Politiques publiques et Impacts des Changements climatiques à l'Echelle régionale & Locale sur les Espaces Fragiles (Rapport de fin de projet UC Sh 131/11)

Vincent Dubreuil, Neli de Mello Théry

▶ **To cite this version:**

Vincent Dubreuil, Neli de Mello Théry. Politiques publiques et Impacts des Changements climatiques à l'Echelle régionale & Locale sur les Espaces Fragiles (Rapport de fin de projet UC Sh 131/11) . [Rapport de recherche] LETG-Rennes-COSTEL. 2015. halshs-01270440

HAL Id: halshs-01270440
https://shs.hal.science/halshs-01270440

Submitted on 9 Feb 2016

HAL is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.

Distributed under a Creative Commons Attribution - NonCommercial - NoDerivatives 4.0 International License

COFECUB

Comité Français d'Evaluation de la Coopération Universitaire et Scientifique avec le Brésil

Programme USP-COFECUB : **Rapport de fin de projet**

UC Sh 131/11 (2011-2014)

Politiques publiques et Impacts des Changements climatiques à l'Echelle régionale & Locale sur les Espaces Fragiles

Políticas públicas e Impactos regionais e locais das mudanças Climáticas nas Escalas regionais & Locais sobre áreas Frágeis

Vincent DUBREUIL

LETG-Rennes-COSTEL
UMR 6554 CNRS
Université Rennes 2
France

Neli Ap. DE MELLO-THERY

Escola de Artes, Ciências e Humanidades / Laboratório de Geografia Politica
Universidade de São Paulo
Brasil

COFECUB
Université Paris 13
99 avenue Jean-Baptiste Clément
93430 Villetaneuse, France

Tel : 01 49 40 38 08
Fax : 01 49 40 20 23
courriel : cofecub@univ-paris13.fr

COFECUB

Comité Français d'Evaluation de la Coopération Universitaire et Scientifique avec le Brésil

Programme USP-COFECUB : **Rapport de fin de projet**

(doit parvenir au COFECUB exclusivement sous forme électronique pour le 31 mai 2015, accompagné des articles en **version PDF**
(sinon les tirés à part des publications peuvent être adressés par voie postale)

A. DESCRIPTIF DE L'ACTION :

1. Identification :

Code du projet : **UC Sh 131/11**

Titre : Politiques publiques et Impacts des Changements climatiques à l'Echelle régionale & Locale sur les Espaces Fragiles

2. Établissement principal[1] :

en France :

Laboratoire[2] (ou équipe) :LETG Rennes COSTEL, UMR 6554 CNRS, Université Rennes 2

Nom du Directeur :Hervé Quenol

au Brésil :

Laboratoire (ou équipe) : Escola de Artes, Ciências e Humanidades e Laboratório de Geografia Politica

3. Responsables du projet :

en France

Nom et prénom :Vincent DUBREUIL Grade :Professeur

Adresse administrative :Université Rennes 2, Place du Recteur H.Le Moal

Téléphone : 02 99 14 18 38 Télécopie : Courrier électronique : vincent.dubreuil@uhb.fr

au Brésil

Nom et prénom : Neli Ap. DE MELLO-THÉRY Grade : Professeur

Adresse administrative : USP - Escola de Artes, Ciências e Humanidades, rua Arlindo Béttio, 1000 – Ermelino Matarazzo, Sao Paulo, Brésil

Téléphone : 11-30918133 Télécopie : Courrier électronique : namello@usp.br

4. Liste des chercheurs participant au projet (en indiquant le grade et la structure de rattachement) :

en France : Vincent Dubreuil, Professeur, Université Rennes 2 , Vincent Nédélec, MCF, UR2,
Johan Oszwald, MCF, UR2 ; Hervé Quenol, DR-CNRS, LETG-Rennes , Samuel Corgne, MCF, UR2
Anne Elisabeth Laques, DR-IRD, Montpellier.
Chercheurs associés : Damien Arvor, CR-CNRS, Rennes ; Beatriz Funatsu, CR CNRS, Rennes
Laurent Durieux, IR IRD, Marseille.
au Brésil : Neli de Mello-Théry, Prof, USP. Andrea Cavicchioli, Prof., USP
Paulo Sinisgalli, Prof. USP ; Wagner Ribeiro, Prof. USP ; Silvia Zanirato, Prof. USP
Alessandro Soares Da silva, Prof. USP; Cleide Rodrigues, Prof. USP
Chercheurs associés : Joao Lima Sant'Anna Neto, Prof.UNESP ; Luiz Machado, Pesq.INPE-CPTEC
Marcel Bursztyn, Saulo Rodriguez, Prof. CDS-UnB ; Margarete Simões, UERJ-Embrapa

[1] Auquel appartient le responsable scientifique du projet.
[2] Indiquer le statut de l'Unité : EA, JE, UMR, UPR, U. INSERM, U. INRA, etc.

COFECUB
Université Paris 13
99 avenue Jean-Baptiste Clément
93430 Villetaneuse, France

Tel : 01 49 40 38 08
Fax : 01 49 40 20 23
courriel : cofecub@univ-paris13.fr

B. PRODUCTION DE L'ACTION :

1. Publications : seules seront prises en compte celles portant mention du programme USP-COFECUB.

Fournir dans les pages suivantes, pour chacune des rubriques, la liste de références précises indiquant les noms des auteurs, les titres, les noms des revues ou éditeurs, l'année et le cas échéant, la pagination ou le nombre de pages.

1a. Nombre d'articles parus, sous presse ou acceptés pour publication dans des revues à comité de lecture international (*envoyer un tiré-à-part de chaque*) **:** 8 **dont co-signés :** 5

1b. Nombre d'articles parus, sous presse ou acceptés pour publication dans des revues à comité de lecture national (*envoyer un tiré-à-part de chaque*) **:** 13 **dont co-signés :** 4

1c. Nombre d'articles parus, sous presse ou acceptés pour publication dans d'autres revues (*envoyer un tiré-à-part de chaque*) **:**

1d. Nombre de chapitres d'ouvrages collectifs (*envoyer une photocopie de la page de couverture et du sommaire*) **:** 9

1e. Nombre de livres (*envoyer une photocopie de la page de couverture*) *:* 4

1f. Nombre de productions audiovisuelles (*fournir le détail dans la suite*) *:*

1g. Autres productions (*fournir le détail dans la suite*) *:* 10

2. Communications à des colloques :

Fournir dans la suite, pour chacune des rubriques suivantes, la liste de références précises (noms des auteurs, titres) et envoyer obligatoirement la photocopie du résumé figurant aux actes.

2a. Nombre de communications orales ou affichées présentées à des colloques internationaux : 10

2b. Nombre de communications orales ou affichées présentées à des colloques nationaux : 2

COFECUB
Université Paris 13
99 avenue Jean-Baptiste Clément
93430 Villetaneuse, France

Tel : 01 49 40 38 08
Fax : 01 49 40 20 23
courriel : cofecub@univ-paris13.fr

3. Mémoires :

Fournir dans la suite, pour chacune des rubriques suivantes, la liste de références précises (noms des auteurs, titres, directeur de thèse, date et Université de soutenance, nombre de pages) et envoyer une photocopie de la page de couverture.

3a. Nombre de thèses de doctorat soutenues par des brésiliens en France : 1 dont cotutelles :

3b. Nombre de thèses de doctorat soutenues par des brésiliens au Brésil : 2 dont cotutelles : 2

3c. Nombre de thèses de doctorat soutenues par des français : 6 dont cotutelles : 1

3d. Nombre de mémoires de Master 2 recherche (ou équivalent) soutenus par des brésiliens :

3e. Nombre de mémoires de Master 2 recherche soutenus par des français : 5

3f. Autres types de mémoires ***(fournir également les informations complémentaires dans la suite)*** **: 1**

COFECUB
Université Paris 13
99 avenue Jean-Baptiste Clément
93430 Villetaneuse, France

Tel : 01 49 40 38 08
Fax : 01 49 40 20 23
courriel : cofecub@univ-paris13.fr

4. Autres productions : participation à des cursus de post-graduation (indiquer les références des cursus), brevets déposés, conférences, etc. :

Chacune des missions des membres du projet ont donné lieu :
- à la participation à un séminaire bilatéral organisé en France ou au Brésil (voir liste ci-dessous)
- à la participation à des séminaires de masters et/ou laboratoire

En novembre 2014, la clôture du projet a donné lieu à un colloque bilatéral (ENVIBRAS-2014) co-organisé à Rennes par les deux responsables du projet et qui a rassemblé une centaine de chercheurs (dont la moitié de brésiliens) et qui ont donné lieu à des Actes bilingues (502 pages), disponibles ici :

http://envibras2014.sciencesconf.org/resource/page/id/5

5. Exposé scientifique (cf. les indications fournies dans la lettre d'accompagnement ; ajouter autant de pages que nécessaire) :

Voir le détail sur les pages suivantes :

1- Bilan des missions réalisées
2- Programmes thématiques des séminaires binationaux et bilan du colloque de clôture
3- Rappel de la proposition et analyse des actions effectivement réalisées et perspectives de collaborations
4- Liste des productions de l'action
5- Liste des chercheurs en formation, brésiliens ou français, dans le cadre du projet

6. Indiquer si la coopération appuyée par le programme débouche sur une action de type internationale, en particulier soutenue par l'Union Européenne

En 2011 les partenaires du projet ont participé au montage et à l'obtention une ANR (DURAMAZ-2, coord. CREDA-Paris 3, 2012-2015). Les financements obtenus ont permis d'aider à la réalisation des missions de terrain en Amazonie.

