3	1	Vanuatu	1	0
Ouganda	1	0	Viêt-nam	2	4
total	71	63	total	30	13

4.2 Formations

En 2001, la question de la capacité de formations à assurer le renouvellement du dispositif a été évoquée. De plus, la spécificité des tropiques dans le cadre des formations supérieures a également été discutée.

Après le déclin des formations spécifiquement tropicalistes à la fin des années 1980, le dispositif de formations a traversé une période difficile, ce qui a pesé sur le renouvellement des équipes (Lescure & Roulet, 2001). Par la suite, les formations tropicalistes ont été intégrées dans des formations plus généralistes.

La formation des spécialistes tropicaux semble avoir éclaté. Le tableau 2 présente une grande variété d'universités et de grandes écoles qui encadrent des thèses dans le domaine. En absence des formations doctorales spécifiques, il existe des modules tropicaux au sein des écoles doctorales ABIES à Paris et SIBAGHE à Montpellier. Mais la diversité et le nombre de thèses sur ce sujet dépendent directement des bourses de doctorat ou / des budgets alloués par les Ecoles doctorales

En plus des études doctorales, il existe deux masters et un mastère spécialisé liés aux milieux forestiers tropicaux :

- Le mastère « Foresterie rurale et tropicale » de l'AgroParisTech
- Le master européen SUTROFOR, « Foresterie tropicale durable »
- Le mastère spécialisé « Forêt, nature et société » de l'ENGREF qui offre une option tropicale.

Ces formations organisent des cursus pluridisciplinaires où les sciences sociales et humaines sont représentées par le traitement simultané des questions de la forêt, de l'agriculture et de la société à l'interface des sciences naturelles et sociales. En outre, l'UMR Ecofog organise un module « Forêts tropicales humides » à Kourou qui est un bon exemple de la collaboration des spécialistes tropicales et tempérées. En plus des formations tropicales, il y a des formations disséminées dans d'autres masters qui concernent l'écologie et la biodiversité en général.

D'autres formations sont en cours d'élaboration. Ainsi, en Guyane, le centre Kourou vise à participer au master biodiversité tropicale, spécialité « écosystèmes naturels exploités » de l'Université des Antilles et de la Guyane (UAG).³

La question de la justification même de formations spécialisées dans les tropiques se pose. Scientifiquement, est-il nécessaire de séparer les tropiques du domaine tempéré ? On pourrait arguer du fait que les problématiques ainsi que les méthodes en écologie forestière, par exemple, sont les mêmes partout. et que les particularités des écosystèmes et des sociétés tropicales s'apprennent dans la pratique sur le terrain.

Une réflexion pourrait concerner la complémentarité des formations françaises avec ce qui se fait ailleurs et surtout sur la coopération avec et le soutien des formations dans le sud

³ <http://www.agroparistech.fr/-UFR-Foret-Arbre-milieux-naturels-.html>

pour maintenir les connaissances dans les tropiques. Cela fait partie d'un projet du Fond de Solidarité Prioritaire Sud Expert Plantes.⁴

5. Thématiques

5.1 Contexte

Un des objectifs principaux de ce travail était de mettre en évidence les dernières évolutions des grandes thématiques scientifiques de la recherche française sur les milieux forestiers tropicaux et les replacer dans un contexte international. D'un point de vue général les grandes lignes thématiques suivent le développement technologique qui permet d'utiliser de nouveaux outils et méthodes ainsi que traiter de nouvelles questions auparavant difficiles à approcher. Tel est le cas de l'informatique, de la génomique et de la télédétection par exemple.

Parallèlement, les dernières décennies ont vu l'apparition des nouveaux enjeux environnementaux qui concernent la forêt et impliquent une formulation des questionnements scientifiques et une évolution des spécialisations. Les orientations politiques et négociations internationales influencent nécessairement les politiques scientifiques. Cette internationalisation de la recherche se traduit aussi par un changement d'échelle des approches scientifiques.

5.2 Evolutions récentes des grandes thématiques

Pendant longtemps la recherche forestière dans les tropiques a été dominée par la **recherche d'itinéraires techniques** ; comment gérer la forêt pour une meilleure production du bois ? La recherche actuelle inclut un volet environnemental fort et vise notamment à répondre à la question suivante : comment assurer tous les services et les aspects que remplit la forêt ? Avec ce changement d'approche, la recherche appliquée sur l'aménagement et l'exploitation forestière et la sylviculture a perdu du terrain alors que les questionnements sur la **gestion durable** et la **conservation des ressources naturelles** ont pris de l'importance.

Une autre évolution remarquable qui influence le champ de recherche est celle vers les approches plus fondamentales. Au CIRAD par exemple, autrefois un centre technique, le poids de l'appliqué est aujourd'hui relativement moins important du fait de l'émergence d'approches nouvelles. La concurrence pour les ressources et la nécessité de publier contribuent à cette tendance.

Les deux grandes thématiques les plus affichées dans les appels d'offre des bailleurs de fonds et dans la politique scientifique des instituts sont notamment la biodiversité et les changements climatiques. Il s'agit de thématiques transversales qui concernent plusieurs disciplines dans tous les milieux naturels.

⁴ Le FSP Sud Expert Plantes est une initiative du Ministère des Affaires Etrangères qui soutient l'effort de nombreux pays en développement pour connaître, préserver et valoriser durablement leurs plantes. Elle apporte dans ce domaine un appui aux structures de recherche et aux programmes d'enseignement, et finance par appel d'offres plusieurs projets scientifiques favorisant les synergies Sud-Sud, Sud-Nord et interdisciplinaires.

Malgré les enjeux mondiaux liés aux **changements climatiques** et leur reconnaissance par la communauté scientifique, la recherche sur le rôle de la forêt dans le climat reste encore relativement peu développée dans le dispositif français des tropicalistes. Seulement 39 articles ont été identifiés de la base bibliographique, ce qui représente 3 % de la totalité. 5 des 130 thèses identifiées touchent aux changements climatiques. Des mesures sur le cycle de carbone sont développées par exemple dans les sites de Paracou en Guyane et de Pointe-Noire au Congo afin de définir le rôle des forêts tropicales dans le cycle de carbone. Les études sur les impacts du changement climatique sur les forêts tropicales sont encore moins nombreuses. Sur la base des entretiens, il semble que cette recherche se fait en grande partie par des acteurs étrangers.

Depuis l'état des lieux de 2001, le dispositif français en écologie forestière tropicale s'est mieux approprié des nouveaux **outils** de la recherche scientifique. La modélisation est ainsi de plus en plus utilisée pour la description des phénomènes écologiques ou économiques et l'utilisation de la télédétection s'est accrue (46 publications concernent les approches cartographie, télédétection et systèmes d'information géographiques). Ces tendances sont également visibles dans le tableau 3 montrant les thématiques des thèses soutenues dans le domaine.

5.2.1 Ecologie des forêts

Les mots-clés dans la recherche en **écologie** sensu stricto sont « fonctionnement » et « dynamique » des écosystèmes forestiers, de la biodiversité et des ressources naturelles. Ces termes se répètent également dans les titres et les mots-clés des thèses (annexe IV). Dans ce cadre thématique, les relations entre espèces, entre sol et forêt ou entre forêt et climat restent des thèmes centraux. Les recherches sur les différents aspects de la biodiversité sont au cœur du dispositif : 13 % de références identifiées par la recherche bibliographique portent sur la biodiversité (tableau 5). Les dispositifs de recherche tropicaux consacrés au fonctionnement des écosystèmes ont notamment trait à la relation forêt-atmosphère et à la dynamique des peuplements forestiers naturels. La dynamique des forêts tropicales peu anthropisées représente 5 % de publications (tableau 5) dont plus que la moitié fait appel à la modélisation. 11 % de références répertoriées et 9 thèses traitent des relations entre espèces mais les espèces envahissantes restent un thème peu traité (14 références) malgré le financement de projets dans le cadre d'un appel d'offre spécifique.

Les résultats de Lescure et Roulet (2001) avaient mis en évidence la perte des ressources humaines en **systematique**. Cette tendance est en train de changer ; il y a de nouveaux recrutements et programmes dans le domaine, à l'exemple du programme BRIDGE en Guyane. La proportion des études taxonomiques et systématiques n'est pas négligeable dans les résultats : 8 % de références. Dans ce contexte de la biodiversité, les outils plus sophistiqués de la **génétique** permettent un recensement de plus en plus détaillé. Le domaine de la génétique couvre 15 % de références indexées dans cette étude. Par contre, la génétique dans l'optique de l'amélioration des plantes est en recul. Aussi les thèses liées à la génétique traitent surtout la diversité génétique (annexe IV).

7 % de publications référencées par cette étude font appel aux **sciences du sol**. Les études coûteuses en temps et moins rentables en nombre de publications, comme la cartographie des sols, ne sont plus dans les centres d'intérêt des pédologues. Par contre, les études sur le rôle des sols dans les écosystèmes forestiers sont nombreuses, notamment en ce qui

concerne la biodiversité et les flux de carbone. La plupart des thèses du domaine traitent des cycles biogéochimiques. Une autre thématique actuelle en pédologie concerne la faune du sol. La recherche sur les microbes du sol tient également une bonne place (62 références).

Les études sur la **sylviculture** et sur l'**exploitation forestière** tiennent leur place dans la littérature française ; 7 % de références sont issues du domaine. 14 % de références répondent aux questions qui soulèvent des impacts des activités humaines sur les milieux forestiers tropicaux comme la déforestation et la fragmentation ou la dégradation des forêts. La *conservation* et la protection de l'environnement sont traitées dans 104 publications (9 %). 22 références (2 %) concernent la réhabilitation et la reforestation.

5.2.2 Economie, sciences sociales et politiques

L'impression générale qui découle des entretiens est que les sciences socio-économiques occupent une place insuffisante. Cette constatation avait déjà été faite en 2001. Il reste toujours beaucoup à faire même si certaines mesures ont été prises ; on observe par exemple que les recrutements au CIRAD et au CNRS augmentent dans ces champs de compétence et que le développement des sciences socio-économiques figure parmi les priorités du rapprochement INRA-CIRAD dans le domaine forestier.

Les sciences sociales et économiques sont au cœur de la problématique liée à l'exploitation des ressources forestières et à la conservation et utilisation de ces ressources. Les évolutions globales soulignent les conventions internationales, la gouvernance et la décentralisation de la gestion forestière, la certification et la gestion communautaire des ressources comme thématiques importantes. Certaines unités s'y intéressent mais le nombre de chercheurs n'est pas encore assez élevé pour atteindre une masse critique.

Au total, le poids des sciences socio-économiques dans les bases bibliographiques en question n'a guère cru depuis 2001 si l'on se réfère à la proportion des références liées à l'économie (5%) et à la politique (4%). Mais une évolution favorable est visible si l'on considère les thématiques des thèses (tableau 3, figure 2 et annexe IV): une proportion croissante des articles touche ainsi aux approches participatives de la gestion des ressources naturelles ou forestières et leurs usages multiples. Les articles sur l'économie discutent les problématiques liées à la gestion et à l'aménagement des forêts, par exemple les coûts ou les impacts. Les thématiques émergentes comme les changements climatiques sont presque absentes de la base. Le nombre de publications traitant des sujets de la décentralisation, la certification ou la gouvernance en général est peu élevé.

5.3 Interdisciplinarité

Le rapport de Lescure et Roulet et le séminaire de Villeneuve les Avignon en 2001 avaient conclu au faible développement des approches interdisciplinaires de la recherche dans les milieux forestiers tropicaux. L'importance de l'interdisciplinarité qu'impose la compréhension de la complexité des milieux est pourtant reconnue par les bailleurs de fonds et les politiques scientifiques des instituts de recherche. On peut noter comme exemple l'appel à propositions Amazonie du CNRS en Guyane (du 25 octobre 2007) ou la création du département Environnement et Développement Durable (EDD) (janvier 2006) au sein de CNRS. L'évolution des recrutements et la taille des UMR qui augmente sont des facteurs favorisant les études pluridisciplinaires.

Les discussions avec les personnes interviewées pour cette étude ont montré des avis divergents sur l'évolution en interdisciplinarité. D'un côté, il existe toute une gamme de programmes scientifiques qui ressemblent les compétences des chercheurs de différentes disciplines, mais ces démarches se limitent souvent à des disciplines « voisines » qui trouvent des synergies dans une collaboration, comme le cas de la recherche sur les plantations traitées dans 78 articles référenciés. Les études sur les plantations font appel à plusieurs domaines scientifiques : les sciences du sol, la botanique et la zoologie, la génétique, l'écologie des interactions etc.

D'un autre côté, il reste toujours beaucoup à faire pour intégrer les sciences dures et les sciences humaines et sociales. Sur cette question, les entretiens ont même fait état d'un certain pessimisme lié au recul ressenti des approches réellement interdisciplinaires. Les difficultés de la collaboration entre disciplines résultent de discours et d'échelles de temps différents. Un certain protectionnisme se manifeste également (la montée de l'interdisciplinarité ou des sciences socio-économiques est ainsi parfois perçue comme une menace par les naturalistes et le système d'évaluation de la recherche ne favorise pas la création des unités pluridisciplinaires).

Les approches pluridisciplinaires sont nécessaires afin de bien répondre aux questions actuelles liées aux milieux forestiers tropicaux. Il en va ainsi des relations Homme-Nature et de tout questionnement lié à l'usage et à la gestion des ressources naturelles. Les conséquences des changements climatiques ont également jusqu'à présent été traitées par des approches techniques et le contexte politique a encore été peu abordé.

5.4 Conclusions partielles

Sur la base des entretiens et la recherche bibliographique, quelques grandes lignes thématiques peuvent être identifiées.

Premièrement, les recherches de base souffrent d'un manque de moyens. Cette recherche est coûteuse en temps et en moyens financiers et il est parfois difficile de l'inclure dans un contexte lié aux thématiques actuelles favorisées par les bailleurs de fonds.

Deuxièmement, se pose la question de changement d'échelle de la recherche sur les milieux forestiers tropicaux. Il se fait par exemple par le biais des programmes régionaux, à l'échelle de tout un massif forestier, voire un continent comme en Amazonie, qui font appel aux méta-analyses synthétisant des résultats de plusieurs équipes. Celui-ci permet d'analyser des données sur des grands gradients, même celui des régions tropicales et tempérées.

A l'issue de cette étude, il apparaît que les évolutions autour des thématiques d'émergence récente telles que les bioénergies et les services environnementaux encore peu traitées dans la littérature française.

En comparaison avec les résultats de Lescure et Roulet (2001), on peut toujours relever le manque de l'implication des chercheurs français dans les aspects sociaux de l'aménagement. Les dernières évolutions incluent la montée en importance de la biodiversité dont les aspects différents sont mieux couverts par la littérature française. En outre, l'importance de la génétique a augmenté. La diminution de la recherche pédologique et taxonomique évoquée dans les entretiens ne se voit pas dans les résultats de l'analyse bibliographique.

Tableau 5. Synthèse sur la production scientifique française par thématique⁵ 2000-2007. Nombre et pourcentage de références recensées dans les bases CAB et Current Contents.

Thématiques	Nombre de références	% de références	Commentaires
Biodiversité	155	13	Flore 29, faune 33, conservation 29, aménagement 21, modélisation 18
Changements climatiques	39	3	Stock et flux de carbone 15, impact sur la forêt 5, économie et aménagement 3, modélisation 12
Problématiques liées aux sols	84	7	Plantations, érosion (mangroves), faune du sol 12, microbes 7, carbone 25
Microbiologie	62	5	Mycorhizes 25, fixation d'azote 14
Taxonomie	91	8	
Génétique	179	15	Génétique des arbres 82
Hydrologie	67	6	Mangroves 16, érosion 23, écoulement dans les milieux forestiers 7
Dynamiques forestières	58	5	Modélisation 31
Paléoécologie	28	2	Climat 8, dynamique de la végétation 8, dynamique de la faune 4
Impacts des activités humaines	169	14	Déforestation 69, fragmentation 33
Relations entre espèces	131	11	Plante-fourmi 8, dispersion/prédation des graines 36, pollinisation 6, parasites 38
Espèces envahissantes	14	1	Instruments économiques 5, services environnementaux 2
Conservation	104	9	Conservation des espèces 33, politique de la conservation 11, aires protégées 10
Réhabilitation	22	2	
Exploitation forestière	85	7	Sylviculture durable 15
Agroforesterie	30	3	
Ressources non-ligneuses	41	3	La plupart des références sont liées à la chasse
Problèmes économiques	56	5	Gestion (coût, évaluation, impacts), déforestation, économie du bois pas représenté
Politique forestière	47	4	Questions participatives dans la gestion des ressources et les usages multiples 22

⁵ Le total des pourcentages est plus de 100 % car les catégories ne sont pas exclusives. Ainsi, certaines références peuvent faire comptées dans plusieurs catégories.

6. Terrains de recherche

Lors des entretiens, la question des actions et des investissements des instituts de recherche dans des stations de recherche de terrain a été posée. Tous les principaux instituts (CIRAD, CNRS, INRA, IRD) continuent à s'appuyer fortement sur le dispositif de la Guyane française, ce qui est intégré également dans leurs politiques scientifiques. Le poids de la Guyane est visible dans les résultats de la recherche bibliographique.

Outre la Guyane, le CIRAD recentre ses activités en Afrique centrale suivant les priorités du Ministère des affaires étrangères. En plus de leur investissement fort sur le site des Nouragues en Guyane et le programme Amazonie, le CNRS affecte des moyens à Madagascar et d'autres pays tropicaux par exemple dans le cadre de GDRI (Groupement de recherche international) « Biodiversité et développement durable à Madagascar ». L'INRA, dont la vocation est différente de celle de l'IRD ou du CIRAD, veut renforcer ses activités notamment dans les pays émergents, dont l'Inde et le Brésil dans la zone intertropicale. Les implications pratiques de cette politique pour le secteur forestier restent à définir.

Cependant, la tendance générale, déjà amorcée à l'époque du travail de Lescure et Roulet (2001), semble traduire un désengagement des instituts français dans plusieurs pays tropicaux.. Cette évolution peut impliquer une disparition complète des moyens en plusieurs régions tropicales et met en question la continuité des activités de recherche et la transmission des connaissances.

L'investissement fort des organismes français en Guyane est bien visible dans les résultats de l'interrogation des bases bibliographiques par terrains qui sont présentés dans le tableau 6. 227 (19 %) de toutes les références identifiées dans les bases bibliographiques sont issues de la Guyane, soit le double des références relatives au Brésil (108 références, 9 %). Le poids de la Guyane se reconnaît également dans le tableau des terrains de recherche des thèses (tableau 4) ; 34 thèses soit 26 % sont liées à ce DOM français.

Les autres territoires d'outre-mer sont beaucoup moins bien couverts par la recherche française. Les territoires des îles de l'Océan indien et de la Nouvelle Calédonie représentent chacun une trentaine de publications. Cinq thèses issues de la Réunion ont été identifiées dans la base. La recherche sur les îles tropicales de l'Océan indien est soutenue par l'appel à propositions « Biodiversité des îles de l'Océan indien » de l'IFB de 2007.

Sur la base de nombre de références, l'Afrique centrale représente à présent le deuxième pôle géographique, plus important que l'Afrique occidentale. Tel est le cas également sur la base des thèses qui montrent une croissance de l'importance de l'Afrique. L'Asie constitue le troisième pôle dont l'Inde et l'Indonésie se distinguant par un nombre assez important de références dans les bases. Par contre, le nombre de thèses issues de ces deux pays a visiblement baissé après 2000 et seulement 10 % des thèses sont liées au continent asiatique dont l'importance a ainsi diminué en comparaison avec la période 1990-2000.

Tableau 6. Les terrains de la recherche française d'après le nombre de références recensés dans les bases CAB et Current Contents

Afrique centrale	275	Guyane	227	Inde	47
Cameroun	108	Amazonie	146	Indonésie	41
Congo non précisé	102	Brésil	108	Viêt-nam	14
Afrique centr. non préc.	78	Pérou	28	Malaisie	13
Gabon	73	México	17	Thaïlande	10
Rép. centrafricaine	27	Bolivie	14	Chine	8
Tanzanie	17	Panama	12	Laos	6
Kénya	12	Colombie	11	Cambodge	3
Uganda	12	Suriname	9	Bangladesh	2
Guinée équatorial	4	Vénézuéla	8	Népal	0
Angola	3	Guadeloupe	4	Sri Lanka	0
Burundi	2	Nicaragua	3	Total Asie	126
Rwanda	0	Guatemala	2		
Afrique occidentale	66	Paraguay	2	Océanie	
Côte d'Ivoire	19	Martinique	1	Nlle Calédonie	32
Sénégal	11	Equateur	0	Australie	7
Burkina Faso	10	Caraïbes	0	Vanuatu	5
Niger	10	Bélize	0	Papouasie	4
Bénin	9	Honduras	0	Tahiti	0
Ghana	8	Total Amérique	439	Total Océanie	43
Nigeria	8				
Guinée	7			Total DOM-TOM	295
Togo	7				
Total Afrique	326				
Madagascar	72				
Réunion	25				
Mayotte	7				
Iles Maurice	3				
Total Océan indien	100				

7. Instituts internationaux

Afin de replacer la recherche française dans un contexte international, cinq instituts de recherche internationaux ont été choisis pour la comparaison. Le Center for International Forestry Research (CIFOR), Tropenbos International (TRI), The Edinburgh Centre for Tropical Forests (ECTF), the Tropical Agricultural Research and Higher Education Center (CATIE) et the Smithsonian Tropical Research Institut (STRI) ont été retenus. Ces instituts ont été choisis en raison de leur contribution importante à la recherche sur les milieux forestiers tropicaux en Europe et dans le monde.

7.1 Présentation des organismes

- **Center for International Forestry Research (CIFOR)**

Le CIFOR définit son objectif comme « la contribution au bien-être des peuples dans les pays en développement, notamment dans les tropiques, via la recherche et d'autres activités liées aux écosystèmes forestiers... ». Leur mission consiste à extraire et à diffuser de l'information afin d'atteindre une meilleure connaissance des conditions écologiques et socio-économiques, promouvoir leur usage durable et servir de l'appui à la décision sur l'utilisation des ressources naturelles. Les activités de CIFOR tournent autour de trois programmes : (i) services environnementaux et usage durable des forêts, (ii) forêts et gouvernance et (iii) forêts et subsistance.

- **Tropenbos International (TRI)**

L'objectif général de Tropenbos International, est de contribuer à un meilleur usage et gouvernance des forêts tropicales au profit de l'homme, la conservation et le développement durable. Tropenbos travaille dans huit pays tropicaux – Cameroun, Colombie, Côte d'Ivoire, Ghana, Guyana, Indonésie, Surinam et Viêt Nam – autour des grandes thématiques : écologie, aménagement et politique forestière, produits et services de la forêt l'homme et la forêt et services d'information.

- **The Edinburgh Centre for Tropical Forests (ECTF)**

ECTF est un groupement de cinq organisations de nature publique ou privée d'Edinbourg. Leur champ d'intervention s'est étendu à partir du strict champ de la foresterie tropicale vers le développement rural, la biodiversité et les études sur l'environnement en général. En plus de la recherche, le centre est impliqué dans l'expertise et dans la formation. Les projets sont conduits sous tous les continents tropicaux : Afrique subsaharienne, Amériques du Sud et Asie du Sud et du Sud-Est.

- **The Tropical Agricultural Research and Higher Education Center (CATIE)**

Le CATIE, localisé au Costa-Rica, est un centre régional de recherche et de formation sur l'agriculture et les ressources naturelles. Sa mission est d'appliquer les connaissances et la technologie pour le développement et la gestion durable des ressources naturelles ainsi que pour leur conservation. Les grands thèmes scientifiques du CATIE sont l'agroécologie, la biodiversité forestière, le cacao et le café, l'élevage, le changement global, les bassins versants, l'écoentreprise, les ressources génétiques des plantes, et les aspects socio-économiques.

- **The Smithsonian Tropical Research Institut (STRI)**

The Smithsonian Tropical Research Institut est un département de Smithsonian Institution, un grand établissement de la recherche américaine. Situé à Panama, l'institut facilite la recherche écologique à long terme sur place et dans 14 pays en Afrique, en Asie et en Amérique. Leurs activités incluent entre autres un réseau international de placettes permanentes, des bases de données scientifiques et plusieurs programmes scientifiques, dont « the Center for Tropical Forest Science » et « the Environmental Science Program » .

7.2 Comparaison thématique

Les thématiques scientifiques principales de ces organismes, recensées à partir de leurs sites WEB, et comparables à celles des deux grands instituts français dédié au tropical, le CIRAD et l'IRD. Cette comparaison thématique est présentée dans le tableau 6. Elle est faite en utilisant une liste de mots-clés dressée par Lescure et Roulet (2001) mise à jour pour pouvoir identifier l'apparition de quelques nouveaux thèmes.

A partir de ce tableau, on peut noter la grande variété des thématiques de la recherche du CIRAD, qui couvre une large gamme de disciplines des sciences naturelles et sociales. L'approche appliquée est visible par la partie aménagement. Par ailleurs, l'intérêt scientifique plutôt fondamental de l'IRD est apparent dans la même section ainsi que sa contribution aux sciences sociales et politiques.

A l'international, le CIFOR est aussi fortement impliqué dans les sciences sociales conformément à leur politique scientifique. Parmi les instituts étrangers, the Smithsonian Tropical Research Institut est le plus concentré sur l'écologie des forêts sensu stricto, et sa contribution aux aspects socio-économiques reste modeste.

La comparaison avec les résultats de Lescure et Roulet de 2001 montre que certains thèmes sont en recul. Parmi les mots-clés choisis, les agents pathogènes, la pollution et l'écotourisme ne sont plus affichés sur les sites WEB des instituts de la recherche en tant que thématique d'intérêt majeur. De même, les feux de forêt ont quasiment disparu du champ. Le recul des études sur l'état sanitaire des forêts était déjà remarquable en 2001. En ce qui concerne la dimension sociale de la forêt, d'autres questionnements liés à la gestion forestière et la subsistance ont supplanté l'écotourisme en tant que sujet de recherche. L'importance de la pollution (atmosphérique), forte dans les années 1980 et 1990, a baissé alors qu'on observe la montée en importance globale des changements climatiques. L'état incertain de la recherche des sols est visible également dans le contexte international.

Par ailleurs, on retrouve des thématiques en développement dans ce tableau. Par exemple l'utilisation de plus en plus fréquente des méthodologies affinées de la télédétection et des systèmes d'information géographiques (SIG) ou de la génétique et la biologie moléculaire en général ou de la modélisation de phénomènes variés est manifeste. Les changements climatiques sont devenus un thème important aussi dans le domaine forestier, mais pour l'instant les études se sont focalisées sur les flux de gaz carbonique et sur les forêts en tant que puits de carbone. Moins d'efforts sont faits pour identifier les changements qui peuvent intervenir dans les écosystèmes forestiers. La conservation de la biodiversité et la gestion durable des ressources forestières restent toujours les objectifs stratégiques de la recherche au niveau global.

Tableau 7. Thématiques scientifiques traitées dans quelques instituts français et étrangers.

	CIFOR	TRI	ECTF	CATIE	STRI	CIRAD	IRD
Ecosystèmes							
Fonctionnement écologique		+			+	+	
Croissance			+		+	+	
Pédologie					+		+
Agents pathogènes							
Physiologie des arbres					+	+	
Génétique		+	+	+	+	+	+
Microbiologie					+	+	+
Téledétection et SIG		+	+	+	+	+	+
Modélisation			+	+		+	+
Feux de forêt	+						
Carbone	+		+	+	+	+	+
Effets du changement climatique sur les forêts	+			+		+	
Pollution							
Biodiversité	+	+	+	+	+	+	+
Ressources							
Propriétés des bois						+	
Transformations des bois						+	
Produits forestiers non-ligneux	+			+	+	+	+
Aménagement							
Pratiques sylvicoles durables	+	+	+	+	+	+	
Plantations	+			+		+	
Réhabilitation	+		+	+	+	+	
Gestion du paysage	+	+		+		+	
Gestion de la faune		+				+	
Ecotourisme							
Conservation	+	+	+	+	+	+	+
Politiques forestières	+	+	+	+		+	+
Aspects socio-économiques							
Aspects sociaux	+	+		+	+	+	+
Gestion communautaire de la forêt	+					+	+
Savoirs et connaissances		+				+	+
Subsistances	+	+	+				+
Histoire forestière							
Commerce du bois			+			+	
Certification et traçabilité	+	+		+		+	
Gouvernance	+	+	+	+		+	+
Décentralisation	+	+	+			+	+

8. Rôle du GIP Ecofor

8.1 Activités du GIP Ecofor

Les principales activités du GIP Ecofor dans le domaine tropical depuis le début des activités tropicales sont les suivantes :

- 1) L'animation du **programme de recherche « écosystèmes tropicaux »**. Mis en place en 1999, ce programme vise à développer les savoirs sur les écosystèmes et les sociétés applicables à la gestion des écosystèmes tropicaux et à leur conservation (MEDD et Ecofor, 2004). Trois appels à propositions de recherche ont été lancés soutenant 36 projets de recherche. En outre, les projets de recherches tropicales peuvent être financés dans le cadre d'autres appels à projets de recherche des ministères, par exemple « Biodiversité et gestion forestière » aussi géré par le GIP Ecofor avec une convention.
- 2) L'organisation de **formations** autour des questions d'actualité. La dernière école thématique s'est tenue en mai 2007 à Fréjus sous le titre « réponse des écosystèmes forestiers tropicaux aux changements globaux ».
- 3) L'animation de « l'Observatoire de Recherche en Environnement sur le fonctionnement des écosystèmes forestiers » (**F-ORE-T**) destiné à mieux comprendre les cycles biogéochimiques, notamment celui du carbone. Sur les 9 sites-ateliers constituant l'ORE, deux sont tropicaux : il s'agit de la tour Guyaflux située en forêt tropicale humide à Paracou, en Guyane, et du site-atelier de Point Noire au Congo où sont étudiés le cycle du carbone et celui des éléments minéraux dans des plantations d'eucalyptus.
- 4) Une fonction de point focal sur la scène internationale ; Ecofor est le point focal France au sein de réseau **ETFRN**, qui est un forum international dont la vocation est la communication entre les organismes de recherche européens sur les forêts tropicales, subtropicales et méditerranéennes. Le GIP Ecofor a participé aux activités du réseau ETFRN.
- 5) Participation en tant qu' « utilisateur » pour le compte du Ministère de l'agriculture et de la pêche, aux premières étapes de la réflexion sur l'application du protocole de Kyoto (article 3.3 et 3.4) en forêt guyanaise, qui se déroule dans le cadre d'un projet financé par l'Agence spatiale européenne (ESA) dans le cadre de programme européen GMES (GSE – Service element – forest monitoring) (Stach *et al.* 2007).
- 6) En Guyane, le GIP Ecofor a servi de soutien de gestion au GIS Silvolab. Cette collaboration étroite s'est terminée en 2007.

8.2 Propositions d'action

Lors des entretiens et de la réunion⁶ qui s'est déroulée dans le cadre de ce travail, un des objectifs était de définir comment le GIP Ecofor pourrait renforcer l'investissement des équipes dans la recherche en écologie tropicale. Les domaines et modalités possibles d'intervention sont les suivants :

⁶ Le 12 février 2008 à Paris. Participants : V. Appora (Ecofor), M. Atramentowicz (IFB, MEDD), S. Bahuchet (MNHN), J.-C. Bergonzini (RIAT), P. Bossard (MAP), M. Buscario (CNRS), Y. Gillon (MEDD), G. Landmann (Ecofor), J.N.Marien (CIRAD), C. Millier (CS Ecofor), N. Nieminen (Ecofor), B. Riera (Ecofor, CNRS), J.-L. Peyron (Ecofor).

1) La recherche, l'analyse et la diffusion de l'**information**. Cela concerne plus particulièrement l'analyse des compétences (qui fait quoi, où, avec quels moyens ?) à l'exemple de cette étude sur les tendances scientifiques en France ou à l'international.