Les mêmes équipes ont soumis une proposition au FP7 de l'UE en 2011 (CLUEDAM : Climate, Land Use and Ecosystems Dynamics assessment and modeling in the AMazon) puis deux projets à l'ANR (CESAM : Climate changE and Sustainability in the AMazon) en 2013 et 2014. Aucun de ces projets n'a été retenu.

Une nouvelle réponse a été faite en avril 2015 au titre de l'appel RISE de l'UE (Marie Sklodowska-Curie Research and Innovation staff exchange) coordonné par l'IRD. OBSERVATORY OF THE DYNAMICS OF INTERACTIONS BETWEEN SOCIETIES AND ENVIRONMENT IN THE AMAZON

.../...

COFECUB
Université Paris 13
99 avenue Jean-Baptiste Clément
93430 Villetaneuse, France

Tel : 01 49 40 38 08
Fax : 01 49 40 20 23
courriel : cofecub@univ-paris13.fr

1- Bilan des missions réalisées dans le cadre du projet USP-COFECUB UC Sh 131/11

Missions France --> Brésil 2011 : *Vincent Dubreuil et Anne Elisabeth Laques (+ Marine Boulogne, étudiante du master recherche de Rennes).*

Cachoiera Paulista, Visite du CPETEC, INPE : présentation du Centro de Ciencia do Sistema Terrestre

Mata Atlântica Visite du Parque Estatual « Serra do mar », Núcleo Santa Virgínia.

Cuiabá : Secretaria de Estado do Meio Ambiente, SEMA/MT. INMET (Institut Nat. de Météorologie)

Universidade Federal de Mato Grosso, Département de Géographie : Centro de Pesquisa do Pantanal et GECA (Grupo de Pesquisas em geografia Agraria e Conservação da Biodiversidade do Pantanal)

Alta Floresta : Rencontre avec les acteurs locaux chargés de l'environnement dans la région du Parc Cristalino. Rencontre avec les responsables de l'ONG Instituto Centro de Vida. Identification des sites où sont installés les capteurs météos dans et à l'extérieur du Parc installation et vérification du matériel.

Missions Brésil --> France 2011 : *Neli de Mello-Théry et Andrea Cavicchioli (+ Heloisa Camargo, doctorante en cotutelle USP-Rennes 2)*

Soutenance des HDR de Neli de Mello-Théry et Hervé Quenol à l'Université Rennes 2.

Saint-Nazaire : visite du Parc Régional de la Grande Brière, entretiens avec les gestionnaires du Parc.

Val de Loire : visite et entretiens avec les chercheurs du centre INRA d'Angers et avec des producteurs viticoles de la région Saumur et Côteux du Layon.

Région Bretagne : présentation des enjeux et état d'avancement du Plan Climat de la Région Bretagne par les responsables politiques et des services administratifs.

Rennes : présentation des enjeux et état d'avancement du Plan Climat de la ville de Rennes. Visite des sites et entretiens avec les responsables de l'ONF de la forêt de Rennes.

Missions France --> Brésil 2012 : *Vincent Nédélec et Johan Oszwald (+ Véronique Michot, étudiante du master recherche de Rennes).*

Alta Floresta : Rencontre avec les acteurs locaux chargés de l'environnement. Installation de nouveaux capteurs météorologiques dans la Région d'étude et collecte des données des différentes stations.

Carlinda: Entretiens avec les producteurs ruraux autour de la question de leur perception des changements climatiques, des mitigations et leurs capacités d'adaptation. Relevés de taux de couverture au sol à l'aide d'un appareil photo hémisphérique. ..... Mesure de LAI par photos hémisphériques et comparaison avec les données obtenues par LAImètre.

São Paulo (Parc estadual Serra da Cantareira e Parque Municipal Linear Canivete) : Reencontre avec les responsables du Secretaria Municipal do Verde e do Meio Ambiente et du Parc Serra da Cantareira.

São Paulo (APA da Várzea do Rio Tieté) : visite des communautés et maraîchers riverains du Rio tiété.

Missions Brésil --> France 2012 : *Paulo Sinisgalli ; Andrea Cavicchioli*

Examen de qualification de la thèse de Heloisa Camargo (cotutelle USP-Rennes 2).

Saint-Malo : participation au colloque "Les cartes de Jacques Cartier à nos jours".

Rennes : présentation des travaux réalisés sur les services écosystémiques par les 2 équipes.

COFECUB
Université Paris 13
99 avenue Jean-Baptiste Clément
93430 Villetaneuse, France

Tel : 01 49 40 38 08
Fax : 01 49 40 20 23
courriel : cofecub@univ-paris13.fr

Rennes : présentation et visite du dispositif expérimental des stations climatiques du réseau ECORURB.
Paimpol : visite de l'aire de production AOC du "coco de Paimpol". Rencontres avec les producteurs, mesures des conditions du milieu (sols, climat) et entretiens avec les spécialistes de l'INAO.

Missions France --> Brésil 2013 : *Vincent Dubreuil (+ Q'enty Delgado étudiante du master recherche de Rennes) NB: pour des raisons de santé, la mission de Samuel Corgne a du être reportée à 2014.*
III Seminário Internacional Políticas Públicas, Mudanças climáticas e impactos sobre Areas Frageis.
Travail de terrain dans le Parc National du Pantanal avec Heloisa Tozato : entretiens avec les acteurs et relevés de validation des classifications d'images satellites.
Réunion à l'UFMT de Cuiaba, Département de géographie/CPP (Centro de Pesquisa do Pantanal)/ GECA (Grupo de Pesquisas em geografia Agraria e Conservação da Biodiversidade do Pantanal)
Travail de terrain dans la région d'Alta Floresta, Parc Cristalino, thèse de Carla Moura

Missions Brésil --> France 2013 : *Silvia Zanirato, Alessandro Soares da Silva (+ Carla de Moura, doctorante de l'USP + visites de Gerardo Kuntschik et Neli de Mello Théry).*
Soutenance de thèse de Chloé Lamy (avec Participation au jury de Neli de Mello-Théry)
Séminaires annuels du programme à Rennes (juin et novembre)
Visite des sites de mesures climatiques de la ville de Rennes et présentation des enjeux et état d'avancement du Plan Climat de la ville de Rennes et de la préservation du patrimoine historique.
Visite à l'Université de Caen pour l'étude des mouvements sociaux en relation avec les changements climatiques.

Missions France --> Brésil 2014 : *Hervé Quenol et Samuel Corgne (+ Séjour de Solen Le Clec'h, doctorante IDA et Margot Segouin, étudiante du master recherche de Rennes)*
VI seminário internacional de políticas públicas, mudanças climáticas e impactos sobre áreas frágeis
Mission dans le Pantanal à la Base UFMS à Miranda avec le laboratoire de géographie physique des Universités de Tres Lagoas et Aquidauana (UFMS). Relevés de terrain et rencontres avec acteurs.
Relevés de terrain (GPS + validation des images satellites) dans la région d'Alta Floresta
Collecte et premières analyses des données météorologiques acquises dans la région.
Séminaires réalisés à l'UNESP, et USP par V.Dubreuil dans le cadre de la Chaire de l'Etat de São Paulo.

Missions Brésil --> France 2014 : *Cleide Rodrigues. NB : la mission de Neli de Mello-Théry a pu être financée par l'AUF dans le cadre du colloque ENVIBRAS-2014, faute de crédits du coté de l'USP.*
Travail de terrain sur la côte nord de la Bretagne : le littoral face aux changements climatiques.
Analyse des conséquences hydrauliques des changements liés aux barrages et services écosystémiques.
Colloque "Environnement et Géomatique" en clôture du programme dans le cadre de la semaine internationale Rennes-Brésil de l'Université Rennes 2. 100 participants dont la moitié de brésiliens.

2- Programmes thématiques des séminaires binationaux et bilan du colloque de clôture du projet USP-COFECUB UC Sh 131/11

COFECUB
Université Paris 13
99 avenue Jean-Baptiste Clément
93430 Villetaneuse, France

Tel : 01 49 40 38 08
Fax : 01 49 40 20 23
courriel : cofecub@univ-paris13.fr

Mai 2011, São Paulo : I Seminário internacional - Políticas públicas, mudanças climáticas e impactos sobre áreas frágeis. IEA/SP

Biodiversité, dynamiques paysagères et évaluation de l'impact des politiques publiques;

Les événements météorologiques extrêmes et leurs impacts sur le littoral de São Paulo

Le changement climatique en France: le cas des sécheresses

Les effets potentiels des changements dans la concentration et la composition de la combustion et de la déforestation sur le bilan énergétique de l'atmosphère à l'échelle régionale.