2) Une **contribution à la programmation des appels d'offre des bailleurs de fond** (ministères et l'ANR). Jusqu'à ce jour les financements des programmes gérés par Ecofor sont appréciés par les chercheurs car ils remplissent un créneau important de financements en-dessous de la taille moyenne des projets de l'ANR.

Les deux premiers axes incluent une détection des lacunes de connaissance et de compétences, une définition plus visible des thèmes scientifiques prioritaires et un impact sur la répartition globale des tâches afin d'éviter les doubles emplois.

3) Le soutien à l'**infrastructure de la recherche** (à l'exemple du réseau des sites-ateliers (F-ORE-T) dont deux sous les tropiques) ou à l'élaboration de bases de données communes ou d'autres outils. A l'exemple de l'ORE F-ORE-T et du projet de catalogage des sources d'information forestières (Ca-SIF), il est avantageux de promouvoir un certain nombre de démarches notamment d'ordre méthodologiques communes aux communautés tempérée et tropicaliste.

4) La communication et la **promotion** de la recherche tropicale vers le grand public (médiatisation), domaine jugé peu développé.

5) Identification de **nouvelles formes de coopération** au sein de la communauté scientifique tropicale. Une structuration des efforts devrait se mettre en place pour renforcer les relations avec d'autres acteurs européens ainsi que les bailleurs de fonds de l'UE. La question d'une politique scientifique nationale et internationale sur les milieux tropicaux est également posée. Les réflexions du « Livre blanc sur les forêts tropicales humides » (Guéneau, 2006) pourraient servir de point de départ. Le regroupement des efforts et la structuration des objectifs communs pourraient aussi servir à faire du lobbying.

9. Conclusions et perspectives

Une des conclusions des entretiens est que la forêt n'est plus mise en avant en tant qu'élément structurant dans les instituts principaux de la recherche tropicale. La recherche sur les milieux forestiers tropicaux est dès lors répartie dans un grand nombre d'unités au sein de plusieurs instituts. L'importance de la forêt en termes d'affichage s'est dégradée à cause du fait que la recherche n'est plus consacrée autant que par le passé aux milieux spécifiques mais de plus en plus autour des grandes thématiques qui dépassent les limites des écosystèmes. Si auparavant la recherche forestière s'est justifiée elle-même, maintenant il est devenu essentiel de prouver en quoi la forêt sert au développement ou à la protection de l'environnement.

Suivant cette tendance, la recherche sur les milieux forestiers tropicaux s'est structurée autour d'unités thématiques dont une grande partie, de plus en plus importante, sont des UMR. La création des unités mixtes a, pour sa part, contribué à structurer la recherche plus simplement qu'à l'époque du travail de Lescure et Roulet (2001). Par contre, il n'y a pas unanimité, au sein de la communauté de chercheurs, sur l'utilité des grandes unités dont le fonctionnement reste à évaluer plus profondément. Mais les collaborations inter-

institutionnelles voire internationales sont nécessaires pour relever les nouveaux défis scientifiques et les questionnements de grande échelle.

Les nouveaux enjeux environnementaux n'apparaissent pas encore clairement dans les résultats de la recherche bibliographique ; les thématiques évoluent lentement. Les évolutions découvertes au cours des entretiens ne sont pas nécessairement visibles dans les résultats de la recherche bibliographique. Cela peut provenir tout simplement des limites de cette étude. Mais il est aussi possible que ce décalage résulte d'une inertie du dispositif, des difficultés à s'adapter aux évolutions du champ ce qui se manifestait déjà en 2001 et lors des entretiens. Il y a aussi une certaine lenteur dans le développement des recherches pluri- ou interdisciplinaires dont l'importance dans le domaine est incontestée. Cependant l'interdisciplinarité n'est pas une fin en soi mais nécessite des questions correctement énoncées et une structure pour fonctionner. Les programmes APFT et ECOFIT ont joué des rôles structurants dans le domaine de l'interdisciplinarité. Un autre défi auquel la communauté tropicaliste doit faire face est la pérennité des recherches. Le rapport de Lescure et Roulet s'inquiétait du vieillissement des équipes. Depuis 2000, une évolution s'est réalisée avec de nombreux départs en retraite et des recrutements indispensables sont en cours. En plus du renouvellement des équipes, la perte des stations permanentes, et donc la présence permanente sur terrain des chercheurs, pose le problème de la pérennité de la recherche. Les mandats des unités et le cycle court des appels d'offre des principaux bailleurs de fonds ne promeuvent pas les études à long terme. En outre, l'instabilité politique a porté préjudice à une partie des dispositifs à long terme.

Face aux grands enjeux environnementaux globaux, les chercheurs dans la zone tempérée et tropicale s'intéressent de plus en plus aux mêmes thématiques. En outre, il y a de plus en plus d'unités et de chercheurs qui travaillent dans les deux zones. Il existe des possibilités de synergie entre ces deux pôles scientifiques, soit autour des questions communes (bioénergie, aires de distribution des espèces...), soit autour des méthodes (modèles, génétique...).

Le GIP Ecofor pourrait de son côté contribuer à une meilleure cohérence de la recherche et à la collaboration inter-institutionnelle, voire internationale. Les enjeux de cette animation pourraient se trouver dans les questions transversales ou interdisciplinaires, de même que dans les échanges tropical-tempéré.

Limites de l'analyse et perspectives

Nous espérons que ce travail pourra stimuler la réflexion et susciter éventuellement des prolongements. Il ne faudra alors pas perdre de vue les limites de l'analyse relatée ici.

En raison de la durée limitée de ce travail, l'analyse des acteurs et de leurs activités est loin d'être exhaustive.

Un des obstacles permanents a été la difficulté d'obtenir l'information. Ainsi, la toute première phase de l'étude, qui voulait appuyer l'analyse des activités sur une documentation constituée des rapports d'activités etc., a-t-elle tourné court. On peut s'interroger sur les raisons des difficultés de diffusion d'information et quelles en sont les implications plus généralement.

Une description plus détaillée de la structure de recherche nécessiterait une approche plus affinée pour clarifier les liens entre les unités de recherche et même entre les chercheurs

individuels. La base bibliographique élaborée au cours de ce travail fournit les données nécessaires pour une telle étude. Les grands rapports de force des acteurs dans le domaine pourraient être identifiés en quantifiant les efforts des chercheurs en équivalent temps plein. Pour mesurer le poids de la recherche tropicale sur les milieux forestiers, cette étude pourrait se faire au niveau des appels d'offre des principaux bailleurs de fonds dont ceux de l'ANR par exemple. Il serait aussi utile de mesurer les évolutions et la perméabilité entre tropical et tempéré en ciblant les échelles unité, équipe et individu.

Pour une meilleure compréhension de la situation de la recherche française dans le contexte international, la production scientifique en Europe pourrait être faite sur les deux bases bibliographiques de la même manière qu'en 2001. Afin d'appréhender le rôle et le poids de la recherche tropicale française, il vaudrait cartographier l'évolution des compétences dans les pays tropicaux mêmes.

Vu la faible présence de la recherche sur les aspects socio-économiques, il faut se demander la nécessité de consacrer une étude plus profonde sur les efforts des sciences sociales et humaines dans les milieux en question.

Les forts enjeux environnementaux dans les milieux tropicaux traversent les limites des écosystèmes. Les grands défis qui concernent la forêt ne se limitent pas dans la forêt. Ainsi une étude plus étendue devrait couvrir aussi les questions liées à la production d'énergie, à l'agriculture, à la démographie et ainsi de suite.

Les efforts consacrés à la médiatisation de la recherche tropicale mériteraient être étudiés ainsi que leur renforcement.

10. Références bibliographiques

Anonyme, 2001. *L'écologie des forêts tropicales*. Compte-rendu du séminaire de Villeneuve des Avignon 12 et 13 juin 2001. Ecofor, septembre 2001.

Guéneau S. (éd.) 2006. Livre blanc sur les forêts tropicales humides, Recommandations des acteurs français pour une politique française sur les forêts tropicales humides, *La documentation française, Série Réponses environnement*, 134 p.

Lescure, J.-P. & Roulet P.-A. 2001. *La recherche sur les milieux forestiers tropicaux - Une première analyse*. IRD Orléans, Ecofor Paris, 98 p.

Mallet, B. & Guehl, J. M. 2006. Document de positionnement Inra Cirad sur les recherches forestières. MEDD, 2004. Plan d'action du gouvernement en faveur des forêts tropicales, 7 avril 2004.

MEDD, Ecofor, 2004. Ecosystèmes tropicaux. Programme de recherche 1999-2004. Présentation des résultats des 12 projets financés de 1999 à 2003. MEDD, Ecofor.

Myers, N., Mittermeier, R. A., Mittermeier, C. G., da Fonseca, G. A. B. & Kent, J. 2000. Biodiversity hotspots for conservation priorities. *Nature* 403: 853-858.

Stach, N., Salvado, A., Petit, M., Ingrassia, F., Joubert, P. & Deshayes, M. 2007. Monitoring land use and land use changes in French Guiana by optical remote sensing. Colloque international ForestSat'07. 5-7 Nov. Montpellier (France)

Stephens, B.B, Gurney, K.R., Tans, P.P., Sweeney, C., Peters, W., Bruhwiler, L., Ciais, P., Ramonet, M., Bousquet, P., Nakazawa, T., Aoki, S., Machida, T., Inoue, G., Vinnichenko, N., Lloyd, J., Jordan, A., Heimann, M., Shibistova, O., Langenfelds, R.L., Steele, L.P., Francey, R.J., Denning, A.S. 2007 Weak northern and strong tropical land carbon uptake from vertical profiles of atmospheric CO₂. *Science* 316 (5832) : 1732-1735.

Sources WEB

<http://www.sudoc.abes.fr>
<http://pastel.paristech.org/>
<http://tel.archives-ouvertes.fr/>

Information sur les formations d'AgroParisTech :

<http://www.agroparistech.fr/geeft/Enseignement/Geeft/Geeft.htm>
<http://www.agroparistech.fr/geeft/Enseignement/Sutrofor/Sutrofor.htm>
<http://www.agroparistech.fr/geeft/Enseignement/Fns/Fns.htm>
<http://www.agroparistech.fr/geeft/Enseignement/Modules/THF.htm>

Présentations de l'école thématique "Réponse des écosystèmes forestiers tropicaux aux changements globaux", 21-27 mai 2007, Fréjus :

<http://www.gip-ecofor.org/publi/page.php?id=1029&rang=0&domain=1&var=0>

Quelles évolutions :

- Depuis 10 ans, sur la base du travail par Lescure et de mes recherches préliminaires

1. Evolution des thématiques :

- Thématiques actuelles, sont elles bien représentées ?
 - Changement climatique (bilans de carbone, effets sur les forêts, MDP)
 - Cartographie, télédétection
 - Modélisation
 - Systèmes d'information
- Thématiques émergents / en recul ? Les quelles pour vous ?
- Thématiques classiques – points forts, lacunes (taxonomie etc.)
- Réponse/réactivité du dispositif face aux changements des demandes / émergence de nouveaux questionnements (Lescure 2001 : rigidité/inertie, manque de dynamisme)
 - Quel positionnement sur les différentes thématiques ?
 - Un positionnement suffisamment rapide des institutions ?
- Niveau d'implication de la part des **sciences sociales et économiques** – difficultés particulières
- Evolution des **approches** fondamentales / finalisées / appliquées
- Evolution du niveau d'**interdisciplinarité** en recherches sur les forêts tropicales

2. Evolution dans l'organisation de la recherche

- Coopération **interinstitutionnelle** ?
 - Fonctionnement des UMRs
 - Autres modes de coopération – nouveaux projets planifiés / en cours
 - Problèmes : collaboration ou compétition ?
- Collaboration **régionale et internationale** ?
 - Où ça marche, où est-elle limitée ?
 - Partenaires
 - Thèmes communes
 - Réponses communes aux appels à projet
 - Quelle sorte de difficultés avez-vous rencontrées ?
 - Y-a-t-il des évolutions à l'échelle internationale, par exemple un nouvel institut, qui influencent le champ de recherche (thématiques etc.) ?

3. Evolutions des terrains de recherche :

- Importance relative : Amérique Latine, Asie, Afrique, Océan Indien
- Déplacement des activités/équipes :
 - De l'Afrique vers la Guyane

- Chercheurs plutôt basés à la métropole
 - Diminution de l'importance des dispositifs permanents dans le sud :
 - Exact ? avantages / inconvénients
4. Le profil des chercheurs de demain
- Evolutions des **formations** en écologie tropicale, sont-elles suffisantes ?
 - Recrutement (problème éventuel de départs important de chercheurs en retraite)
 - Problème de transmission du savoir, maintenance des recherches sur le long terme)
 - Niveau de recrutement
 - Quelles sont les difficultés dans le recrutement des nouveaux chercheurs ?
 - Quoi faire afin d'améliorer la situation ?
5. **Financements**
- Sources diverses
 - Importance des demandes interinstitutionnelles
 - Besoin d'aide pour trouver/coordonner les appels au financement ?
 - Tailles des unités montrant des projets (grands, moyens, petits financements)
6. Et vous, en particulier, comment voyez-vous l'évolution de **votre équipe** dans les prochaines années :
- En termes d'effectifs
 - En termes de thématiques
 - En termes de terrains d'études
 - En termes de partenariat national et international
7. Le fonctionnement d'une **communauté**
- La communauté scientifique des **tropicalistes français**, existe-t-elle ?
 - a. Quoi faire pour son renforcement ?
 - b. Quels atouts pourrait-il en apporter ?
 - **ETFRN**
 - Participation aux activités ?
 - Utilité pour les chercheurs/effectifs ?
 - Activités souhaitables ?
 - Rôle du **GIP Ecofor** :
 - Quel type d'activités à conduire ?
 - Quelles thématiques ?
 - Un annuaire des effectifs en forêt tropicale (type ETFRN) – est-il utile ?
Le connaissez-vous, l'avez-vous complété/utilisé ?
8. A propos de mon travail, quelles sont vos attentes ?
Suggestions concernant les thématiques à développer, les personnes à solliciter etc.