Octobre 2011, Rennes : II Seminaire international – Politiques publiques, changment climatique et impacts sur les zones fragiles. UR2/Rennes

Coopérations entre les programmes ANR- TERVICLIM, TERADCLIM, USP-COFECUB : présentation des travaux sud-africains, chiliens et du Val de Loire

Tendances pluviométriques et déforestation en Amazonie mato-grossense;

Les enjeux environnementaux actuels dans le Pantanal

Changement climatique et urbanisation, l'exemple de l'agglomération rennaise

Déforestation, incendies et émissions de particules fines au Mato Grosso

Le programme CLIMASTER : sécheresses et dynamiques d'occupation des sols dans la France de l'ouest

Mai 2012, São Paulo : III Seminário internacional - Políticas públicas, mudanças climáticas e impactos sobre áreas frágeis. IEA/SP

Changements climatiques de Rio 92 à Rio + 20 : avancées et reculs

Approche multiscalaire de la cartographie des services écosystémiques

Les services environnementaux, les indicateurs et les politiques d'adaptation

Les changements climatiques dans la France de l'ouest : bilan, incertitudes et scénarios

Le changement climatique et la vulnérabilité dans la Région Métropolitaine de São Paulo

Bilan et activités du Rede-Clima : premiers résultats dans la région amazonienne

Juillet 2012, Rennes : IV Seminaire international – Politiques publiques, changement climatique et impacts sur les zones fragiles. UR2/Rennes

Tendances pluviométriques et déforestation au Mato Grosso

Estimation des précipitations par satellite en Amazonie

Occupation du sol et températures dans la région d'Alta Floresta

Dynamique spatio-temporelle des incendies au Mato Grosso

Services environnementaux et politiques publiques

cartographie des services écosystémiques liés au stock de carbone dans la végétation et les sols

Mai 2013, São Paulo : V Seminário internacional - Políticas públicas, mudanças climáticas e impactos sobre áreas frágeis. IEA/SP

Percepção de mudança do clima: análise das experiências sustentáveis (Duramaz)

Análise das tendências de queimadas na Amazônia Meridional na década 2003-2012:

COFECUB
Université Paris 13
99 avenue Jean-Baptiste Clément
93430 Villetaneuse, France

Tel : 01 49 40 38 08
Fax : 01 49 40 20 23
courriel : cofecub@univ-paris13.fr

Tendências e rupturas climáticas no Pantanal ; Negociações climáticas na escala internacional
Agricultura, mudanças climáticas e politicas de adaptação; Políticas de adaptação às mudanças climáticas e movimentos sociais no Brasil ; Políticas públicas, mudanças climáticas e movimentos sociais
Vulnerabilidade as inundações de planicies fluviais urbanizadas

Décembre 2013, Rennes : VI Seminaire international – Politiques publiques, changement climatique et impacts sur les zones fragiles. UR2/Rennes
Changement climatique, politiques publiques et mouvements sociaux en Amérique latine
Evolução das temperaturas e precipitações na vertente sul da bacia hidrográfica do Rio Paranapanema
Etude des paramètres de la saison des pluies en Amazonie : détection de dates, tendances et rythmes
Occupation des sols et stockage du carbone dans les sols : exemple de la ferme São Nicolau, MT
La cartographie des services écosystémiques : un outil d'intégration des relations homme-milieu
Spatialisation de l'îlot de chaleur urbain à Rennes : approche multiscalaire
Occupation des sols et températures dans la région d'Alta Floresta-MT

Mai 2014, São Paulo : VII Seminário internacional - Políticas públicas, mudanças climáticas e impactos sobre áreas frágeis. IEA/SP
Climatologie à échelles fines dans un contexte de changement climatique : impacts et adaptations
Caractérisation et suivi des changements d'occupation des sols par radar en milieu agricole
Dinâmicas e Conservação Ambiental e Políticas sobre Mudanças do Clima
Negociação Política nas Políticas de Mudanças do Clima
Mudança Climática, Políticas Públicas e Transformação nas Dinâmicas Comunitárias
Sociedade Civil, Movimentos Sociais e Mudança Climática

12-15 novembre 2014, Rennes, colloque de clôture du programme , co-organisation Rennes 2 / USP.

ENVIBRAS : environnement & géomatique : approches comparées France - Brésil

Cette manifestation était à la fois l'aboutissement d'un travail de 30 années de collaboration et de partenariat de l'équipe LETG-Rennes-COSTEL avec les universités brésiliennes mais aussi l'occasion de faire le point sur des questions scientifiques majeures avec les meilleurs spécialistes du domaine. Ce colloque visait donc simultanément à réunir un réseau actif de recherche tout en permettant de nouveaux contacts sur des thématiques et des méthodologies innovantes sur les questions d'environnement. Les intervenants (une centaine) étaient originaires pour moitié du Brésil. Les français et européens constituent l'autre moitié des participants, avec des contributions généralement équilibrées entre universitaires (chercheurs, enseignants-chercheurs), doctorants et des professionnels d'autres organismes en liaison avec la recherche fondamentale ou appliquée. Les interventions de conférenciers invités de renom et de haute qualité scientifique ont permis de souligner la dimension interdisciplinaire des études sur l'environnement et la géomatique. L'ensemble de la manifestation et sa gestion sont hébergées sur la plate forme : **http://envibras2014.sciencesconf.org/** qui héberge les actes du colloque en français et en portugais.

COFECUB
Université Paris 13
99 avenue Jean-Baptiste Clément
93430 Villetaneuse, France

Tel : 01 49 40 38 08
Fax : 01 49 40 20 23
courriel : cofecub@univ-paris13.fr

3- Rappel de la proposition et analyse des actions effectivement réalisées et perspectives de collaborations

***Rappel de la proposition initiale** : Ce projet vise à traiter des inter-relations entre les modifications climatiques aux échelles régionales, leurs impacts sur les milieux fragiles et les politiques publiques mises en œuvre ou envisagées pour s'adapter aux impacts futurs de ces changements d'origine anthropique. (...) Il s'agit donc d'analyser chaque facteur (naturel et anthropique) et en particulier la manière dont les politiques publiques prennent en compte le changement climatique pour ajuster les effets des facteurs de déséquilibre socio-économique et les effets environnementaux liés au changement climatique à l'échelle des territoires au Brésil. Les études de cas seront sélectionnées dans trois biomes, le Pantanal, l'Amazonie et la Mata Atlantica et deux en Bretagne (ville et forêt de Rennes, Grande Brière) et dans la vallée de la Loire, afin de comparer comment ils seront affectés par le changement climatique et comment les politiques publiques prévoient de s'y adapter.*

3.1. Stratégie de mise en oeuvre du projet et fonctionnement général :

Un débat actif a alimenté les échanges entre les partenaires pendant les vingt premiers mois du programme afin d'approfondir les connaissances théoriques et pratiques mutuelles et développer des stratégies de travail communes. Une première série d'échanges a concerné la compréhension des territoires retenus pour le projet coté brésilien et coté français : identification des enjeux locaux en termes de changement climatique, de politiques publiques et de dynamiques paysagères. Des installations de matériel météorologique ont eu lieu sur les terrains français et brésiliens grâce à l'appui financier d'autres programmes de recherches (ANR notamment). 4 des sites et thèmes d'études ont été maintenus (Pantanal, Amazonie méridionale, ville de Rennes, vignoble du Val de Loire) et deux ont été adaptés : le site "forêt de Rennes" a été élargi à l'ensemble de l'activité agricole en Bretagne (bourse de post-doc Science sans Frontière de Neli de Mello-Théry et thèse de Chloé Lamy) et le site "Mata Atlântica" a été repositionné sur l'agglomération de São Paulo (thèse de Jane Zilda Ramires).

Afin de mieux intégrer les apports de chaque membre du projet et faciliter l'intégration de chercheurs en formation (master et doctorat) l'équipe a opté pour des visites de terrain groupées et la réalisation de séminaires de travail, aussi bien pour les missions France -> Brésil que Brésil -> France. En France, les visites de terrain ont permis de visiter l'ensemble des terrains prévus : ville et forêt de Rennes, Val de Loire, Grande Brière, régions agricoles spécialisées en cultures délicates (vignobles, aire d'AOC du coco de Paimpol). Au Brésil, la région du Parc Cristalino et de São Paulo (Mata Atlantica du Parc de la Serra do Mar et da Cantareira) ont été visitées à deux reprises; le terrain du Pantanal a fait l'objet de deux missions spécifiques en 2013 (Parc, Mato Grosso) et 2014 (Mato Grosso do Sul) comme prévu initialement. A chaque fois, les équipes pluridisciplinaires ont pu faire le point sur les aspects climatiques et paysagers mais aussi interagir avec les acteurs et les gestionnaires des territoires : les travaux ont donc consisté en des mesures physiques, des relevés photographiques et paysagers géolocalisés par GPS et des enquêtes. En dehors des missions où l'équipe a pu mener des échanges et travaux communs, les moyens de communications actuels ont été mobilisés : internet/skype, visioconférence.

Les séminaires de travail ont été des moments particulièrement riches en échanges entre les membres du projet et ont permis notamment aux doctorants de produire régulièrement un état d'avancement de leurs recherches. Des

COFECUB
Université Paris 13
99 avenue Jean-Baptiste Clément
93430 Villetaneuse, France

Tel : 01 49 40 38 08
Fax : 01 49 40 20 23
courriel : cofecub@univ-paris13.fr

méthodologies et des bases de données ont été mises en commun afin d'enrichir mutuellement les travaux de chaque doctorant et d'initier de nouveaux travaux de master: un des objectifs majeurs du projet de faire bénéficier aux chercheurs en formation de l'expérience des "séniors" est pour nous une des grandes réussites de ce programme. Par ailleurs, lors de chaque séminaire des chercheurs extérieurs au programme ont été invités, l'objectif était double : faire bénéficier à l'équipe des meilleurs travaux de spécialistes reconnus dans leur domaine et apporter un regard critique sur les travaux menés dans le cadre de ce projet USP-COFECUB.