ANNEXE II

Liste des personnes interviewées

AUBERTIN Catherine	IRD UR 168 Dynamiques environnementales
BERGONZINI Jean-Claude	GIP Ecofor
BONAL Damien	INRA UMR Ecofog
BOUVET Jean-Marc	CIRAD UR Génétique forestière
CAILLIEZ Francis	CIRAD
COUTERON Pierre	IRD AMAP
DELAY Bernard	CNRS EDD
FERRY Bruno	ENGREF AgroParisTech
FOURNIER Meriem	ENGREF AgroParisTech
GILLON Yves	IRD
GOURLET-FLEURY Sylvie	CIRAD UR Dynamique des forêts naturelles
HOUILLIER François	INRA
JOLY Hélène	CIRAD CEFE
KARSENTY Alain	CIRAD UR Ressources forestières et politiques publiques
LANLY Jean-Paul	FAO
LEROY Maya	ENGREF
LESCURE Jean-Paul	IRD UR 168 Dynamiques environnementales
LOFFEIER Martin Eric	CIRAD
MALLET Bernard	CIRAD
MOLINO Jean-François	IRD AMAP
RANGER Jacques	INRA UR Biogéochimie des écosystèmes forestiers
ROY Jacques	CNRS CEFE
SAINT-ANDRE Laurent	CIRAD UR Ecosystèmes de plantations

ANNEXE III Annuaire des unités identifiées

Unité	Institut on hôte	Partenaires	Localisation	Contact
Centre international de recherche sur l'environnement et le développement (CIRED)	CIRAD	CNRS, ENGREF, EHESS, ENPC	Nogent sur Marne	hourcade@centre-cired.fr
UMR Botanique et bioinformatique de l'architecture des plantes (AMAP)	CIRAD	CNRS, INRA, IRD, Univ. Mtp. 2, EPHE	Montpellier	amap@cirad.fr
UMR Ecologie des forêts de Guyane (Ecofog)	CIRAD	INRA, CNRS, ENGREF, UAG	Kourou	bernard.thibaut@guyane.cnrs.fr
UMR Peuplements végétaux et bioagresseurs en milieu tropical (PVBMT)	CIRAD	Univ. Réunion	Saint-Pierre	dominique.strasberg@univ-reunion.fr
UMR Territoires, Environnement, Télédétection et Information Spatiale (Tetis)	CIRAD	Cemagref, AgroParisTech	Montpellier	pascal.kosuth@teledetection.fr
UPR Forêts et biodiversité (Madagascar)	CIRAD		Antananarivo	dregion@cirad.mg
UPR Production et valorisation des bois tropicaux	CIRAD		Montpellier	bois-trop@cirad.fr
UPR Ressources forestières et politiques publiques	CIRAD		Montpellier	robert.nasi@cirad.fr
UPS Gestion intégrée de la faune	CIRAD		Montpellier	francois.monicat@cirad.fr
UR 2PI Unité de Recherche sur la Productivité des Plantations industrielles	CIRAD	CIRAD, Min. Econ. for. & Envir., Min. Rech, EFC - Eucalyptus Fibre Congo	Pointe Noire	ur2pi@cg.celtelplus.com
UR Diversité génétique et amélioration des espèces forestières	CIRAD		Montpellier	jean-marc.bouvet@cirad.fr
UR Dynamiques des forêts naturelles	CIRAD		Montpellier	sylvie.gourlet-fleury@cirad.fr
UR Fonctionnement et pilotage des écosystèmes de plantations	CIRAD		Montpellier	jean-pierre.bouillet@cirad.fr
UMR 5145 Eco-anthropologie et ethnobio	CNRS	MNHN, Univ. Paris 7	Paris	bahuchet@mnhn.fr
UMR 5174 Evolution et diversité biologique (EDB)	CNRS	Univ. Toulouse 3, ENFA	Toulouse	bcrouau@cict.fr
UMR 5175 Centre d'écologie fonctionnelle et évolutive (CEFE)	CNRS	CIRAD, IRD, Sup-Agro, Univ. Montp.1,2,3	Montpellier	jean-dominique.lebreton@cefe.cnrs.fr
UMR 5245 Laboratoire d'écologie fonctionnelle (EcoLab)	CNRS	Univ. Toulouse 3, INP	Toulouse	echauvet@cict.fr
UMR 5508 Laboratoire de mécanique et génie civil (LMGC)	CNRS	Univ. Montpellier 2	Montpellier	alart@lmgc.univ-montp2.fr
UMR 5554 Institut des sciences de l'évolution (ISE)	CNRS	Univ. Montpellier 2	Montpellier	auffray@isem.univ-montp2.fr
UMR 5557 Ecologie Microbienne	CNRS	INRA, IRD, Univ. Lyon 1	Lyon	bally@univ-lyon1.fr

UMR 6116 Institut méditerranéen d'écologie et de paléocéologie (IMEP)	CNRS	IRD, Univ. Avignon, Univ. Aix-Marseille 1 & 3	Marseille	thierry.tatoni@univ-cezanne.fr
UMR 6578 Adaptabilité biologique et culturelle	CNRS	Univ. Aix-Marseille 2	Marseille	gilles.boetsch@medecine.univ-mrs.fr
UMR 6635 Centre européen de recherche et d'enseignement de géosciences de l'environnement (CEREGE)	CNRS	IRD, Univ. Aix-Marseille 1 & 3	Marseille	direction.cerege@cerege.fr
UMR 7618 Biogéochimie et écologie des milieux continentaux (BIOEMCO)	CNRS	INRA, UPMC, ENS, ENSCP, INA-PG	Paris	luc.abbadie@ens.fr
UMR 7625 Fonctionnement et évolution des systèmes écologiques (FESE)	CNRS	ENS, UPMC	Paris	minus.van.baalen@ens.fr
UMR 8079 Ecologie, Systématique et évolution (ESE)	CNRS	Univ. Paris 11, ENGREF	Paris	paul.leadley@u-psud.fr
UPR 1934 Centre d'études biologiques de Chizé (CEBC)	CNRS		Beauv. sur Niort	directeur.chize@cebc.cnrs.fr
UPR 2147 Dynamique de l'évolution humaine: Individus, populations, espèces	CNRS		Paris	evol-hum@ivry.cnrs.fr
UPR 9034 Laboratoire évolution, génomes et spéciation (LEGS)	CNRS		Gif-sur-Yvette	pierre.capy@legs.cnrs-gif.fr
UPS 2561 CNRS-Guyane	CNRS		Cayenne	alain.pave@cnrs-dir.fr
UMR Laboratoire d'études et de recherche sur le matériau bois (LERMAB)	AgroParisT	INRA, Univ. Nancy 1	Nancy	patrick.perre@agroparistech.fr
Echelon de Bordeaux	IFN		Bordeaux	remi.teissierducros@ifn.fr
Echelon de Lyon	IFN		Lyon	nicolas.stach@ifn.fr
UMR 1092 Laboratoire d'Etudes des Ressources Forêt-Bois (LERFoB)	INRA	AgroParisTech	Nancy	dhote@nancy.inra.fr
UMR 1137 Ecologie et écophysologie forestières (EEF)	INRA	Univ. Nancy 1	Nancy	guehl@inra.nancy.fr
UMR 1202 Biodiversité, gènes et communautés (BioGEco)	INRA	Univ. Bordeaux 1	Bordeaux	kremer@pierroton.inra.fr
UMR Centre de biologie et de gestion des populations (CBGP)	INRA	IRD, CIRAD, SupAgro	Montpellier	silvy@ensam.inra.fr
UR 1138 Biogéochimie des écosystèmes forestiers (BEF)	INRA		Nancy	ranger@nancy.inra.fr
UMR 040 Laboratoire des symbioses tropicales et méditerranéennes (LSTM)	IRD	CIRAD, INRA, Univ. Montpellier 2	Montpellier	bernard.dreyfus@ird.fr
UMR 137 Biodiversité et fonctionnement du sol (BIOSOL)	IRD	Univ. Paris 6, 7 & 12	Bondy	patrick.lavelle@bondy.ird.fr
UR 055 Paléo-environnements tropicaux et variabilité climatique (PALEOTROPIQUE)	IRD		Bondy	luc.ortlieb@bondy.ird.fr

UR 063 Centre d'économie et d'éthique pour l'environnement et le développement (C3ED)	IRD		St-Quentin-en-Yvelines	jacques.quensiere@c3ed.uvsq.fr
UR 072 Biodiversité et évolutions des complexes plantes-insectes ravageurs-antagonistes (BEI)	IRD		Gif-sur-Yvette	jean-francois.silvain@legs.cnrs-gif.fr
UR 079 Modélisation mathématique et informatique de systèmes complexes naturels, biologiques ou sociaux (GEODES)	IRD		Bondy	pierre.auger@ird.fr
UR 092 Adaptations humaines aux environnements tropicaux durant l'Holocène (ADENTHRO)	IRD		Bondy	http://www.ird.fr/ur092/
UR 105 Savoirs et développement	IRD		Bondy	marie-france.lange@wanadoo.fr
UR 168 Dynamiques environnementales, des pratiques locales sur la nature aux politiques publiques	IRD		Montpellier	michon@mpl.ird.fr
UR 169 Patrimoines naturels, territoires et identités (PATIS)	IRD		Paris	cormier@mnhn.fr
UR 176 Sols, usages des terres, dégradation, réhabilitation (SOLUTIONS)	IRD		Bondy	christian.valentin@bondy.ird.fr
UR 179 Séquestration du carbone et biofonctionnement des sols (SeqBio)	IRD		Montpellier	jean-luc.chotte@mpl.ird.fr
US 084 Connaissance des ressources végétales tropicales et de leurs usages (Biodival)	IRD		Orléans	christian.moretti@orleans.ird.fr
US 140 Expertise et spatialisation des connaissances en environnement (ESPACE)	IRD		Montpellier	huynh@ird.fr
Institut français de Pondichéry	MAE		Pondichéry	ifpinfo@ifpindia.org
UMR 5176 Fonctionnement, évolution et mécanismes régulateurs des écosystèmes forestiers	MNHN	CNRS	Brunoy	martine.perret@wanadoo.fr
UMR 5202 Origine, structure et évolution de la biodiversité (OSEB)	MNHN	CNRS	Paris	deharven@mnhn.fr
UMS 2699 Inventaire et suivi de la biodiversité (ISB)	MNHN	CNRS, MEDAD, Min. recherche	Paris	moret@mnhn.fr
UMS 504 Biologie fonctionnelle des protozoaires	MNHN		Paris	grellier@mnhn.fr
Laboratoire de Biochimie et de Génétique Moléculaire	Univ. Réunion		La Réunion	christian.lefebvre-d-hellencourt@univ-reunion.fr
Dynamique des écosystèmes caraïbes et biologie des espèces inféodées (DYNECAR)	Univ. Antilles Guyane		Guadeloupe	max.louis@univ-ag.fr

ANNEXE IV

Thèses en écologie des milieux forestiers tropicaux soutenues en France 2000-2007

DOMAINE SCIENTIFIQUE	THEMATIQUE GENERALE	TERRAIN	AUTEUR	TITRE	MOTS-CLES	DIRECTEUR	ANNEE	LIEU DE SOUTENANCE
Chimie	Biochimie	Cameroun	NDOYE FOE-BELINGA EBOUTOU, Florentine	ETUDE CHIMIQUE ET EVALUATION DES PROPRIETES ANTIRADICALAIRES ET ANTIOXYDANTES DES HUILES ESSENTIELLES D'ESPECES AROMATIQUES TROPICALES EN PROVENANCE DE LA PROVINCE-EST DU CAMEROUN	plantes aromatiques, huiles essentielles, antioxydants, biotechnologie, applications industrielles, Cameroun	MENUT, Chantal	2001	MONTPELLIE R 2
Climatologie	Paléoclimatologie	Inde	BARBONI, Doris	SIGNAL POLLINIQUE ET CLIMAT DE MOUSSON EN INDE DU SUD	mousson, pollen, forêt tropicale, bioclimatologie, analyse factorielle, végétation, pluviométrie, stress hydrique, Inde	BONNEFILLE, Raymonde	2000	AIX-MARSEILLE 3
Domaine animal	Ecologie des interactions	Guyane	RATIARISON Sandra	FRUGIVORIE DANS LA CANOPEE DE LA FORET GUYANAISE: CONSEQUENCES POUR LA PLUIE DES GRAINES	frugivorie, forêt tropicale, Guyane française, canopée, dissémination des graines	FORGET, Pierre-Michel	2003	PARIS 6
Domaine animal	Ecologie des interactions	Guyane	SOLANO, P.	ETUDE COMPARATIVE DE QUATRE ASSOCIATIONS STRICTES PLANTES-FOURMIS DANS LE MILIEU FORESTIER GUYANAIS	fourmi, Formicidae, milieu forestier, écologie tropicale, interaction plante-insecte, association	-	2000	PARIS 6
Domaine animal	Ecologie des interactions	La Réunion	BLARD, Fabrice	LES FOURMIS ENVAHISSANTES DE L'ILE DE LA REUNION: INTERACTIONS COMPETITIVES ET FACTEURS D'INVASIONS	invasions biologiques, fourmis, compétition (biologie), développement des formes (biologie)	REYNAUD, Bernard	2006	REUNION
Domaine animal	Entomologie	Afrique	DEBOUT, Gabrielle	PARASITE ET MUTUALISME DE PROTECTION: LE CAS DE "CATAULACUS MCKEYI", FOURMI SYMBIOTIQUE DE "LEONARDOXA AFRICANA AFRICANA"	mutualisme, fourmis, mœurs et comportement, Afrique noire, plantes myrmécophiles	MCKEY, Doyle	2003	MONTPELLIE R 2
Domaine animal	Entomologie	Afrique occidentale, Madagascar	GIBON, François-Marie	BIOTYPOLOGIE DES HYDROSYSTEMES TROPICAUX: EXEMPLE DES TRICHOPTERES AFRICAINS ET MAGACHES	biogéographie, écologie, Afrique occidentale, Madagascar	LASSERRE, Gérard	2001	ENSA MONTPELLIE R
Domaine animal	Entomologie	Am.latine Guyane	DJIETO-LORDON, Champlain	STRUCTURE DES COMMUNAUTES DE FOURMIS ARBORICOLES TROPICALES: IMPLICATIONS EVOLUTIVES ET ECONOMIQUES	fourmis arboricoles, mœurs et comportement, coévolution, plante de support, mutualismes tropicales, protection des cultures	DEJEAN, Alain	2004	TOULOUSE 3
Domaine animal	Mammalogie	Afrique	DEBRUYNE, Régis	DIFFERENCIATION MORPHOLOGIQUE ET MOLECULAIRE DES ELEPHANTINAE (MAMMALIA: PROBOSCIDEA): STATUS SYSTEMATIQUE DE L'ELEPHANT D'AFRIQUE DE FORET, LOXODONTA AFRICANA CYCLOTIS (MATSCHIE 1900)	Loxodonta, évolution, classification, Elephas, analyse cladistique	TASSY, Pascal	2003	MNHN

Domaine animal	Mammalogie	Afrique centrale	QUEROUIL, Sophie	INTERETS ET LIMITES DE L'APPROCHE MOLECULAIRE POUR ABORDER LA BIOGEOGRAPHIE ET LA SPECIATION: L'EXEMPLE DE QUELQUES MAMMIFERES D'AFRIQUE TROPICALE	biogéographie, phylogéographie, spéciation, insectivores, rongeurs, primates, Afrique tropicale	GAUTIER HION, Anne	2001	RENNES 1
Domaine animal	Mammalogie	Afrique occidentale	NICOLAS, Violaine	SYSTEMATIQUE ET ECOLOGIE DES COMMUNAUTES AFROTROPICALES DE MURIDES (MAMMALIA: RODENTIA) ET DE SORICIDES (MAMMALIA: INSECTIVORA)	forêts pluviales, Afrique centrale, animaux, classification, ADN mitochondrial, phylogénèse, communautés animales, Musaraignes, Muridés	DELEPORTE, Pierre	2003	RENNES 1
Domaine animal	Mammalogie	Congo	MAGLIOCCA, Florence	ETUDE D'UN PEUPEMENT DE GRANDS MAMMIFERES FORESTIERS TROPICAUX FREQUENTANT UNE CLAIRIERE: STRUCTURE DES POPULATIONS; UTILISATION DES RESSOURCES; COEXISTANCE INTRA- ET INTER-POPULATIONNELLE	structure population, communauté animale, Afrique Centrale, Bassin du Congo, clairière, marécage, surveillance population, herbivore, forêt tropicale, partage des ressources, coexistence, relation interspécifique, site alimentation	GAUTIER HION, Anne	2000	RENNES 1
Domaine animal	Mammalogie	Gabon	AKOMA MINSTA, Rosalie	LES ADAPTATIONS MORPHOFONCTIONNELLES DES SCIURIDAES A LA LOCOMOTION DANS LES ECOSYSTEMES DES FORETS DU GABON	Sciuridés, locomotion, écologie des forêts, adaptation des animaux, Gabon	RENOUS, Sabine	2005	MNHN
Domaine animal	Mammalogie	Gabon	MOMONT, Ludovic	SELECTION DE L'HABITAT ET ORGANISATION SOCIALE DE L'ELEPHANT DE FORET, LOXODONTA AFRICANA CYCLOTIS (MATSCHIE 1900), AU GABON	éléphant d'Afrique, habitat, mœurs et comportement, systèmes de localisation par satellites, télémesure, territorialité, migration, Gabon	DUBOST, Gérard	2007	MNHN
Domaine animal	Mammalogie	Guyane	DELAVAL, Marguerite	IMPACTS DE PERTURBATIONS D'ORIGINE ANTHROPIQUES SUR LES PEUPELEMENTS DE CHAUVE-SOURIS EN GUYANE FRANCAISE	peuplements de chauve-souris, Guyane française, forêt tropicale, partage des ressources, effet lisière, conservation	CHARLES-DOMINIQUE, Pierre	2004	PARIS 6
Domaine animal	Mammalogie	Guyane	HENRY, Mickaël	LE DECLIN DES POPULATIONS DE CHAUVE-SOURIS FRUGIVORES EN FORET NEOTROPICALE FRAGMENTEE: CONSEQUENCES SUR LA DISPERSION DES GRAINES	Chiroptères frugivores phyllostomidés, Rhinophylla pumillo, forêt tropicale humide, Guyane française, quête alimentaire, allaitement, contraintes physiologiques, fragmentation de l'habitat, dispersion des graines	CHARLES-DOMINIQUE, Pierre	2005	PARIS 6
Domaine animal	Mammalogie	Guyane	MAUFFREY, Jean-François	BIODIVERSITE ET ECOLOGIE DES COMMUNAUTES DES RONGEURS ARBORICOLES ET AUTRES PETITS MAMMIFERES DE GUYANE FRANCAISE	forêts pluviales, Guyane, populations, écologie	CATZEFELIS, François	2002	MONTPELLIER 2

Domaine animal	Ornithologie	Guyane	CLAESSENS, Olivier	EFFETS DE LA FRAGMENTATION DE L'HABITAT SUR LES PEUPELEMENTS D'OISEAUX FORESTIERS TROPICAUX: LE CAS DE LA MISE EN EAU DU BARRAGE DE PETIT-SAUT (GUYANE FRANCAISE)	barrage de Petit-Saut, oiseaux des forêts, populations, fragmentation, habitat, diversité biologique, guildes, aves, protection de la faune, forêt tropicale, Guyane française	ERARD, Christian	2000	MNHN
Domaine animal	Ornithologie	Madagascar	CHOUTEAU, Philippe	ECOLOGIE DES COUAS TERRESTRES (AVES, CUCLIDAE) DE LA FORET SECHE DE MADAGASCAR: APPLICATIONS POUR L'EVALUATION DE LA QUALITE ET LA CONSERVATION DE CE MILIEU	Madagascar, forêt sèche, dégradation forestière, Coua	THIOLLAY, Jean-Marc	2001	PARIS 6
Domaine animal	Primatologie	Indonésie	GRUNDMANN, Emmanuelle	INTERET DE LA REHABILITATION ET DE LA REINTRODUCTION DANS LA CONSERVATION DES ORANG-OUTANS ET DES AUTRES GRANDES PRIMATES: ECO-ETHOLOGIE ET COGNITION DES ORANG-OUTANS (PONGO PYGMAEUS) REINTRODUITS EN FORET DE MERATUS, INDONESIE	orang-outang, primates, restauration écologique, conservation des ressources, réintroduction, Asie du Sud-Est, apprentissage chez les animaux, animaux protégés	BOMSEL-DEMONTOY, Marie-Claude	2004	MNHN
Domaine animal	Primatologie	Madagascar	SEGUY, Maud Eva Audrey	FACTEURS D'ENVIRONNEMENT, PHYSIQUES ET SOCIAUX, ET MAINTIEN DE L'HOMEOSTASIE CHEZ UN PRIMATE TROPICAL	primate, Microcebus murinus, thermorégulation, rythmes journaliers et saisonniers, homéostasie, facteurs sociaux	PERRET, Martine	2005	PARIS 5
Domaine animal	Primatologie	Mayotte	TARNAUD, Laurent	L'ONTOGENESE DU COMPORTEMENT ALIMENTAIRE DU PRIMATE EULEMUR FULVUS EN FORET SECHE, MAYOTTE, ARCHIPEL DES COMORES, EN RELATION AVEC LE LIEN MERE-JEUNE ET LA DISPONIBILITE DES RESSOURCES ALIMENTAIRES	primates, alimentation, ontogenèse	GOLDBERG, Jacques	2002	PARIS 5
Domaine animal	Zoologie	Guyane	MASSARY, Jean-Christophe de	EFFETS DE LA FRAGMENTATION DE L'HABITAT SUR LES PEUPELEMENTS ET LES PEUPELEMENTS DE LEZARDS TERRESTRES EN FORET TROPICALE: L'EXEMPLE DU BARRAGE DE PETIT-SAUT EN GUYANE FRANCAISE	forêt tropicale humide, inventaire floristique, hétérogénéité, spéciation, diversité biologique, habitat, répartition géographique, protection	INEICH, Ivan	2001	MNHN
Domaine végétal	Aménagement	Congo	LOUMETO Jean Joël	LE SYSTÈME LITIÈRE DES FORETS A PEUPELEMENTS D'OKOUME: EXEMPLES DE DEUX SITES CONGOLAIS: LA FORET DE CHAILLU ET LA FORET DU LITTORAL	litière, bioéléments, Okoumé (Acoumea klaineana), forêt tropicale, Congo, plantation forestière	REVERSAT, France	2002	PARIS 6
Domaine végétal	Aménagement	Côte d'Ivoire	ZO-BI, Irie Casimir	CONTRIBUTION A LA GESTION SYLVICOLE DES FORETS HUMIDES IVOIRIENNES A TRAVERS L'ANALYSE DES DISPOSITIFS PERMANENTS DE MOPRI ET IROBO	sylviculture tropicale, forêts pluviales, gestion des forêts, éclaircie	PASCAL, Jean Pierre	2002	LYON 1
Domaine végétal	Aménagement	Laos	SVENGSUKSA, Boua Khay Khone	RECONSTITUTION DU COUVERT VEGETAL ET LA REVALORISATION DES TERRAINS APRES LA CULTURE SUR BRULIS DANS LE DISTRICT DE MUANG FUANG, PROVINCE DE VIENTIANE, RDP LAO	forêts feuillues sempervirentes, agriculture itinérante, Vientiane, conservation des ressources agricoles, migration intérieure	MORAT, Philippe	2003	MNHN

Domaine végétal	Botanique	Côte d'Ivoire	KASSI N'DJA, Justin	SUCCESSIONS SECONDAIRES POST-CULTURALES EN FORET DENSE SEMI-DECIDUE DE SANAIMBO (COTE D'IVOIRE)	dynamique de la végétation, forêts tropicales, biodiversité, agriculture	DECOCQ, Guillaume	2006	AMIENS
Domaine végétal	Botanique	Guyane	DELCAMP, Matthieu	GROUPES "FONCTIONNELS" D'ESPECES ET PREDICTION DE LA DYNAMIQUE DES PEUPELEMENTS D'ARBRES APRES PERTURBATION EN FORET DENSE TROPICALE HUMIDE: EXEMPLE EN GUYANE FRANCAISE	écologie des forêts pluviales, évolution, Guyane	GARNIER, Eric	2007	MONTPELLIER 2
Domaine végétal	Botanique	Guyane	MORNEAU, François	EFFETS D'UN GRADIENT D'ENGORGEMENT SUR LA STRUCTURE ET LA DYNAMIQUE D'UNE FORET TROPICALE HUMIDE (PARACOU, GUYANE FRANCAISE)	distribution des espèces, dynamique forestière, facteurs édaphiques, niche, héliophilie, forêt tropicale humide, Paracou	PASCAL, Jean Pierre; FERRY, Bruno	2007	ENGREF
Domaine végétal	Botanique	La Réunion	BUTAUD, Jean-François	CONTRIBUTION A LA CONNAISSANCE D'UN ARBRE INSULAIRE EN VOIE DE DISPARITION: LE SANTAL DE POLYNESIE FRANCAISE (SANTALARUM INSULARE)	Santalum	RAHARIVELO MANANA, Phila	2006	POLYNESIE
Domaine végétal	Botanique	Nouvelle Calédonie	BOTTIN, Lorraine	DETERMINANTS DE LA VARIATION MOLECULAIRE ET PHENOTYPIQUE D'UNE ESPECE FORESTIERE EN MILIEU INSULAIRE: CAS DE SANTALUM AUSTROCALEDONICUM EN NOUVELLE CALEDONIE	insularité, dérive, sélection, forces évolutives, adaptation, conservation, huiles essentielles, Santalum austrocaledonicum	GLASZMANN, Jean-Christophe	2006	MNHN
Domaine végétal	Ecologie des interactions	Guyane	CHAUVET, Stéphanie	EFFETS DE LA FRAGMENTATION FORESTIERE SUR LES INTERACTIONS PLANTES-ANIMAUX: CONSEQUENCES POUR LA REGENERATION VEGETALE	forêt tropicale, fragmentation, diversité biologique, Guyane française, relation animal-végétal, régénération forestière naturelle	FORGET, Pierre-Michel	2001	PARIS 6
Domaine végétal	Ecologie des interactions	Guyane	JOSSEAUME, Bruno	ROLE DES CHELONIENS DANS LA REGENERATION DES ECOSYSTEMES FORESTIERS TROPICAUX: EXEMPLE DE LA TORTUE DENTICULEE (CHELONOIDES DENTICULATA) EN GUYANE FRANCAISE	forêt tropicale humide, Chélonien, comportement, transit intestinal, rétention, régénération, dissémination des graines, dispersion dirigée, germination, chablis, espèces pionnières, Guyane française, site des Nouragues	CHARLES-DOMINIQUE, Pierre	2002	PARIS 6
Domaine végétal	Ecologie des interactions	La Réunion	BARET, Stéphane	MECANISMES D'INVASION DE RUBUS ALCEIFOLIUS A L'ILE DE LA REUNION: INTERACTION ENTRE FACTEURS ECOLOGIQUES ET PERTURBATIONS NATURELLES ET ANTHROPIQUES DANS LA DYNAMIQUE DE L'INVASION	Rosacées, invasions biologiques, plantes, habitat, restauration écologique	FIGIER, Jacques	2002	REUNION
Domaine végétal	Ecophysiologie	Guadeloupe	DULORME, M.	ANALYSE DU FONCTIONNEMENT CARBONE, HYDRIQUE ET AZOTE D'UN SYSTÈME AGROFORESTIER TROPICAL, LEGUMINEUSE ARBUSTIVE-HERBE. DISCUSSION DE L'"EFFET OMBRAGE" CREE PAR LA CULTURE DOMINANTE	légumineuse, absorption, azote, bilan hydrique, microclimat, minéralisation, biomasse	BONHOMME, Raymond	2001	PARIS 11

Domaine végétal	Ecophysiologie	Guyane	BONAL, Damien	VARIABILITE INTERSPECIFIQUE DE L'EFFICIENCE D'UTILISATION DE L'EAU EN FORET TROPICALE HUMIDE GUYANAISE: GROUPE FONCTIONNELS, INTERPRETATION ECOPHYSIOLOGIQUE, INTEGRATION A L'ECHELLE DU COUVERT	forêt tropicale, Guyane française, composition isotopique, comparaison interspécifique, efficacité utilisation eau, modélisation, régime hydrique, échange gazeux, feuille végétal, carbone dioxyde, canopée, carbone 13, interaction air biosphère	GUEHL, Jean-Marc	2000	NANCY 1
Domaine végétal	Ecophysiologie	Guyane	LEGRAS DE GRANDCOURT, Agnès	DIVERSITE FONCTIONNELLE DE L'ACQUISITION DU PHOSPHORE PAR LES ARBRES DE LA FORET TROPICALE HUMIDE DE GUYANE FRANCAISE	plantes tropicales, nutrition, effets du phosphore, endomycorhizes, Dicorynia guianensis, Eperua	GUEHL, Jean-Marc	2004	NANCY 1
Domaine végétal	Ecophysiologie	-	MARSDEN, Claire	SEQUESTRATION DE CARBONE ET CONSOMMATION EN EAU PAR DES PLANTATIONS TROPICALES A CROISSANCE RAPIDE : ESTRAPOLATION DE MODELES DE FONCTIONNEMENT ECOPHYSIOLOGIQUES EN VUE D'ESTIMATIONS ROBUSTES ET SPATIALISEES DES BILANS D'EAU ET DE CARBONE	-	EPRON, Daniel; NOUVELLON, Yann	2007	NANCY 2
Domaine végétal	Génétique	Afrique occidentale	MULOKO, Nicole	PHYLOGEOGRAPHIE D'AUCOUMEA KLAINIANA (BURSERACEAE): APPORT DES MARQUEURS GENETIQUES	écologie des forêts pluviales, phylogéographie, okoumé, génétique moléculaire	MCKEY, Doyle	2001	MONTPELLIER 2
Domaine végétal	Génétique	Caraïbes	MULLER, Félix	DIVERSITE GENETIQUE, ADAPTATION DE PTEROCARPUS OFFICINALIS JACQ. ET DE SES SYMBIOTES DANS DES FORETS MARECAGEUSES DE LA REGION CARAIBE	-	BA, Amadou	2006	UAG
Domaine végétal	Génétique	Guyane	CARON, Henri	ORGANISATION ET DYNAMIQUE DE LA DIVERSITE GENETIQUE DE CING ESPECES ARBOREES DE LA FORET GUYANAISE	forêt tropicale, Guyane française, régime reproduction, flux génique, marqueur génétique, diversité biologique, allogamie, gestion forestière, structure spatiale génétique	KREMER, Antoine	2000	MONTPELLIER 2
Domaine végétal	Génétique	Guyane	DUTECH, Christian Cyril	DIVERSITE GENETIQUE ET DYNAMIQUE DE LA FORET TROPICALE HUMIDE: LE CAS D'UNE ESPECE LIGNEUSE GUYANAISE, VOUCAPOUA AMERICANA (CAESALPINIACEAE)	forêts pluviales, écologie des forêts, variabilité génétique, diversité biologique, Guyane	JARNE, Philippe	2001	MONTPELLIER 2
Domaine végétal	Génétique	Guyane	LATOUCHE-HALLE, Céline	FLUX DE GENES ET STRUCTURE GENETIQUE DE DICORYNIA GUIANENSIS EN FORET TROPICALE HUMIDE	arbre tropical, système de reproduction, microsatellites	KREMER, Antoine	2004	PARIS 11
Domaine végétal	Génétique	Guyane, Guinée, Madagascar	MUNIVE HERNANDEZ, José-Antonio	DIVERSITE GENETIQUE DE SOUCHES DE BRADYRHIZOBIUM D'ARBRES DE FORETS TROPICALES HUMIDES EN GUYANE, EN GUINEE ET A MADAGASCAR	Rhizobiacées, diversité végétale, variabilité génétique, phylogénèse, forêts pluviales	DREYFUS, Bernard	2002	LYON 1