Le point a pu être effectué sur les modèles et les données climatiques disponibles durant le projet. Le modèle climatique développé par l'INPE (résolution spatiale 10km) toujours en cours de validation au début du programme n'a pas pu être utilisé. Les données du modèle ETA (résolution 40km) obtenues par régionalisation du modèle du Hadley Center sont disponibles dans le cadre de collaborations et séjours de chercheurs et d'étudiants au CPETEC mais le temps a manqué pour former des gens capables d'exploiter ces données dans le cadre du programme. Coté français, les travaux se sont appuyés sur les sorties du modèle ARPEGE-CLIMAT de Météo-France (résolution de base 50km et descente d'échelle statistique à 8km). Les travaux ont montré certaines grandes tendances d'évolution climatique : diminution de la période humide et augmentation des périodes de sécheresse. Les quantités d'eau tombées ne diminuent pas partout, mais en revanche, les épisodes pluvieux semblent plus violents. Une augmentation des évènements extrêmes (très fortes pluies, sécheresses) a été constatée ce qui a déjà un fort impact sur la sécurité civile (inondation, éboulement) notamment dans le Parc da Serra do Mar dans la Mata Atlântica et dans l'agglomeration de São Paulo. En Amazonie, au vu des entretiens menés, les modifications du climat n'ont pas véritablement d'incidence sur les systèmes de production malgré les décalages périodiques entre les cycles des cultures et les saisons sèches et humides. Les conséquences semblent être essentiellement économiques et davantage liées à la variabilité interannuelle qu'au changement global. Le lien avec le recul de la forêt est souvent avancé sans que cela constitue véritablement une préoccupation pour les acteurs locaux.

Enfin, l'installation des capteurs les sites Français (Rennes et Val de Loire) et brésilien (Amazonie) a pu être menée à bien et ont font l'objet des premières publications. L'ensemble des données collectées (malgré quelques aléas techniques...) permet de mettre en avant des différences notables liées notamment aux types d'occupation du sol rencontrés : différences ville-campagne, forêt-pâturages et rôle de la topographie.

3.2. Une comparaison originale entre le Pantanal et la Grande Brière

Afin d'analyser la gestion par la France et le Brésil de la politique de Ramsar pour la préservation de la biodiversité des zones humides face au défis des conséquences des changements climatiques, une étude comparative du Pantanal et de la Grande Brière a été menée en utilisant un ensemble pluri-thématique d'indicateurs environnementaux, organisés selon une matrice pression-impact-état-réponse adaptée du modèle du PNUE (2004), et soutenue par une analyse comparée. Le travail a montré comment des éléments climatiques sont des facteurs significatifs sur le plan fonctionnel et contrôlent la performance biologique par le biais des limites de tolérance, de quantité et de variabilité. Elle montre également le rôle d'orientation de la Convention de Ramsar, qui depuis les

COFECUB
Université Paris 13
99 avenue Jean-Baptiste Clément
93430 Villetaneuse, France

Tel : 01 49 40 38 08
Fax : 01 49 40 20 23
courriel : cofecub@univ-paris13.fr

années 1990 informe les états membres sur le degré de complexité de la thématique, l'urgence d'une mise en oeuvre d'instruments intégrés de gestion et leur fournit une aide à la mise en oeuvre de mesures de gestion.

Une partie du travail a également été consacrée à l'étude des pressions exercées par les changements climatiques et hydrologiques, à l'état des paysages, et aux conséquences prévisibles sur la biodiversité des sites Ramsar PARNA Pantanal au Brésil et Grande Brière en France. La vulnérabilité de la biodiversité des deux sites y apparaît surtout liée à l'augmentation des températures, à la baisse du niveau d'eau dans les cours d'eau, et à l'altération des indices de pluviosité annuels et mensuels au cours des 41 dernières années. Au cours de la même période, la biodiversité des deux sites a subi, à l'échelle des paysages, les conséquences de l'évolution de six grands types communs de végétation et d'usage du sol : la progression des sols nus, celle des formations végétales de structure peu complexe, la suppression des espaces recouverts par des formations végétales de plus grande diversité biologique, l'altération des forêts, la suppression des espaces recouverts des types de végétation les plus humides, et les changements de l´eau.

Enfin, une analyse a été menée sur les réponses apportées par le Brésil et par la France à la question de la mise à oeuvre de la politique Ramsar, en particulier en ce qui concerne l'articulation des différentes échelles de gestion. Dans le cas brésilien, la politique des zones humides apparaît ainsi adossée essentiellement à la politique nationale de la biodiversité, et au Plan national sur les espaces protégés. En France, elle s'appuie surtout sur la loi sur l'eau et les milieux aquatiques, sur la loi relative au développement des territoires ruraux, et sur le Plan national en faveur des zones humides. Dans les deux cas, la politique établie pour les zones humides inclut de potentiels instruments d'adaptation et d'atténuation. Toutefois, alors que, dans le cas de la Brière, les orientations nationales se retrouvent dans la planification et la gestion locale, on observe, dans le cas du PARNA, une prise de distance du plan local de gestion par rapport aux réponses données par les organes fédéraux. Un tel constat résulte d'une structure compartimentée des instruments du cadre politique brésilien, du modèle actuel de gestion qui structurellement tarde à atteindre les objectifs fixés et à tenir ses engagements. Cette étude nous amène à conclure que, en ce qui concerne la triangulation des actions entre les échelons international-national-local afin de permettre aux politiques nationales de stimuler, orienter et étendre les actions locales sur le plan légal, la France présente une plus grande maturité politique dans la gestion des écosystèmes, et parvient à concrétiser à l'échelon local les recommandations et orientations internationales.

3.3. Analyse urbaine comparée : îlot de chaleur et gestion des CC à Rennes et São Paulo

Malgré l'extension territoriale et la situation géographique des régions métropolitaines de Rennes et de São Paulo, avec les climats et des conditions naturelles différentes, les études démontrent des problèmes communs tels que les îlots de chaleur, qui peuvent être aggravés par les effets du changement climatique, ce qui entraîne des risques pour la santé publique, la biodiversité et le patrimoine culturel. A Rennes, les facteurs météorologiques mesurés par le réseau de mesures sont la température, l'humidité relative, le vent (sens et orientation) et les précipitations à une fréquence horaire (figure 5).On dénombre 20% de nuits avec un fort îlot de chaleur urbain dont l'intensité en fin de nuit est supérieure ou égal à 5°C. L'îlot de chaleur urbain est associé à un type de temps avec un ciel clair et dégagé sans vent, ce qui explique sa variabilité saisonnière. En hiver, l'écart moyen des Tn observés entre le centre

COFECUB
Université Paris 13
99 avenue Jean-Baptiste Clément
93430 Villetaneuse, France

Tel : 01 49 40 38 08
Fax : 01 49 40 20 23
courriel : cofecub@univ-paris13.fr

et la périphérie est de 1,8°C, tandis que l'été la différence moyenne des Tn est de 2,3°C (Foissard et al., 2012). Des études spécifiques à Rennes, ont pu déterminer les effets du changement climatique qui se produisent différemment sur certaines espèces animales.

Dans la ville de São Paulo la recherche dans cette direction est encore à la phase initiale et limitée à l'inventaire de la faune et à l'identification des espèces menacées, résultant de l'élimination et de la fragmentation de la forêt atlantique et des modes d'utilisation et de l'occupation des sols. Les fragments restants de la Mata Atlântica comprennent la Reserva da Biosfera dont la flore et la faune subissent une forte pression de l'étalement urbain désordonné. Parmi les 700 espèces de la faune cataloguées dans la commune de São Paulo, 128 espèces sont endémiques de la Mata Atlântica, 30 sont menacées d'extinction dans l'état de São Paulo, 22 sont quasiment menacées d'extinction et 13 présentent des données manquantes, selon le Décret 53.494/08 (SVMA, 2004). Les plus grands risques (glissement de terrain et inondations) sont provoqués par l'augmentation du nombre de jours de pluies abondantes, à partir de l'analyse de la station météorologique de Santana. Ces risques se produisent en périphérie de la ville, sur des flancs de colline escarpés et des bords de cours d'eau, où prédominent les occupations et les lotissements clandestins, ce qui menace, à leur tour, la faune existante. Cependant, la diminution de l'humidité relative de l'air et l'augmentation de la température lors des vagues de chaleur rendent les quartiers moins arborés plus vulnérables à celles-ci, notamment les quartiers où la population est la plus défavorisée. Cette même fragmentation de la végétation et des modes d'utilisation des terres peut expliquer la vulnérabilité du patrimoine culturel du Vale Histórico Paulista au changement climatique. La situation est aggravée par l'inaction du gouvernement.

Pour la France, les PCET (Plan Climat Energie Territorial) sont en cours de déploiement et visent à réduire les impacts du changement climatique dans les villes. Les travaux menés sur le territoire de Rennes Métropole permettent d'apporter des éléments pour la mise en œuvre de la politique d'adaptation de la ville. Les projections des températures révèlent l'augmentation des épisodes caniculaires où l'îlot de chaleur a un impact sur la population urbaine, ces impacts peuvent se traduire par un inconfort voire une surmortalité selon la vulnérabilité des personnes. Conjointement, le phénomène d'urbanisation participe à l'intensification du phénomène d'îlot de chaleur par l'imperméabilisation des surfaces. Les études climatiques menées apportent des informations et des éléments pour la prise en compte dans l'aménagement des vagues de chaleurs actuelles et à venir. L'optimisation des formes urbaines par l'intégration des connaissances topo-climatiques sont dépendantes d'une volonté politique d'anticipation des évènements climatiques.
Pour la ville de São Paulo les études montrent l'existence d'augmentation de la température dans la région centrale (ilot de chaleur) et une diminution que se déplace du centre à l'extérieur, dans les périphéries les plus protégées (Parc de la Serra da Cantareira, au voisinage de la barrage Billings et Guarapiranga ou le Parc du Carmo). Depuis les années 1930 il ya eu une augmentation progressive de la pluviométrie et des inondations (plus de 200 mm/an). Depuis 2009, la municipalité de São Paulo a un plan clima dont le but est de réduire 30 % des émissions de gaz à effet serre dans la ville. Le gouvernement local a pris en compte les risques d'événements extrêmes, notamment les fortes pluies et leurs conséquences dans la formulation et la mise en œuvre des politiques publiques relatives au changement climatique à São Paulo. La thèse Jane Zilda Ramirez analyse et évalue les actions municipales.

COFECUB
Université Paris 13
99 avenue Jean-Baptiste Clément
93430 Villetaneuse, France

Tel : 01 49 40 38 08
Fax : 01 49 40 20 23
courriel : cofecub@univ-paris13.fr

3.3. Les défis de l'agriculture du XXIe siécle : adaptation aux sécheresses et viticulture

La sécheresse est un risque important à l'échelle du territoire breton. Or, le changement du climat observé depuis plusieurs décennies amène des doutes quant à l'évolution des sécheresses en termes de fréquence et d'intensité. La thèse de C. Lamy a proposé une analyse des caractéristiques des épisodes secs en Bretagne selon trois scénarios SRES du GIEC : B1, A1B et A2. Les sorties climatiques désagrégées utilisées ont été comparées, dans un premier temps, aux observations afin de s'assurer de l'adaptabilité des jeux de données pour une analyse de ce type. Pour chacun des scénarios deux types de bilans hydriques ont été calculés. Ils permettent d'obtenir des valeurs de déficit d'évaporation, paramètre illustrant l'intensité des sécheresses, ainsi que des valeurs de réserve hydrique qui mettent en évidence les périodes d'assèchement et de recharge des sols. Les premiers bilans hydriques, de résolution de 8 km et au pas de temps mensuel, proposent une vision générale sur le comportement hydrique des sols bretons. Les seconds, de résolution kilométrique et au pas de temps journalier, apportent plus de précision quant aux secteurs vulnérables et à l'intensité probable des épisodes secs. On peut ainsi voir que des sécheresses exceptionnelles, similaires à celle de 1976, seraient régulièrement observées à la fin du 21ème siècle d'après le scénario A2. La comparaison avec un indice de sécheresse utilisé par Météo-France confirme les tendances régionales attendues au 21ème siècle d'après les trois scénarios SRES. Une approche agronomique est également proposée dans cette thèse (C. Lamy) afin d'apprécier les impacts de différents types de culture sur la réserve hydrique des sols.

L'observation et la modélisation spatiale de la température dans les terroirs viticoles du Val de Loire dans le contexte du changement climatique a fait l'objet d'une thèse (C. Bonnefoy) mettant en oeuvre une approche modélisatrice (modèle Arpege-Climat de MF) multicritère et pluri-scalaire de la climatologie. Cela a permis d'arriver à une approche des rapports climat-viticulture, ou - mieux encore - changement climatique-terroir au sens large, allant dans une direction nature-société. Les résultats montrent l'importance d'une forte amplitude thermique pour la qualité du vin et sur le fait que les vignobles situés sur les flanc des coteaux en dessus des lacs d'air froid nocturne permettent aussi d'obtenir des vins de qualité supérieure. Une rupture sérielle observée vers 1987 dans les séries climatiques confirme des résultats obtenus dans d'autres régions. Ces résultats sont de nature à rassurer les professionnels de la filière sur l'avenir de leurs terroirs et la qualité de leurs vins, au moins jusqu'à l'horizon 2050. Les aires d'AOC (AOP) ne sont donc pas remises en question à court et moyen terme. Les professionnels pourraient par contre avoir à gérer plus d'incertitude et donc s'organiser et s'adapter pour réagir rapidement à des événements extrêmes.

3.4. Durabilité de la production et de l'adaptation des politiques agricoles aux changements climatiques dans le Mato Grosso et en Bretagne

La problématique de l'analyse a focalisé sur la viabilité de la production agricole brésilienne et française en relation avec les scénarios de changement climatique. Pour que les producteurs puissent s'adapter et maintenir les conditions de la durabilité de leurs systèmes de production, la mise en œuvre des politiques publiques et privées pour la durabilité joue un rôle de grande importance. Cette question fait suite à une autre: quelles stratégies doivent adopter les différents acteurs (Etat, producteurs, etc.) pour les intégrer dans leurs systèmes d'exploitation et Comment? Au Brésil, selon Lahsen (2010) il n'y a pas de participation des chercheurs en sciences sociales dans la

COFECUB
Université Paris 13
99 avenue Jean-Baptiste Clément
93430 Villetaneuse, France

Tel : 01 49 40 38 08
Fax : 01 49 40 20 23
courriel : cofecub@univ-paris13.fr

recherche sur le changement climatique qui leur permettraient de comprendre comment les aspects et les facteurs socio-culturels et économiques peuvent influer sur cette question. C'est donc l'approche multidimensionnelle et multi-échelle qui a été adoptée dans cette recherche.

La méthode d'analyse est basée sur l'idée d'une géohistoire pour comprendre les avancements et les transformations de ces régions agricoles fondées sur un complexe agroindustriel. La recherche a aussi analysé comment les producteurs comprennent les indicateurs du changement climatique et comment ils changent leurs pratiques agricoles. D'un autre côté, la recherche a analysé les politiques publiques, les stratégies des acteurs et, surtout, leur gouvernance.

Les données et les renseignements obtenus lors de cette étude permettent des conclusions qu'exposent à la fois la position de plusieurs acteurs impliqués dans les inter-relations climat et politiques agricoles. Toutefois, pour que les producteurs s'adaptent et maintiennent les conditions de la durabilité de leurs systèmes de production cela dépendra aussi de la connaissance spécifique qui intègre le système technique de production aux conditions locales; cela dépendra également de la volonté politique de prendre en compte la complexité du sujet et des moyens de s'adapter à l'évolution des processus de production et de variabilité du climat.

En Bretagne, les tendances climatiques sont analysées sur la base des données primaires obtenues par les stations météorologiques, avec un maillage très dense, et les scénarios pour l'avenir proche (100 ans) avec un modèle climatique régionalisé à échelle fine. Cela signifie plus de sécurité et de certitude sur les données et leur suivi, ce qui peut permettre ainsi une plus grande précision pour les décisions des producteurs sur ce qu'il faut faire sur le moyen terme. Dans le Mato Grosso, il ya peu de stations météorologiques (on peut à peine parler de réseau) et les données ne permettent pas une grande précision spatiale. Avec les données à échelle fine disponibles, les agriculteurs français peuvent se baser sur des études démontrant la variabilité et les changements climatiques, et ainsi comprendre la spécificité de chaque site et rechercher des solutions ciblées.

Enfin, dans le Mato Grosso, il existe un investissement dans le programme de l'agriculture de précision, basée sur la technologie de l'information et qui vise à renforcer également les actions entre la recherche en éducation et le développement de la technologie nationale basée sur le principe de la variabilité sol et le climat, alors que la grande majorité des producteurs ne croient pas qu'il y ait un changement climatique. Le discours dominant (en partie promu par certaines organisations qui ne souhaitent pas que l'on montre du doigt d'éventuelles responsabilités liées à la déforestation...) est celui que le climat stable et qu'il reste un gros avantage pour l'expansion agricole.

3.5. Suivi de la dynamique du couvert végétal et de ses impacts climatiques en Amazonie

Le travail de terrain s'est aussi concentré sur la mise en place d'une méthodologie de caractérisation quantitative de la dynamique de l'occupation des sols, notamment dans des systèmes d'élevage extensifs et dans les systèmes agroforestiers. Pour ce faire, nous avons utilisé des méthodes de relevés de « Leaf Area Index » (LAI) à partir de deux méthodes : un appareil photographique équipé d'un objectif hémisphérique (Nikon D300 S équipé d'un objectif Nikkor Fisheye) et un LAI L (LAI Léger). Des transects de LAI ont été effectués dans des espaces représentant la diversité des types de couverts rencontrés dans et autour du parc Cristalino. Ce travail devrait permettre de mieux comprendre la disparité des processus physiques en cours dans les différents types de pâturage, mais aussi de mieux comprendre leur impact au sein des pâturages, notamment les processus d'érosion en nappe ou concentré ou les processus de destruction de la couverture végétale par le surpâturage. Dans le

COFECUB
Université Paris 13
99 avenue Jean-Baptiste Clément
93430 Villetaneuse, France

Tel : 01 49 40 38 08
Fax : 01 49 40 20 23
courriel : cofecub@univ-paris13.fr

secteur du Cristalino, nous avons échantillonné des espaces essentiellement forestiers tropicaux humides et secs (végétation d'inselbergs). Les photographies hémisphériques ont servi à représenter l'hétérogénéité du couvert au sein des forêts et à présenter sa complexité. De plus, les mesures de LAI intra-forestier peuvent également permettre de modéliser par télédétection la cartographie de la biomasse active, élément indispensable à la mesure de l'état biophysique des forêts denses humides.