Domaine végétal	Génétique	La Réunion	LITRICO, Isabelle	EVOLUTION DU GENRE SEXUEL ET DE LA DIVERSITE GENETIQUE DANS UNE SUCCESSION PRIMAIRE: L'ETUDE D'ANTIRHEA BORBONICA (RUBIACEAE) SUR LES COULEES DE LAVE A LA REUNION	variabilité génétique, plantes, reproduction, Rubiacées	THOMPSON, John. D.	2004	REUNION
Domaine végétal	Génétique	-	PERET, Benjamin	TRANSPORT DE L'AUXINE ET DEVELOPPEMENT DU NODULE ACTINORHIZIEN CHEZ L'ARBRE TROPICAL CASUARINA GLAUCA	auxine, nodosités, Frankia, actinorhizes, symbiose	LAPLAZE, Laurent	2007	MONTPELLIER 2
Domaine végétal	Paléoécologie	Brésil	JACOB, Jérémy	ENREGISTREMENT DES VARIATIONS PALEOENVIRONNEMENTALES DEPUIS 20 000 ANS DANS LE NORD EST DU BRESIL (LAC CACO) PAR LES TRITERPENES ET AUTRES MARQUEURS ORGANIQUES	matière organique, triterpènes, sédiments lacustres, Brésil, paléoenvironnements, Rock-Eval, biomarqueurs, quaternaire	DISNAR, Jean-Robert	2003	ORLEANS
Domaine végétal	Phytoécologie	Guyane	FLORES, Olivier	DETERMINISME DE LA REGENERATION CHEZ QUINZE ESPECES D'ARBRES EN FORET GUYANAISE: LES EFFETS DE L'ENVIRONNEMENT ET DE LA LIMITATION PAR LA DISPERSION	écologie des forêts pluviales, Guyane, dissémination, arbres, espacement, modèles mathématiques	LAVOREL, Sandra	2005	MONTPELLIER 2
Domaine végétal	Phytoécologie	Guyane	JESEL, Sébastien	ECOLOGIE ET DYNAMIQUE DE LA REGENERATION DE DICORYNIA GUIANENSIS (CAESALPINIACEAE) DANS UNE FORET GUYANAISE	autécologie, démographie, dynamique des populations, exploitation forestière, forêt tropicale humide, modèle, phénologie de reproduction, prédation des graines, régénération naturelle, variabilité spatio-temporelle	FORGET, Pierre-Michel	2005	INAPG
Domaine végétal	Phytoécologie	Petites Antilles	FLOWER, Jean-Marie	DEREGLEMENTS DURABLES DE LA DYNAMIQUE DE LA VEGETATION DANS LES MANGROVES DES PETITES ANTILLES: PROBLEMES DE REGENERATION FORESTIERE APRES MORTALITE LIEE A DES PERTURBATIONS NATURELLES	écologie des mangroves, régénération (sylviculture), turbulence atmosphérique, plantes, effets du climat	IMBERT, Daniel	2004	UAG
Domaine végétal	Phytoécologie	Venezuela, Bolivie	MARTINEAU, Yann	MODELISATION DES SUCCESSIONS POST-CULTURALES: APPLICATION A LA GESTION DURABLE DES AGRO-ECOSYSTEMES DES HAUTES ANDES TROPICALES	azote, carbone, photosynthèse, Venezuela, Bolivie, Paramo	SAUGIER, Bernard	2004	PARIS 11
Domaine végétal	Phytogéographie	Guyane	TRAISSAC, Stéphane	DYNAMIQUE SPATIALE DE VOUACAPOUA AMERICANA (AUBLET), ARBRE DE FORET TROPICALE HUMIDE A REPARTITION AGREGEE	plantes tropicales, Guyane	PASCAL, Jean Pierre	2003	LYON 1
Domaine végétal	Phytogéographie	Niger	ICHAOU, Aboubacar	DYNAMIQUE ET PRODUCTIVITE DES STRUCTURES FORESTIERES CONTRACTEES DES PLATEAUX DE L'OUEST NIGERIEEN.	forêt tropicale, dynamique de la végétation, productivité primaire, structure de la végétation, étude régionale	FABRE, André	2000	TOULOUSE 3
Droit	Droit de l'environnement	Afrique subsaharienne	GIBSON, Sandra	LA DIFFUSION DU DROIT FORESTIER FRANCAIS EN AFRIQUE SUBSAHARIENNE	droit internationale de l'environnement, développement durable, colonies, droit forestier, Afrique noire	FROMAGEAU, Jérôme	2003	PARIS 11
Droit	Droit de l'environnement	-	LEROUX-GAONAC'H, Emilia	LE DROIT INTERNATIONAL DE L'ENVIRONNEMENT A L'EPREUVE DE LA PROTECTION DES FORETS TROPICALES	forêt, protection, environnement, droit international	BEURIER, Jean-Pierre	2002	NANTES

Economie	Economie du bois	Burkina Faso	OUEDRAOGO, Boukary	ELEMENTS ECONOMIQUES POUR LA GESTION DE L'OFFRE ET DE LA DEMANDE DU BOIS-ENERGIE DANS LA REGION DE OUAGADOUGOU	politique forestière, gestion, bois de chauffage, industrie et commerce, modèles économiques	POINT, Patrick; THIOMBIAN O, Taladidia	2002	BORDEAUX 4
Economie	Economie du bois	Madagascar	ANDRIAMADISON, Haja	DU PROBLEME DE LA SUBSTITUTION ENERGETIQUE A LA MISE EN VALEUR DES ENERGIES RENOUVELABLES DANS LES PAYS EN DEVELOPPEMENT: LE CAS DU MADAGASCAR	politique forestière, ressources énergétiques, énergies renouvelables, Madagascar, coût, aide énergétique,	BOUSSARD, Jean-Marc	2001	PARIS 1
Economie	Economie du bois	-	RODA, Jean-Marc	RESEAUX D'ENTREPRISES ET STRATEGIES INDUSTRIELLES DANS LES FORETS TROPICALES	forêts tropicales humides, bois tropicaux, organisation, stratégie, industrielle, réseaux d'entreprises, production flexible, coûts de transaction, confiance, réputation, intermédiaires, résilience, réciprocité, système d'acteurs	CADENE, Philippe	2005	PARIS 7
Economie	Economie forestière	Cameroun	LECUYER, Guillaume	EVALUATION ECONOMIQUE ET GESTION VIABLE DE LA FORET TROPICALE: REFLEXION SUR UN MODE DE COORDINATION DES USAGES D'UNE FORET DE L'EST-CAMEROUN	forêt, gestion, Cameroun (est), forêts comme valeur de placement	SACHS, Ignacy	2000	EHESS
Economie	Economie forestière	Congo	SAMBA, René	LA GESTION DU DEVELOPPEMENT DURABLE DES FORETS TROPICALES: APPLICATION AU CONGO-BRAZZAVILLE	forêts, gestion, Congo (République), gestion des écosystèmes, développement durable	GUESNIER, Bernard	2005	POITIERS
Economie	Economie politique	Gabon	CARRET, Jean Christophe	ECONOMIE ET POLITIQUE FORESTIERES DANS LE BASSIN DU CONGO: LES USINES, L'ARGENT, LA NATURE ET LES GENS	politique, fiscalité forestière, Gabon, foresterie durable, bassin du Congo	GIRAUD, Pierre-Noël	2001	PARIS, ENMP
Géographie	Biogéographie	Brésil	DESSAY, Nadine	DYNAMIQUE DE LA VEGETATION ET DU CLIMAT: ETUDE PAR TELEDETECTION DE CINQ BIOMES BRESILIENS, FORET OMBROPHILE DENSE ET OUVERTE, CERRADOS, CAATINGA ET CAMPANHA GAUCHA	végétation, biomes, télédétection, Brésil, phénologie	THERY, Hervé	2006	PARIS 10
Géographie	Biogéographie	Gabon	ONDO ASSOUMOU, Emmanuel	DYNAMIQUE DES PAYSAGES VEGETAUX DU LITTORAL CENTRE-OUEST DU GABON AUTOUR DE PORT GENTIL: APPROCHE SPATIALE ET ANALYSE DES DONNEES DE TERRAIN	littoral, mangrove, Port-Gentil (Gabon), dynamique de la végétation, plantes des rivages,	USSELMANN, Pierre	2006	MONTPELLIER 3
Géographie	Biogéographie	Viêt-Nam	MELLAC, Ghislaine Marie	DES FORETS SANS PARTAGE: DYNAMIQUE DE L'ESPACE ET UTILISATION DES RESSOURCES DANS UN DISTRICT DE MONTAGNE AU NORD VIET-NAM	écologie des forêts, sylviculture, forêts de montagne, biogéographie	ROSSI, Georges	2000	BORDEAUX 3
Géographie	Géographie historique	Uruguay	GAUTREAU, Pierre	GEOGRAPHIES D'UNE "DESTRUCTION" DES FORETS URUGUAYENNES: RECITS DE CRISE ET RESILIENCE FORESTIERE DANS LES CAMPOS URUGUAYENS (XVIII-XXE SIECLES)	paysages forestiers, déboisement, exploitation forestière, géographie historique, prairies, dynamique de la végétation, analyse du discours narratif, Rio de la Plata, Uruguay	GLON, Eric; SIMON, Laurent; MARCHESI, Eduardo	2006	LILLE 1

Géographie	Géographie historique	Viêt-Nam	TRAN, Thao	LES PERTURBATIONS ANTHROPIQUES CONTEMPORAINES: DANS LES MANGROVES DU SUD VIET-NAM: ENTRE NATURE, CIVILISATIONS ET HISTOIRE	mangroves, Viêt-nam, perturbations écologiques, gestion de paysages forestiers, SIG, analyse spatiale statistique, modèles écologiques, Indochine	AMAT, Jean-Paul	2006	PARIS 4
Géographie	Géographie politique	Gabon	TCHOBA, Charles	CULTURE, DEVELOPPEMENT DURABLE ET DEMOCRATIE PARTICIPATIVE: L'EXEMPLE DES ONGS ENVIRONNEMENTALES GABONAISES	développement durable, Gabon, protection de l'environnement, géographie politique, ONG, participation des citoyens	BERDOULAY, Vincent	2005	PAU
Géographie	Géographie politique	Guatemala	EFFANTIN-TOUYER, Rachel	DE LA FRONTIERE AGRAIRE A LA FRONTIERE DE LA NATURE: COMMENT LES MIGRANTS REINVENTENT LEURS RESSOURCES ET LEURS TERRITOIRES DANS LA RESERVE DE BIOSPHERE MAYA (GUATEMALA)	frontière agraire, forêt tropicale, conservation de la biodiversité, gestion des ressources naturelles, dispositif d'action publique, usagers locaux, autonomie, action collective, construction des territoires	HUBERT, Bernard	2006	INAPG
Géographie	Géographie politique	Inde	GRANDCOLAS, Delphine	PECHEURS ETAT ET MONDIALISATION: STRATEGIES DES POPULATIONS LOCALES ET GESTION DES RESSOURCES NATURELLES: LE CAS DE DELTA DE LA GODAVARI, INDE DU SUD	gestion des ressources naturelles, Inde (sud), crevettes, industrie et commerce, mangroves, politique de l'environnement, pêcheurs	LANDY, Frédéric	2006	PARIS 10
Géographie	Gestion	Afrique centrale, Cameroun République centrafricaine	ROULET, Pierre-Armand	"CHASSEUR BLANC, CŒUR NOIR"? LA CHASSE SPORTIVE EN AFRIQUE CENTRALE: UNE ANALYSE DE SON ROLE DANS LA CONSERVATION DE LA FAUNE SAUVAGE ET LE DEVELOPPEMENT RURAL AU TRAVERS DES PROGRAMMES DE GESTION DE LA CHASSE COMMUNAUTAIRE	chasse, aspect social, animaux sauvages, Afrique centrale, République centrafricaine, Cameroun, 20e siècle	GRELAND, Pierre	2004	ORLEANS
Géographie	Gestion	Brésil	ELOY, Ludivine	ETRE VILLE ET FORET: LE FUTUR DE L'AGRICULTURE AMERINDIENNE EN QUESTION. TRANSFORMATIONS AGRAIRES EN PERIPHERIE DE SAO GABRIEL DE CACHOEIRA, NORD-OUEST AMAZONIEN, BRESIL	abattis-brûlis, Amazonie, amérindiens, innovation, urbanisation, système agraire	THERY, Hervé	2005	PARIS 3
Géographie	Gestion	Cameroun	NKANKEU, François	LES FORETS CLASSEES DU MOUNGO (CAMEROUN): ANALYSE DES FACTEURS DE LEUR EVOLUTION ET CONSEQUENCES	réserves forestières, foresterie, communautés rurales	KUETE, Martin; CHARLERY de la MASSELIERE, Bernard	2003	TOULOUSE 2
Géographie	Gestion	Congo	FABING, Aline	BILAN SPATIAL ET STRUCTUREL DE LA DEGRADATION FORESTIERE DANS UNE ZONE DE FORTE CROISSANCE URBAINE. LE MODELE DE POINTE-NOIRE ET DE SA REGION. APPORT DE L'APPROCHE REGIONALE A LA GESTION DURABLE DES FORETS DANS LES PAYS EN DEVELOPPEMENT.	forêts pluviales, déboisement, Congo, développement, télédétection	SCHWARTZ, Dominique	2001	STRASBOURG 1
Géographie	Gestion	Gabon	OBIANG EBANEGA, Médard	LES HOMMES ET LA CONSERVATION DE LA NATURE: LE COMPLEXE DES AIRES PROTEGEES DE GAMBA (GABON)	protection de la nature, Gabon, parcs nationaux	LEBIGRE, Jean Michel	2003	BORDEAUX 3

Géographie	Gestion	Gabon, Guinée équatorial	BINGONO-MEBA, Emmanuel-Nances	PROTECTION ET VALORISATION DE TROIS MILIEUX FLUVIO-MARINS DU CENTRE DU GOLFE DE GUINEE (ESTUAIRES DU GABON, DU RIO MUNI ET BAIE DE LA MONDAH): BIODIVERSITE ET DEVELOPPEMENT DURABLE	environnement littoral, biodiversité, conservation, écotourisme, développement durable, système estuarien, système littoral, méditerranée guinéenne, golfe de Guinée, Afrique centrale	RIEUCAU, Jean	2004	MONTPELLIER 3
Géographie	Gestion	Mali	BAZILE, Didier	LA GESTION DES ESPECES LIGNEUSES DANS L'APPROVISIONNEMENT EN ENERGIE DES POPULATIONS: CAS DE LA ZONE SOUDANIEENNE DU MALI	agroforesterie, bois de chauffage, charbon de bois, jachère, Mali	-	2000	TOULOUSE 2
Géographie	Gestion	Sénégal	SIDIBE, Mamady	LES SALOUM-SALOUM A LA CONQUETE DE LA FORET CLASSEE DE PATA, CASAMANCE, SENEGAL: L'ARACHIDE COMME VECTEUR D'UN ESPACE MIGRATOIRE	Sine-Saloum, Sénégal, agriculteurs, conditions rurales, migration intérieure, colonies agricoles, défrichement, arachide	CHARLERY de la MASSELIERE, Bernard; MBODJ, Gora	2003	TOULOUSE 3
Géographie	Paléobiogéographie	Tanzanie	GARCIN, Yannick	INTERACTIONS ENTRE L'EROSION, L'HYDROLOGIE LACUSTRE ET LA VEGETATION EN ZONE TROPICALE: APPLICATION AU BASSIN DE MASOKO (TANZANIE) DURANT LES DERNIERS 45 000 ANS	géochimie, pollen, climat, changement, précession, soleil, érosion, holocène, Afrique orientale	WILLIAMSON, David	2006	AIX-MARSEILLE 3
Géographie	Santé	Côte d'Ivoire	KONE, André	CONTRIBUTION A LA CARACTERISATION DES ESPACES A RISQUE DE MALADIE DU SOMMEIL DANS UN FOYER EN ZONE FORESTIERE: ZOUKOUGBEU (COTE D'IVOIRE)	maladies tropicales, Côte d'Ivoire, Trypanosomiase, épidémiologie	ARNAUD, Jean Claude	2000	ROUEN
Interfaces	Aménagement	Guyane	MANUSSET, Sandrine	LA QUESTION DES ABATTIS DANS LE BAS OYAPOCK (GUYANE FRANCAISE): PERENNITE ET DIVERSITE D'UNE PRATIQUE AGRICOLE EN FORET TROPICALE DENSE ET EN CONTEXTE MULTICULTUREL	aménagement du territoire, Guyane, écobuage, agriculture itinérante, manioc	BONNIOL, Jean-Luc	2004	AIX-MARSEILLE 3
Interfaces	Anthropologie	Brésil	ROEYR, Jean-Marie	LOGIQUES SOCIALES ET EXTRACTIVISME: ETUDE ANTHROPOLOGIQUE D'UNE COLLECTIVITE DE LA FORET AMAZONIENNE, ETAT DU PARA, BRESIL	identité collective, développement durable, conditions économiques, conditions sociales, Para (Brésil)	GROS, Christian	2003	PARIS 3
Interfaces	Anthropologie écologique	Gabon	KIALO, Paulin	POVE ET FORESTIERS FACE A LA FORET GABONAISE ESQUISSE D'UNE ANTHROPOLOGIE COMPAREE DE LA FORET	exploitation des forêts, Pové (peuple d'Afrique), mœurs et coutumes, mythologie, ethnobotanique, ethnozoologie, exploitants forestiers, écologie des forêts, anthropologie, écologie humaine	MAYER, Raymond; COPANS, Jean	2005	PARIS 5
Interfaces	Anthropologie écologique	Papouasie Nouvelle-Guinée	BRUNOIS, Florence	LE JARDIN DU CASOUAR, LA FORET DE KASUA: INFLUENCES DES RELATIONS AU MILIEU FORESTIER TROPICAL SUR LA CONSTITUTION DE L'IDENTITE ET DES SAVOIR ET SAVOIR-FAIRE ECOLOGIQUES DE LA SOCIETE KASUA, GRAND-PLATEAU DE PAPOUASIE NOUVELLE-GUINEE	Kasua (peuple de Papouasie Nouvelle-Guinée), ethnobotanique, ethnozoologie, Papous	GODELIER, Maurice	2001	EHESS