En Amazonie, la plupart des programmes de recherche ont privilégié l'instrumentation de sites assez souvent éloignés les uns des autres sans offrir la possibilité d'étudier les effets de gradient à échelle fine. Le réseau de mesures mis en place dans le cadre de ce projet dans la région d'Alta Floresta comprend deux types de capteurs :
- un ensemble de sept stations météorologiques DAVIS-Instruments de type Vantage-Pro mesurant l'ensemble des paramètres climatiques habituels : température, humidité, vent, pression, rayonnement, pluie. Les sites retenus sont tous en position dégagée : trois stations en pâturage, deux en milieu forestier, une station urbaine et une périurbaine.
- un deuxième ensemble de 20 capteurs miniatures adaptés aux mesures aux échelles fines est également déployé sur la zone d'étude. Il s'agit de sondes de température et d'humidité équipées d'enregistreurs de données à grande capacité (typiquement près d'un an de données à un pas d'archivage d'une heure) de marque HOBO ou TINYTAG. Les sondes sont placées dans des abris tous positionnés à deux mètres de hauteur mais dans des conditions d'environnement contrastées, aussi bien en milieu ouvert (pâturages) que sous couvert forestier et en situation de clairière.
A partir des mesures de température effectuées sur les deux types de couvert végétal, forêt et pâturage, on constate ainsi un écart moyen de 0.5°C. En forêt, on retrouve une différence de température entre les stations proches de la lisière, les plus chaudes et celles les plus éloignées, de près de 3.5°C le jour en saison sèche, montrant qu'un gradient de température se met en place. La forêt témoigne d'une capacité forte à maintenir une humidité élevée, de jour comme de nuit. Cela lui permet de conserver une amplitude thermique plus réduite qu'en pâturage.

Une autre partie de la recherche a concerné la détection de tendances dans la pluviométrie au sud de l'Amazonie (thèse en cotutelle N.Debortoli). Malgré l'importance de la région pour l'agriculture et les services écosystémiques au Brésil, peu d'études ont exploré et analysé en profondeur le réseau de postes pluviométriques dans une perspective chronologique (1970-2010). Pour ce faire, 207 postes pluviométriques de l'Agence brésilienne sur l'eau (ANA) dans le sud de l'Amazonie et au nord du Cerrado ont été analysés, en utilisant des tests non-paramétriques de Pettitt qui identifie les ruptures dans les séries chronologiques de pluviométrie, le test de Mann-Kendall qui détecte des tendances annuelles et saisonnières des indices pluviométriques, ainsi qu'un modèle de régression linéaire qui identifie les tendances subtiles de croissance ou décroissance dans les précipitations. Le test de Pettitt a indiqué 16% des ruptures dans les séries chronologiques des précipitations, et le test de Mann-Kendall a mis en évidence que 41% des postes ont des tendances négatives, principalement pendant les saisons de transition (début et fin de la saison de pluie). Le modèle de régression linéaire a montré que 63% des données ont présenté des tendances négatives. A échelle fine, les données temporelles ont permis d'identifier les dates de début et fin de la saison des pluies. Les résultats suggèrent qu'il existe de forts contrastes entre l'Amazonie et le Cerrado. Cette analyse chronologique a également indiqué que durant la période couverte par l'étude il y a eu un retard dans le

COFECUB
Université Paris 13
99 avenue Jean-Baptiste Clément
93430 Villetaneuse, France

Tel : 01 49 40 38 08
Fax : 01 49 40 20 23
courriel : cofecub@univ-paris13.fr

début de la saison des pluies pour 84% des postes pluviométriques, et pour la fin un décalage prématuré de 76%, et pour son ampleur une diminution en 88%.

Tous ces résultats montrent l'importance des changements à différentes échelles justifiant la préoccupation et l'attention croissante des politiques publiques vis à vis de ces questions environnementales. Des différents échanges, il ressort que pour l'instant, le Brésil n'est pas encore engagé dans une dynamique de réaction politique d'adaptation face aux changements climatiques: l'absence de référence au changement climatique dans le programme Mato Grosso + 20 impulsé en 2005 est symptomatique. En 2009, cependant, la SEMA a lancé le forum matogrossense das mudanças climaticas. En revanche ils cherchent à voir comment participer aux mécanismes REDD qui devraient être l'un des principaux moteurs à venir dans le cadre de la préservation du Mato Grosso. Il sera intéressant de répertorier à l'avenir les politiques publiques qui ne sont pas directement liées au climat, mais tournées vers l'usage des ressources (protection, exploitation, orientation, gestion…) car elles ont un effet sur les dynamiques d'occupation des terres et des paysages. Dans le cas du Parc Cristalino, l'espace forestier protégé est plus vaste du fait de l'existence d'une importante réserve privée (RPPN) au sud. En effet, les modifications d'occupation du sol ont un effet sur les changements climatiques à l'échelle locale, comme le montrent les mesures effectuées par les capteurs installés lors de nos missions. Si les politiques d'adaptation au changement climatiques sont balbutiantes, en revanche, certaines politiques publiques ont des conséquences plus ou moins fortes sur les dynamiques d'évolution des grands systèmes de production et l'occupation du sol qui en découlent.

COFECUB
Université Paris 13
99 avenue Jean-Baptiste Clément
93430 Villetaneuse, France

Tel : 01 49 40 38 08
Fax : 01 49 40 20 23
courriel : cofecub@univ-paris13.fr

4- Liste des productions de l'action (indiquer clairement celles qui sont co-signées et mention ou remerciements au programme USP-COFECUB

Soutenances de thèses et HDR :

DE MELLO Neli : L'Amazonie: L'État, les terres publiques et les conflits. Université Rennes 2, HDR soutenue le 3 octobre 2011 (dir. V.Dubreuil).

QUENOL Hervé : Observation et modélisation spatiale du climat aux échelles fines dans un contexte de changement climatique. (dir. S.Bigot) Université Rennes 2, HDR soutenue le 3 décembre 2011.

DELAHAYE Florian : Analyse comparative des différents produits satellitaires d'estimation des précipitations en Amazonie brésilienne. (Dir. : V.Dubreuil, L.A.Machado-INPE, Brésil ; Contrat Doctoral IDA). Soutenue à Rennes-2 le 15 avril 2013

LAMY Chloé : ImPact du Changement Climatique sur la fréquence et l'intensité des Sécheresses en Bretagne. (Dir. : V.Dubreuil, H.Nicolas; Allocation région Bretagne), soutenue le 28 juin 2013

DEBORTOLI Nathan : Régime des pluies et déforestation en Amazonie Méridionale. (Dir. V.Dubreuil, S.Rodrigues Filho, CDS, Brasilia, cotutelle). Bourse REDE CLIMA - DTI 2 INPE; soutenue le 5 juillet 2013

BONNEFOY Cyril : Observation et modélisation spatiale de la température dans les terroirs viticoles du Val de Loire dans le contexte du changement climatique. (dir. H.Quenol, M.Madelin) Université Rennes 2. soutenue le 12 avril 2013

OSZWALD Johan : Les interactions Hommes/milieu en situation de front pionnier tropical de déforestation. Université Rennes 2, HDR soutenue le 12 décembre 2013

TOZATO Heloísa : Impact du changement climatique sur la biodiversité des zones humides : une analyse des politiques publiques au Brésil et en France. (Dir. V.Dubreuil, N. de Mello, USP, São Paulo, cotutelle). Bourse USP et FAPESP; soutenance fixée à l'USP, 2 Juin 2015

FOISSARD Xavier : changement climatique et climats urbains : application à l'agglomération Rennaise. (Dir. : V.Dubreuil, H.Quenol ; Convention CIFRE, Rennes Métropole) soutenance prévue à Rennes, Juillet 2015

Ouvrages et chapitres d'ouvrages :

DUBREUIL V., DE MELLO-THERY, 2014 : Environnement et Géomatique : approches comparées France-Brésil. Actes du colloque (dir.), Nov. 2014, Rennes-2, France. 502 p. http://envibras2014.sciencesconf.org/conference/envibras2014/eda_fr.pdf

DE MELLO-THÈRY, N. / NEDELEC, V. (editores). *« Conhecendo a Amazônia e as dinâmicas territoriais no Mato Grosso »*., Livro, Ed. USP. Sortie prévue fin 2015.

DUBREUIL V., AMORIM M., FOISSARD X., QUENOL X., 2014 : Métodos e monitoramento da variabilidade espaçotemporal da ilha de calor em cidades de porte médio: Rennes/França e Presidente Prudente/Brasil. in "Experimentos em climatologia Geografica", dir. C.A.Silva, E.S.Fialho, E.T.Steinke, UFGD, Dourados-MS Brasil. pp.67-84.

NEDELEC V., DE MELLO N.A., THERY H., DUBREUIL V., CAVICCHIOLI A., REGNAULD H., 2013 : Le terrain est un laboratoire : un voyage franco-brésilien au Mato Grosso. in Leturcq G., Louault F., Schneider Marques T.C. (dir.) "Le Brésil : un laboratoire pour les sciences sociales", L'Harmattan, pp.23-38.

MEROT P., DUBREUIL V., DELAHAYE D., DESNOS P., (dir.), 2012 : *Le climat change dans le Grand Ouest, Tendances, Impacts, Perceptions*. Presses Universitaires de Rennes

BELOSEVICH SOSA, P.R., SINISGALLI, P. A. A., SILVA, A. B., GULFIER, A. L. M., MARCHETTI, R. R., KANASHIRO, I. F., BRANCO, E. A., TADEU, N. D. "*Estimativa de valor dos bens e serviços ecossistêmicos da bacia do rio Purus*". In Rio Purus: águas, território e sociedade na Amazônia Sul-Ocidental (2012). Editores: Wilson Cabral de Sousa Junior, Andréa Viviana Waichman, Paulo Antônio de Almeida Sinisgalli, Carlos Frederico de Angelis e Ademar Ribeiro Romeiro.

TADEU, N. D.; ROQUETTI, D. R.; BELOSEVICH SOSA, P. R.; SILVA, A. B.; MARCHETTI, R. R.; SINISGALLI, P. A. A.. "*Valoração de serviços ecossistêmicos na bacia do rio Purus: cobertura vegetal e o aprisionamento de mercúrio no solo*". In Rio Purus: águas, território e sociedade na Amazônia Sul-Ocidental (2012). Editores: Wilson Cabral de Sousa Junior, Andréa Viviana Waichman, Paulo Antônio de Almeida Sinisgalli, Carlos Frederico de Angelis e Ademar Ribeiro Romeiro.

COFECUB
Université Paris 13
99 avenue Jean-Baptiste Clément
93430 Villetaneuse, France

Tel : 01 49 40 38 08
Fax : 01 49 40 20 23
courriel : cofecub@univ-paris13.fr

MELLO-THÉRY, N. A. de ; THÉRY, H. . Políticas públicas territoriais e inclusão social. In: Wagner Costa Ribeiro. (Org.). Governança da ordem ambiental internacional e inclusão social. São Paulo: Annablume Editora. Comunicação., 2012, v. , p. 199-221.

MELLO, N. A. de. Território e gestão ambiental na Amazônia. Terras públicas e os dilemas do Estado. Sao Paulo: Annablume, 2011. 198 p.

MELLO-THÉRY, N. A. de . Diálogo de Saberes: Factível?. In: Rosana Figueiredo Salvi; Eduardo Marandola Jr.. (Org.). GEOGRAFIA E INTERFACES DE CONHECIMENTO: Temas contemporâneos sobre Ciência, Cultura e Ambiente. Londrina: Eduel, 2011, v. , p.171-184.

BATISTA, S. P. M. ; Ribeiro, Wagner Costa . Mecanismos da produção de injustiça socioambiental em ambientes urbanos. In: SCHOR, Tatiana. (Org.). Dinâmica urbana na Amazônia brasileira. 1ed.Manaus: Editora Valer, 2014, v. , p. 11-30.

ZANIRATO, S. H. . O lugar da paisagem cultural no patrimônio. In: Margareth de Castro Afeche Pimenta e Lauro César Figueiredo (org.). (Org.). Lugares: patrimônio, memória e paisagens. 1ed.Florianópolis: Ed. UFSC, 2014, v. 1, p. 7-19.

ZANIRATO, S. H. . La vulnerabilidad del patrimonio cultural del Valle Histórico de São Paulo, Brasil. In: Olimpia Niglio. (Org.). Paisaje cultural urbano e identitad territorial. 1 ed. Florença - Itália: ARACNE editrice S.r.l., 2012, v. 2, p. 1121-1131.

Articles publiés dans des revues à comité de lecture:

DEBORTOLI N., DUBREUIL V., FUNATSU B., DELAHAYE., HENKE C.A., RODRIGUES-FILHO S., FETTER R., 2015 : Rainfall Patterns in the Southern Amazon: a chronological perspective (1971-2010). *Climatic Change*. (in-press : DOI : 10.1007/s10584-015-1415-1)

DELAHAYE F., KIRSTETTER P., DUBREUIL V., MACHADO L.A.T., VILA D.A., CLARK R., 2015 : A consistent gauge database for daily rainfall analysis over the Legal Brazilian Amazon. *Journal of Hydrology*. in-press : DOI: 10.1016/j.jhydrol.2015.04.012)

LAMY C., DUBREUIL V., DE MELLO-THERY N.A., 2014: Mudanças climáticas e secas: modelagem espacial e desafios para a agricultura na Bretanha. *Revista Brasileira de Climatologia*, 14, pp.97-113.

TOZATO, H , DUBREUIL, V , DE MELLO-THÉRY, N.A., 2013 : Tendências e rupturas climato-hidrológicas no sitio ramsar PARNA Pantanal (MT, Brasil). *Revista brasileira de climatologia*. Vol.9, pp.164-184.

ARVOR D., DUBREUIL V., MEIRELLES M., BÉGUÉ A., 2013: Mapping and spatial analysis of the soybean agricultural frontier in Mato Grosso, Brazil, using remote sensing data. *GEOJOURNAL*, 78(5), 833-850

ARVOR D., DUBREUIL V., RONCHAIL J., MEIRELLES M.S., FUNATSU B., 2013 : Spatial patterns of rainfall regimes related to levels of double cropping agriculture systems in Mato Grosso (Brazil). *International Journal of Climatology*. pp.1-12.

DE MELLO N., CAVICCHIOLI A., DUBREUIL V., 2013: Controvérsias ambientais frente à complexidade das mudanças climáticas. *Revista Mercator*, 12(29), pp.155-170.

DUBREUIL V., DEBORTOLI N., FUNATSU B., NÉDÉLEC V., DURIEUX L., 2012: impact of land-cover change in the southern amazonia climate: a case study for the region of Alta Floresta, Mato Grosso, Brazil. *Environmental Monitoring and Assessment,* 184(2), 877-891

DROULERS, M., LE TOURNEAU, F., NASUTI, S., KOHLER, F., MARCHAND, G., GREISSING, A., LENA, P., DUBREUIL, V.. DURAMAZ, 2011: um Sistema de Indicadores de Desenvolvimento Sustentável na Amazônia. *Sustentabilidade em Debate*, Brasília, Vol.2, N.1, pp.165-186,

RIBEIRO, W. C.; SANTANNA, F. M.. Governança da ordem ambiental internacional. In: Wagner Costa Ribeiro. (Org.). Governança da ordem ambiental internacional e inclusão social. 1 ed. São Paulo: Annablume, 2012, v. , p. 45-68.

RIBEIRO, W. C.; ZANIRATO, S. H.; VILLAR, P. C. Dilemas da gestão e produção do conhecimento interdisciplinar: uma contribuição do Programa de Pós-Graduação em Ciência Ambiental da USP. In: Arlindo Philippi Jr.; Antônio J. Silva Neto. (Org.). Interdisciplinaridade em Ciência, Tecnologia e Inovação. 1 ed. Barueri: Manole, 2011, v., p. 672-693.

RIBEIRO, W. C.. Oferta e estresse hídrico na região Metropolitana de São Paulo. Estudos Avançados (USP. Impresso), v. 25, p. 119-133, 2011.

RAMIRES, J. ; RIBEIRO, W. C. . Gestão dos Riscos Urbanos em São Paulo: as áreas contaminadas. *Confins* (Paris), v. 13, p. 7323, 2011.

COFECUB
Université Paris 13
99 avenue Jean-Baptiste Clément
93430 Villetaneuse, France

Tel : 01 49 40 38 08
Fax : 01 49 40 20 23
courriel : cofecub@univ-paris13.fr

ZANIRATO, S. H.; CAVICCHIOLI, A. Estratégias de conservação do patrimônio cultural material. Revista Memória em Rede, v. 3, p. 1-15, 2013.

CAVICCHIOLI, A. A Amazônia e a floresta, de Teresa Isenburg. Confins (Paris), v. 16, p. n.a., 2012.

SILVA, JULIANA P. ; RODRIGUES, C. ; PEREIRA, DIAMANTINO I. . Mapping and Analysis of Geodiversity Indices in the Xingu River Basin, Amazonia, Brazil. Geoheritage, v. 12371, p. 1-8, 2014.

SILVA, JULIANA P. ; PEREIRA, DIAMANTINO I. ; AGUIAR, ALEXANDRE M. ; RODRIGUES, CLEIDE . Geodiversity assessment of the Xingu drainage basin. Journal of Maps, v. 9, p. 1, 2013

ZANIRATO, S. H. ; Ribeiro, Wagner Costa . Mudanças climáticas e risco ao patrimônio cultural em Ouro Preto MG - Brasil. Confins - revue franco-brésilienne de géographie, v. 21, p. 1-20, 2014.