Interfaces	Anthropologie sociale	Guyane	DAWY, Damien	"VANNERIE ET VANNIERS": APPROCHE ETHNOLOGIQUE D'UNE ACTIVITE ARTISANALE EN GUYANE FRANCAISE	vannerie, technologie culturelle, Guyane française, PPNL, Ischnosiphon spp., ethnobotanique, iconographie, amérindiens	GRENAND, Pierre	2007	ORLEANS
Interfaces	Ethnobiologie	Côte d'Ivoire	ADOU YAO, Constant Yves	PRATIQUES PAYSANNES ET DYNAMIQUE DE LA BIODIVERSITE DANS LA FORET CLASSEE DE MONOGAGA (COTE D'IVOIRE)	forêts, Côte d'Ivoire, agriculture, régions tropicales, diversité végétale, ethnobotanique, exploitation	ROUSSEL, Bernard	2005	MNHN
Interfaces	Ethnobotanique	Afrique centrale	TABUNA, Honore	LES PRODUITS FORESTIERS NON LIGNEUX ALIMENTAIRES DE L'AFRIQUE CENTRALE SUR LES MARCHES FRANCAIS ET BELGES: SITUATION ACTUELLE ET PERSPECTIVES	ethnobotanique, Afrique centrale, produit forestier non ligneux, zone forestière, plante vivrière, économie agricole, marché international, manioc, plante sauvage, espèce indigène, aliment, santé,	ROUSSEL, Bernard	2000	MNHN
Interfaces	Gestion	Cameroun	TAKFORAYAN, Ani	CHASSE VILLAGEOISE ET GESTION LOCALE DE LA FAUNE SAUVAGE EN AFRIQUE: UNE ETUDE DE CAS DANS UNE FORET DE L'EST CAMEROUN	gestion de l'environnement, animaux sauvages, chasse, Cameroun (est), conservation des ressources	WEBER, Jacques	2001	EHESS
Interfaces	Gestion	Inde	GARCIA, Claude Antoine	LES FORETS SACREES DE KODAGU: VALEUR ECOLOGIQUE, ROLE SOCIAL ET IMPLICATIONS POUR LA CONSERVATION DE LA BIODIVERSITE	écologie des forêts, diversité biologique, biogéographie, écologie du paysage, Karnataka (Inde)	PASCAL, Jean Pierre	2003	LYON 1
Interfaces	Gestion	Madagascar	LOCATELLI, Bruno	PRESSION DEMOGRAPHIQUE ET CONSTRUCTION DU PAYSAGE RURAL DES TROPIQUES HUMIDES: L'EXEMPLE DE MANANARA (MADAGASCAR)	environnement, gestion des ressources naturelles, paysage, pratique paysanne, démographie, économie, tropiques humides, forêt, riziculture, agroforesterie	WEBER, Jacques	2000	ENGREF
Interfaces	Gestion	Mali	CUNY, Pascal	QUELLE GESTION LOCALE ET DECENTRALISEE DES ESPACES BOISES AU SUD DU MALI: L'EXEMPLE DE LA COMMUNE RURALE DE SOROBASSO	-	-	2000	ENGREF
Interfaces	Gestion	Mali	DAKOUO, Joseph Marie	IMPACT DE L'AMENAGEMENT PARTICIPATIF SUR LES VEGETATIONS DES FORETS DE LA ZONE SOUDANIENNE-NORD DU MALI: CAS DE LA FORET CLASSEE DE DIOFORONGO SEGOU)	forêts, protection de la nature, Ségou (Mali)	LOISEL, Roger; TATONI, Thierry	2002	AIX-MARSEILLE 3
Outils	Modélisation	Congo	FAVIER, Charly	HOMMES, SAVANES, FORETS: MODELISATION DE SYSTEMES DYNAMIQUES LIANT L'HOMME A SON ENVIRONNEMENT	physique statistique, écologie tropicale, interface forêt-savane, dengue	DUBOIS, Marc Antoine	2003	PARIS 11
Outils	Modélisation	Guyane	THIRION, Laetitia	MODELISATION DE L'INTERACTION COHERENTE DES ONDES ELECTROMAGNETIQUES AVEC DES COUVERTS FORESTIERS	télétection radar, modélisation électromagnétique, coefficient de rétrodiffusion, cohérence interférométrique, interférométrie radar, forêt	CHENERIE, Isabelle	2003	TOULOUSE 3

Outils	Modélisation	-	VOLDOIRE, Aurore	PRISE EN COMPTE DES CHANGEMENTS DE VEGETATION DANS UN SCENARIO CLIMATIQUE DU XXIEME SIECLE	changement climatique, végétation, utilisation des sols, simulation numérique, modèles couplés	PETTRE, Paul	2005	TOULOUSE 3
Outils	SIG	Viêt-Nam	GLEMARECK, Yannick	DEFINITION D'INDICATEURS D'ENVIRONNEMENT POUR LE DEVELOPPEMENT DURABLE DES HAUTES TERRES TROPICALES: ETUDE DE CAS DE LA PROVINCE DE THAI NGUYEN AU VIET NAM	indicateurs biologiques, géographie, protection de l'environnement, Viêt-Nam, écologie des régions tropicales	VEYRET-MEKDJIAN, Yvette	2000	PARIS 7
Outils	Téledétection	Côte d'Ivoire	OSZWALD, Johan	DYNAMIQUE DES FORMATIONS AGROFORESTIERES EN COTE D'IVOIRE (DEPUIS LES ANNEES 1980 AUX ANNEES 2000): SUIVI PAR LA TELEDETECTION ET DEVELOPPEMENT D'UNE APPROCHE CARTOGRAPHIQUE	forêts pluviales, SIG, agroforesterie, défrichage, végétation, utilisation agricole du sol, téledétection	KERGOMARD, Claude; BIGOT, Sylvain	2005	LILLE 1
Outils	Téledétection	Guyane, Brésil	TSAYEM DEMAZE, Moïse	CARACTERISATION ET SUIVI DE LA DEFORESTATION TROPICALE PAR TELEDETECTION APPLICATION AUX DEFICHEMENTS AGRICOLES EN GUYANE FRANCAISE ET AU BRESIL	défrichage, déboisement, forêts, gestion, Amazonie, Brésil, Guyane	FOTSING, Jean-Marie	2002	ORLEANS
Outils	Téledétection	Guyane, La Réunion	DESPINOY, Marc	POTENTIEL DE LA TELEDETECTION HAUTE RESOLUTION SPATIALE EN MILIEU INTERTROPICAL: UNE APPROCHE TRANSDISCIPLINAIRE A PARTIR D'EXPERIENCES AEROPORTEES A LA REUNION ET EN GUYANE FRANCAISE	téledétection, haute résolution, étude expérimentale, méthode aéroportée, cartographie, végétation, eau, milieu, littoral, coulée lave, faune coralliaire, algue, prise décision, analyse spectrale, forêt, SPOT	COUDRAY, Jean	2000	REUNION
Outils	Téledétection	Mexique	CASALEGNO, Stéphano	CARACTERISATION ET CARTOGRAPHIE D'UN ECOTONE FORESTIER DE MONTAGNE AFIN DE FOURNIR DES INDICATEURS DE PERTURBATIONS D'ORIGINE ANTHROPIQUE: ANALYSE A DIFFERENTS NIVEAUX D'APPRECIATION ET SPATIALISATION DE LA TRANSITION CHENAIE-FORET TROPICALE CADUCIFOLIEE	téledétection, cartographie, écotone, forêt tropicale, dégradation, facteur anthropique, aménagement forestier, développement durable, diversité biologique, résilience, espèce endémique, SIG, montagne, Mexique	GIRARD, Colette Marie	2001	INAPG
Politique	Politique agricole	Laos	DUCOURTIEUX, Olivier	DU RIZ ET DES ARBRES: L'ELIMINATION DE L'AGRICULTURE D'ABATTIS-BRULIS, UNE CONSTANTE POLITIQUE AU LAOS	système agraire, abattis-brûlis, défriche-brûlis, essartage, forêt, déforestation, environnement, agriculture paysanne, Laos, Phongsaly, politique agricole, développement rural, réforme foncière, revenu paysan, pauvreté, histoire agraire	DUFUMIER, Marc	2006	INAPG

Politique	Politique de l'environnement	Mexique	MARQUEZ ROSANO, Conrado	DEBOISEMENT ET CONFLITS D'APPROPRIATION TERRITORIALE: LES FORETS TROPICALES HUMIDES DE L'ESPACE LACANDON (CHIAPAS)	forêts de nuage, Mexique, déboisement, conflits d'intérêts, politique de l'environnement, communautés rurales	LINCK, Thierry	2006	TOULOUSE 2
Politique	Politique de l'environnement	-	GITZ, Vincent	USAGE DES TERRES ET POLITIQUES CLIMATIQUES GLOBALES	changement climatique, changement d'usage des terres, séquestration de carbone, modèle de contrôle optimal	HOURCADE, Jean-Charles	2004	ENGREF
Politique	Politique économique	Gabon	OMBIGATH, Pierre	L'EXPLOITATION FORESTIERE AU GABON (1892-1973): IMPACT ECONOMIQUE ET SOCIAL	politique forestière, exploitation, Gabon, histoire	GOERG, Odile	2005	PARIS 7
Politique	Politique économique	Haïti	DUPLAN, Yves Jamont Junior	LA SOUTENABILITE COMPLEXE: LES DIMENSIONS SOCIO-ECONOMIQUE, ECOLOGIQUE, ET EPISTEMOLOGIQUE: LA QUESTION DE LA DEFORESTATION EN HAITI	développement durable, forêts, gestion, Haïti, politique économique	HARRIBEY, Jean-Marie	2004	BORDEAUX 4
Politique	Politique forestière	Viêt-Nam	LAGREE, Stéphane	LA REGION DES "TROIS MONTS": PAYSANS, ESPACES, POUVOIRS: STRATEGIES POLITIQUES ET PAYSANNES, ORGANISATION DE L'ESPACE RURAL ET DYNAMIQUE DES PAYSAGES DANS LE MASSIF FORESTIER DE TAM DAO, PROVINCE DE VINH PUCH, NORD VIET-NAM	aménagement du territoire, Viêt-Nam (nord), utilisation du sol, paysannerie, conditions rurales	BRUNEAU, Michel	2001	BORDEAUX 3
Santé	Biochimie	-	LAWSON, Ata Martin	ETUDE BIOCHIMIQUE D'UNE FABACEE TROPICALE, LONGCHOCARPUS NICOU: EVALUATION BIOLOGIQUE PRELIMINAIRE	chimie végétal, flavonoïdes, Fabaceae, Papilionacées, Chalcone	CHULIA, Albert José; ALLAIS, Daowy	2006	LIMOGES
Santé	Ecologie vectorielle	Afrique	COHUET, Anna	BIOLOGIE ET GENETIQUE DES POPULATIONS D'"ANOPHELES FUNESTUS", VECTEUR DU PALUDISME EN AFRIQUE	paludisme, Afrique noire, anophèles, populations, génétique moléculaire	FONTENILLE, Didier	2003	MONTPELLIER 2
Santé	Ecologie vectorielle	-	BILLOIR, Frédéric	STRATEGIES MOLECULAIRES POUR LA CARACTERISATION GENETIQUE DES ARBOVIRUS: APPLICATION A L'IDENTIFICATION ET A LA CLASSIFICATION DES VIRUS APPARTENANT AUX FAMILLES REOVIRIDAE ET FLAVIVIRIDAE	médecine, virologie, arbovirus, Réoviridae, Flaviviridae, phylogénétique, taxonomie	MICCO, Philippe de	2000	AIX-MARSEILLE 2
Santé	Epidémiologie	Guyane	ROTUREAU, Brice	ECOEPIDEMIOLOGIE DES LEISHMANIOSES CUTANEEES EN GUYANE FRANCAISE	Leishmaniose cutanée, épidémiologie, écologie, identification, dépistage, diagnostic, PCR-RFLP	CARME, Bernard	2005	UAG
Sciences de l'eau et du sol	Biogéochimie	Amazonie	UGUEN, Katell	INFLUENCE DES ARBRES SUR LA MATIERE ORGANIQUE ET L'AZOTE DU SOL DANS UN SYSTEME AGROFORESTIER EN AMAZONIE CENTRALE	agroforesterie, relation sol-plante, cycle biogéochimique, arbre forestier feuillu, azote, litière, bassin Amazone, sol	REVERSAT, France	2001	INAPG
Sciences du sol et de l'eau	Biogéochimie	Congo	LACLAU, Jean-Paul	DYNAMIQUE DU FONCTIONNEMENT MINERAL D'UNE PLANTATION D'EUCALYPTUS. EFFET DU REBOISEMENT SUR UN SOL DE SAVANE DU LITTORAL CONGOLAIS; CONSEQUENCES POUR LA GESTION DES PLANTATIONS INDUSTRIELLES	eucalyptus, savane, Afrique, cycles biogéochimiques, éléments nutritifs, nutrition, solutions, bilans, sols tropicaux, forêt, plantation	RANGER, Jacques	2001	INAPG

Sciences du sol et de l'eau	Biogéochimie	Congo	LACLAU, Jean-Paul	DYNAMIQUE DU FONCTIONNEMENT MINERAL D'UNE PLANTATION D'EUCALYPTUS. EFFETS DU REBOISEMENT SUR UN SOL DU SAVANE LITTORAL CONGOLAIS: CONSEQUENCES POUR LA GESTION DES PLANTATIONS INDUSTRIELLES	gestion forestière, plantations, reboisement, sol tropical, savane, cycle biogéochimique, nutrition, relation sol plante, Congo	RANGERS, Jacques	2001	INAPG
Sciences du sol et de l'eau	Biogéochimie	Guyane	DE GRANDCOURT, Agnès	ACQUISITION ET UTILISATION DU PHOSPHORE PAR LES PLANTULES LIGNEUSES FORESTIERES ASSOCIEES A DES ENDOMYCORHIZES	plantes tropicales, nutrition, effets du phosphore, endomycorhizes, Dicorynia guianensis, Eperua	GUEHL, Jean-Marc	2004	NANCY 1
Sciences du sol et de l'eau	Biogéochimie	Guyane	GUERIN, Frédéric	EMISSION DE GAZ A EFFET DE SERRE (CO2, CH4) PAR UNE RETENUE DE BARRAGE HYDROELECTRIQUE EN ZONE TROPICALE (PETIT-SAUTE, GUYANE FRANCAISE)	dioxyde de carbone, méthane, eaux continentales, émissions atmosphériques, modélisation, couplage hydrodynamique-biogéochimie	DELMAS, Robert	2006	TOULOUSE 3
Sciences du sol et de l'eau	Biogéochimie	Guyane	MARCHAND, Cyril	ORIGINE ET DEVENIR DU MATIERE ORGANIQUE DES SEDIMENTS DE MANGROVES DE GUYANE FRANCAISE: PRECURSEURS, ENVIRONNEMENTS DE DEPOT, PROCESSUS DE DECOMPOSITION ET RELATION AVEC LES METAUX LOURDS	mangrove, diagenèse précoce, matière organique, métaux lourds	LALLIER-VERGES, Elisabeth	2003	ORLEANS
Sciences du sol et de l'eau	Biogéochimie	Guyane	POSZWA, Anne	UTILISATION DES ISOTOPES DU STRONTIUM POUR EVOLUER LA DYNAMIQUE DES ELEMENTS MINERAUX DANS LES ECOSYSTEMES FORESTIERS SOUS CLIMAT BOREAL, TEMPERE ET TROPICAL	Guyane, Suède, SR87-SR86, cycle géochimique, forêt, effet végétation, climat, sol calcaire, acidité, traceur	DAMBRINE, Etienne	2000	NANCY 1
Sciences du sol et de l'eau	Biogéochimie	Réunion	KIRMAN, Sarah	CYCLES BIOGEOCHIMIQUES ET BIODIVERSITE EN FORET TROPICALE HUMIDE: ETUDE D'UNE SUCCESSION PRIMAIRE SUR COULEES BASALTIQUES (LA REUNION, OCEAN INDIEN)	biomasse des forêts, forêts de nuage, Réunion, cycles biogéochimiques, basalte	COLIN, Fabrice	2003	AIX-MARSEILLE 3
Sciences du sol et de l'eau	Hydrologie	Bénin	KAMAGATE, Bamory	FONCTIONNEMENT HYDROLOGIQUE ET ORIGINE DES ECOULEMENTS EN MILIEU TROPICAL DE SOCLE AU BENIN: DAS CU BASSIN VERSANT DE LA DONGA (HAUTE VALLEE DE L'OUEME)	hydrogéologie, géochimie, hydrologie, Bénin	LEDUC, Christian	2006	MONTPELLIER 2
Sciences du sol et de l'eau	Hydrologie	Guinée	CAPO, Sylvain	HYDRODYNAMIQUE ET DYNAMIQUE SEDIMENTAIRE EN MILIEU TROPICAL DE MANGROVE, OBSERVATION ET MODELISATION DE L'ESTUAIRE DU KONKOURE, REPUBLIQUE DE GUINEE	mangroves, sédiments des estuaires, vase (dépôt), sédimentation (géologie), Guinée	CASTAING, Patrice	2006	BORDEAUX 1
Sciences du sol et de l'eau	Microbiologie	Guinée, Inde	RIVIERE, Taiana	DIVERSITE GENETIQUE, STRUCTURE DES POPULATIONS ET PHYLOGEOGRAPHIE DES CHAMPIGNONS ECTOMYCORHIZIENS TROPICAUX	ectomycorhizes, distribution géographique, populations, génétique moléculaire, forêts pluviales, Guinée, Ghats occidentaux, Inde	DREYFUS, Bernard	2004	MONTPELLIER 2
Sciences du sol et de l'eau	Microbiologie	Guyane	SCHIMANN, Heidy Maria	IMPACT DE PERTURBATIONS LIEES A L'ORPAILLAGE SUR L'EVOLUTION DES COMMUNAUTES ET FONCTIONNALITES MICROBIENNES D'UN SOL	écosystème forestier tropical, perturbations, biodescripteurs, fonctionnement microbien, respiration, dénitrification, ratio, plantation, mercure, chaleur, NIRS	DOMENACH, Anne-Marie	2005	ENGREF

Sciences du sol et de l'eau	Microbiologie	Sénégal	SALL, Saïdou Nourou	IMPORTANCE DES RELATIONS "RESIDUS VEGETAUX-COMMUNAUTES MICROBIENNES" SUR LE PROCESSUS DE DECOMPOSITION DANS UN SOL FERRUGINEUX TROPICAL (SENEGAL)	minéralisation, déchets végétaux, microorganismes, biodégradation, diversité catabolique et génétique, N minéral exogène, priming effet	CHOTTE, Jean-Luc	2004	PARIS 12
Technologie du bois	Technologie du bois	Cameroun	PINTA, François	DEVELOPPEMENT METHODOLOGIQUE POUR LA VALORISATION BOIS D'OEUVRE D'UNE RESSOURCE FORESTIERE DONNEE: DEVELOPPEMENT D'UN OUTIL D'AIDE A LA DECISION ET ETUDE DE CAS AU CAMEROUN	bois d'œuvre, Afrique centrale, exploitation des forêts, méthodologie, industrie et commerce, produits forestiers, bois	MARTIN, Patrick	2001	NANCY 1
Technologie du bois	Technologie du bois	Guyane	AMUSANT, Nadine	DURABILITE NATURELLE ET COULEUR DES BOIS DE GUYANE: MESURE, VARIABILITE, DETERMINISME CHIMIQUE. APPLICATIONS A DICORYNIA GUIANENSIS (ANGELIQUE), SEXTONIE RUBRA (GRIGNON FRANC), EPERUA FALCATA (WAPA) ET EPERUA GRANDIFLORA (WAPA COURBARIL)	bois tropicaux, durabilité naturelle, colorimétrie, champignons basidiomycètes, composés polyphénoliques, Dicorya guianensis, Sextonia rubra, Eperua falcata, Eperua grandiflora	FOURNIER, Meriem; MORETTI, Christian	2003	ENGREF
Technologie du bois	Technologie du bois	Guyane	RUELLE, Julien	ANALYSE DE LA DIVERSITE DU BOIS DE TENSION DE 3 ESPECES D'ANGIOSPERMES DE FORET TROPICALE HUMIDE DE GUYANE FRANCAISE	espèce forestière, activité cambiale, paroi cellulaire, bois de réaction, propriété physique, propriété mécanique, anatomie du bois, Eperua Falcata, Laetia procera, Simarouba amara	THIBAUT, Bernard	2006	UAG
Technologie du bois	Technologie du bois	Mali	TRAORE, Bakary	ETUDE DETERMINISTE DE L'INFLUENCE DE LA STRUCTURE ET DE LA NATURE DES METABOLITES EXTRACTIBLES SUR LES PROPRIETES PHYSIQUES ET MECANIQUES DU BOIS DE VENE (PTEROCARPUS ERINACEUS POIR.) PROVENANT DU MALI	-	PERRE, Patrick	2007	ENGREF
Technologie du bois	Technologie du bois	Togo	KOKUTSE, Adzo Dzifa	ANALYSE DE LA QUALITE DU BOIS DE TECK (TECTONA GRANDIS) EN PLANTATION AU TOGO: FORMATION DU BOIS DE CŒUR, PROPRIETES MECANIQUES ET DURABILITE	bois parfait, Teck	MORLIER, Pierre	2002	BORDEAUX 2
Technologie du bois	Technologie du bois	-	BARDET, Sandrine	COMPORTEMENT THERMOVISCOELASTIQUE TRANSVERSE DU BOIS HUMIDE: APPLICATION A UNE ESSENCE TROPICALE DENSE: BOCOA PROUACENSIS	bois tropicaux, propriétés mécaniques, humidité, viscoélasticité, thermoélasticité, rhéologie, modèles mathématiques	GRIL, Joseph	2001	MONTPELLIE R 2
Technologie du bois	Technologie du bois	-	BREMAUD, Iris	DIVERSITE DES BOIS UTILISES OU UTILISABLES EN FACTURE D'INSTRUMENTS DE MUSIQUE: ETUDE EXPERIMENTALE DES PROPRIETES VIBRATOIRES EN DIRECTION AXIALE DE TYPES DE BOIS CONTRASTES EN MAJORITE TROPICAUX: RELATIONS A DES DETERMINANTS DE MICROSTRUCTURE ET DE COMP	bois, mécanique, facture, instruments de musique, bois parfait, bois tropicaux, Pterocarpus	THIBAUT, Bernard	2006	MONTPELLIE R 2
Technologie du bois	Technologie du bois	-	MARTIN, Patrick	ETUDE DU COMPORTEMENT DES POUTRES LAMELLEES COLLEES BOULONNEES EN FLEXION	-	-	2006	ENGREF

ANNEXE V

 Projets liés aux milieux forestiers tropicaux financés dans le cadre des appels d'offre
 « Ecosystèmes tropicaux » (MEDD) 2001 et 2005 et « Océan indien » (IFB) 2007

	Titre du projet	Responsable	Instituts	Unités	Terrains	Budget€
Océan indien 2007	Changement global et diversité de la macrofaune du sol à Madagascar : Inventaire et conséquences fonctionnelles	Eric BLANCHART	IRD	SeqBio, UR 168	Madagascar	231 320
	Conservation, phylogéographie et génétique de lémuriers dans des habitats fragmentés de Madagascar et de l'archipel des Comores	Lounès CHIKHI	CNRS, UPS Toulouse	UMR EDB	Madagascar, Mayotte	92 083
	Pour une gestion durable des baobabs et des écosystèmes à baobabs des îles de l'Océan indien	Pascal DANTHU, Roselyne LUMARET	CIRAD, CNRS	UR Mad, CEFE	Madagascar, Comores	297 000
	Connaitre pour conserver: le patrimoine naturel caché des Comores	Jean-Noël LABAT, Benôit FONTAINE	CNRS, MNHN, CNDRS, U. Comores, U. Dakar	OSEB	Comores	148 470
	Environnement et risques d'émergence et réémergence d'arboviroses à Madagascar : dynamique des interactions entre virus, communautés microbiennes, vecteurs et réservoirs	Matrick MAVINGUI	CNRS, U. Lyon 1	Ecol. Micr.	Madagascar	221 562
	Analyse spatiale des milieux et de la biodiversité pour une gestion durable de l'environnement régional : Régions d'Alaotra-Mangaro (Madagascar) et de l'île de Mohéli (Comores)	Bernard RIERA	CNRS, MNHN	UMR 5176,	Madagascar, Comores	65 130
	Insectes vecteurs (phlébotomes et moustiques) dans les îles de l'Océan Indien : Madagascar, Seychelles et Comores	Vincent ROBERT	IRD		Madagascar, Seychelles, Comores	60 000
	Gradients latitudinaux et altitudinaux des communautés de bryophytes de l'Ouest de l'Océan Indien	Dominique STRASBERG	U. Réunion	PVBMT, OSEB		76 950
	Différenciation phénotypique et spéciation chez le Zostérops des Mascareignes	Christophe THEBAUT	CNRS, UPS Toulouse	EDB, PVBMT	Mascareignes	179 200

Ecosystèmes Tropicaux 2005	Impacts des variations géographiques et temporelles sur le fonctionnement des communautés symbiotiques associés à <i>Acacia mangium</i> : Diversité en zone d'origine, évolution et adaptation en zone d'introduction	BENA Gilles, PRIN Yves	CIRAD, IRD	LSTM		122 000
	Forêts de failles et forêts galeries au sud du Mali: deux voies pour la pérennité des refuges guinéens en zone soudanienne	BIRNBAUM Philippe, GRANJON Laurent	IRD, CIRAD, INRA, MNHN	UMR 5671, CEFE, CBGP	Mali	96 718
	Dynamique temporelle des métacommunautés de mollusques des eaux douces aux Antilles françaises: une rencontre entre génétique des populations et écologie des communautés	DAVID Patrice	CNRS, EPHE	CEFE	Antilles françaises	95 000
	Corridors de végétation et conservation d'un groupe clé de voute de la biodiversité au centre d'un réseau d'interactions : le cas des Ficus et des communautés associées	KJELLBERG Finn	CNRS, CIRAD, INRA, IRD	CEFE, GEREM, CBGP	Madagascar	50 000
	Ecologie et génétique évolutive d'une fourmi envahissante, <i>Wassmania auropunctata</i>	ESTOUP Arnaud	INRA, CNRS, IRD	CBGP, EDB	Guyane, Brésil, Nouvelle-Calédonie, Tahiti, Hawaii, Cameroun, Gabon	139 214
	Eutrophisation, cyanobactéries et biomanipulations : approches expérimentales en milieux lacustres tropicaux	LAZARRO Xavier	IRD, CNRS, ENS, U. P. Sabatier	BIOEMCO	Sénégal	60 000
	Interactions trophiques multispécifiques dans les écosystèmes insulaires tropicaux: application pour la réhabilitation des îles tropicales françaises de l'ouest de l'Océan indien	LE CORRE Matthieu	U. Réunion, CNRS, MHN Réunion	IMEP	Iles Eparses, la Réunion	162 000
	Les gorilles: un maillon dans le cycle du virus Ebola en forêt tropicale	MENARD Nelly	CNRS, U. Rennes		République du Congo	100916
	Organisation spatiale de la diversité des arbres des forêts tropicales aux échelles régionales: enjeux méthodologiques et comparaison entre les Ghats occidentaux de l'Inde et de la Guyane française	PELISSIER Raphaël	IRD, IFP, CIRAD, CNRS, ENGREF, IFP, UCB-Lyon1, ULB	AMAP, Ecofog	Inde, Guyane	55 952

	Biodiversité et paysages en forêt tropicale humide guyanaise: développement d'une méthodologie de caractérisation et de spatialisation des habitats à l'usage des gestionnaires des milieux naturels forestiers	RICHAR-HANSEN Cécile	ONF, IRD, ONCFS, CNRS, ENGREF, CIRAD	Ecofog	Guyane	115 440
	Perceptions, pratiques, gestions traditionnelles et modernes d'un écosystème forestier tropical: les mangroves du Nord-Ouest Madagascar	ROBIN Marc	IRD, CNRS, U. Nantes	LETG	Madagascar	54 060
	Dynamique de la diversité neutre et adaptative au niveau de la communauté: étude du complexe d'espèces <i>Eperua falcata</i> / <i>E. grandiflora</i> en Guyane française	SCOTTI Ivan	INRA, ENGREF, CNRS, CIRAD	Ecofog, Biogeco,	Guyane	92 700
	Risques entomologiques liés à l'extension de la culture de la pomme de terre en zone Nord-Andine	SYLVAIN Jean-François	IRD		Colombie, Equateur	99 860
Ecosystèmes Tropicaux 2001	Analyse spatiale et fonctionnelle de la diversité d'un système symbiotique en milieu insulaire et continental: cas du <i>Pterocarpus officinalis</i> et de ses microorganismes associés	BA Amadou	UAG, CIRAD, IRD	LSTM, Génétique	Guadeloupe, Martinique, Guyane française	95 966
	Usages et viabilité de l'exploitation des produits forestiers non-ligneux en Guyane française	BAHUCHET Serge, GRENAND Pierre	MNHN, IRD, CNRS	Ecoanthrop, Orléans, Cayenne	Guyane	311 636
	Analyse de la biodiversité selon différentes échelles spatio-temporelles par marqueurs moléculaires, caractères quantitatifs et molécules d'intérêt économique chez les espèces du genre <i>Santalum</i> – Evolution et fonction de cette diversité	BOUVET Jean-Marc, OLIVIERI Isabelle	CIRAD, CNRS, UM2, UPF	Génomes et populations, CEFE, ISE	Polynésie française	79 388
	Les co-structures génétiques d'un parasite (<i>Schistosoma mansoni</i>) et de ses hôtes (mammifères et mollusques) dans la mangrove dulçaquicole de Guadeloupe : échelles spatiale, fonctionnelle et coévolutive	MEEUS Thierry de	IRD, CNRS	UMR CEPM,	Guadeloupe	53 820
	Recherche de procédés limitant l'activité de fourmis tropicales d'importance écologique et économique	DEJEAN Alain	UT3, U. BPClermont	UMR Ecol, terr., CBGP	Guyane, Nouvelle-Calédonie	45 000

	Diversité génétique et conservation des amphibiens de Guyane française	GILLES André	U. Aix-Marseille 1		Guyane	78 661
	Pontes de tortues marines et prélèvement des œufs en Guyane française : du maintien de la biodiversité aux enjeux du territoire	GIRONDOT Marc	U. Psud, CNRS	ESE	Guyane	174 318
	Structure du paysage et diversités endogées en forêt Guyanaise	HARRY Myriam	UP7, IRD, CIRAD	UMR 137, Télédétection	Guyane	80 000
	Evaluation et analyse d'une biodiversité utile : le cas des Ficus	HOSSAERT-MCKEY Martine	CNRS, CIRAD, INRA, U. Lausanne	CEFE	Guyane	60 594
	Structuration spatiale de la diversité génétique des espèces spontanées de <i>Manihot</i> (Euphorbiaceae) en Guyane française : De la phylogéographie à la biologie de conservation des parents sauvages du manioc	MCKEY Doyle	CNRS, IRD, Silvolab	CEFE	Guyane	72 072
	Interactions plantes-pollinisateurs dans une île océanique tropicale : Distribution géographique, syndromes de reproduction et génétique des populations d'Orchidées dans différents écosystèmes de La Réunion	PAILLER Thierry	U. Réunion, CNRS, CIRAD, ONF	CEFE	La Réunion	32 000
	Evaluation multi-échelles de la diversité spécifique, structurale et fonctionnelle des arbres en forêt guyanaise : prise en compte du substrat géologique, des sols et de la dynamique sylvigénétique	SABATIER Daniel	IRD, CIRAD, INRA, ENGREF, LET, UL1	AMAP, Ecofog, EEF	Guyane	91 592