GAMBA, C. ; Ribeiro, Wagner Costa . A encruzilhada brasileira na ordem ambiental internacional das mudanças climáticas. Estudos Avançados (USP. Impresso), v. 27, p. 177-194, 2013.

MELLO, N. A. de . A floresta redesenhada, um futuro para a Amazônia. resenha. Confins (Paris), v. 18, p. 8375, 2013.

ZANIRATO, S. H. ; CAVICCHIOLI, A. . Estratégias de conservação do patrimônio cultural material. Revista Memória em Rede, v. 3, p. 36-42, 2013.

Actes de colloques avec cosignatures France-Brésil :

DUBREUIL V., SEGOUIN M., NEDELEC V., RACAPE A., FUNATSU B., 2014 : étude du gradient thermique foret-pâturage en Amazonie brésilienne : exemple de la saison 2013-2014 dans la région d'Alta Floresta. Accepté au 28e colloque de l'AIC, Liège, Belgique, juillet 2015.

DUBREUIL V., MICHOT V., NASUTI S., DEBORTOLI N., DE MELLO-THERY N., LE TOURNEAU F.M., 2013 : évolution et perception de la pluviométrie par les populations amazoniennes. Actes du 26e colloque de l'AIC, Cotonou, Bénin, septembre 2013, pp.212-217.

TOZATO H.C., MELLO-THERY N.A., DUBREUIL V., 2012 : Policy tools for the protection of migratory waterbirds in ramsar parna pantanal site (MT, Brazil) face the impacts of climate change and land use. International Conference on "Water resources and wetlands". 14-16 September 2012, Tulcea (ROMANIA).

DEBORTOLI N., RODRIGUES-FILHO S., DUBREUIL V., 2011 : Deforestation vs. changes in rainfall rates in the amazonian forest of northern Mato Grosso state. Actes du *XV Simpósio Brasileiro de Sensoriamento Remoto* – SBSR. INPE-Curitiba, avril 2011 ; pp.2944-2951 ; http://www.dsr.inpe.br/sbsr2011/files/p1145.pdf

DELAHAYE F., DUBREUIL V., MACHADO L.A.T., 2011 : Analyse comparative des données pluviométriques in-situ vs les produits satellitaires TRMM3B42 pendant la saison des pluies au Mato Grosso. *Actes du 24e Colloque de l'AIC*, Rovereto, Italie, sept.2011. pp.171-176

DELAHAYE F., DUBREUIL V., MACHADO LA.M., 2011: Controle de qualidade dos dados diários de chuva na Amazônia Legal brasileira (1998-2009); *IV SIC Simpósio International de Climatologia*. SBMET, João Pessoa, septembre 2011, p.1-5, http://sic2011.com/sic/arq/681459073265768145907 32.pdf

VAN TILBEURG, Véronique ; COSTA, G. B. ; SILVA, Alessandro Soares da . La négociation environnementale en France et au Brésil : les cas du parc marin en mer d'Iroise et de l´APA Várzea do Rio Tietê. In: Environnement & Géomatique Approches comparées France - Brésil, 2014, Rennes. ACTES DU COLLOQUE Environnement & Géomatique Approches comparées France - Brésil. São Paulo: Edições EACH, 2014. v. único. p. 1-1.

CAVICCHIOLI, A.; DUBREUIL, V. Queimadas na Amazônia legal: Comparativo de dinâmicas temporais e espaciais de 2002 a 2011 nos estados do Mato Grosso e do Pará. In: Environnement et Géomatique : approches comparées France-Brésil, 2014, Rennes. Environnement et Géomatique : approches comparées France-Brésil. Actes du colloque. Rennes: Université de Rennes 2, 2014. p. 73-80.

PAULO, C. M.; MELLO-THÉRY, N. A. de TOZATO, H. C. NÉDÉLEC, V. Políticas de adaptação às mudanças climáticas e gestão de áreas protegidas. In: Envibras - Environnement & Géomatique : Approches comparées France-Brésil, 2014, Rennes, França. Actes du colloque. Rennes, França: Centre pour la Communication Scientifique Directe - CCSd, 2014. v. 1. p. 257-251.

SINISGALLI, P.A.A. ; LECLECH, S. ; GRIMALDI, M. ; LAVELLE, P. . Análise de políticas públicas para serviços ecossitêmicos (se) associados às mudanças climáticas em três tipos de ocupação do solo no estado do Pará- BR. In: Envibras2014 : Environnement et géomatique : approches comparées France - Brésil, 2014, Rennes. Environnement et géomatique : approches comparées France-Brésil, 2014. v. 1. p. 403-410.

ZANIRATO, S. H. ; FOISSARD, X. ; CROCI, S. ; RAMIRES, J. Z. S. Climat, patrimoine culture et biodiversité en ville- étude des zones urbaines de l'état de São Paulo Brésil et Rennes métropole France. In: Environnement et

COFECUB
Université Paris 13
99 avenue Jean-Baptiste Clément
93430 Villetaneuse, France

Tel : 01 49 40 38 08
Fax : 01 49 40 20 23
courriel : cofecub@univ-paris13.fr

Géomatique : approches comparées France-Brésil, 2014, Rennes. Environnement et Géomatique : approches comparées France-Brésil. Rennes: Univ Rennes, 2014. v. 1.

GAMBA, C. ; RIBEIRO, W. .C ; DUBREUIL, V. ; LAQUES, A. E. Brasil e a União Européia na conferência das partes de mudanças climáticas de Copenhague. In : Environnement et Géomatique : approches comparées France-Brésil, 2014, Rennes. Environnement et Géomatique : approches comparées France-Brésil. Rennes: Univ Rennes, 2014. v. 1.

Autres publications et actes de colloques :

OSZWALD J., GOND V., DOLEDEC S. et LAVELLE P., 2011 : 'Production d'indicateurs de changement d'occupation des sol pour le suivi des dynamiques paysagères. In *Bois et Forêt des Tropiques*.

OSZWALD J., DUFOUR S., LE CLEC'H S. et ROLLET A.J., 2011. 'La cartographie des services environnementaux : une nouvelle grille de lecture pour évaluer les liens Homme/Environnement ?'. In *La politisation de l'environnement, colloque Spatialités et modernité*, Pau, 13-14 octobre 2011.

LAMY C., DUBREUIL V., 2011 : Modélisation du bilan hydrique en Bretagne dans le contexte du changement climatique : cas du scénario A1B. Actes du 24e Colloque de l'AIC, Rovereto, Italie, sept.2011. pp.357-362

FOISSARD X., QUENOL H., DUBREUIL V., 2011 : L'influence de la variabilité des facteurs météorologiques sur l'occurrence et l'intensité de l'ilot de chaleur urbain à rennes en 2010. *Actes du 24e Colloque de l'AIC,* Rovereto, Italie, sept.2011. pp.261-266

NEETHLING E., BARBEAU G., BONNEFOY C., QUÉNOL H., 2011. Evolution du climat et de la composition des raisins des principaux cépages cultivés dans le Val de Loire. *Climatologie*, 2011, pp. 79-93

MICHOT V., DUBREUIL V., RONCHAIL J., 2014 : Variabilité interannuelle des dates de début et de fin de la saison des pluies dans l'arc de déforestation amazonien. Actes du 27e colloque de l'AIC, Dijon, pp. 212-218.

DUBREUIL V., 2014 : 16/10/2014: XXII Simpóio Brasileiro de Climatologia Geografica, UFPR, Curitiba. Título: Mudanças climáticas e secas: modelagem espacial e desafios para a agricultura na Bretanha

ZANIRATO, S. H., 2013. A vulnerabilidade do patrimônio cultural do Vale Histórico de São Paulo às mudanças climáticas: percepções sociais e ações políticas. In: VI Congresso Internacional de História, 2013. v. 1.

Actions de vulgarisation de la recherche et séminaires de recherches :

DUBREUIL V., 2011 : Déforestations : forêt en parler ! Café des sciences organisé par l'association Les petits débrouillards, lundi 21 mars, Rennes. http://www.lespetitsdebrouillardsbretagne.org/Deforestations-foret-en-parler.html

NEDELEC V., DUBREUIL V., 2011: Un laboratoire à ciel ouvert : la métamorphose de la forêt amazonienne, Sciences Ouest, 290, sept.2011, pp.17-18

DUBREUIL V., 2011: La déforestation en Amazonie. Fête de la Science, Conférence, Cesson-Sévigné, 13/10/2011, http://www.fetedelascience.fr/pid25668/fiche.html?project_id=18681&type=openv&action_id=21721

DUBREUIL V., 2012 : Cartographie et technologies nouvelles : l'utilisation des images satellites pour le suivi cartographique de la déforestation en Amazonie brésilienne. Colloque "*Représentations du monde : les cartes de Jacques Cartier à nos jours*". Saint-Malo, 9 juillet 2012

CAVICCHIOLI, A.. Tendências de queimadas na Amazonia Meridional na Década 2003-2012: Determinantes Físicos e Humanos. 2013.

SINISGALLI, P. A. A. Valoração dos Serviços ecossistêmicos da Floresta Amazônica associados à retenção de mercúrio. 2014.

ZANIRATO, S. H. ; GIULIO, G. M. ; GUNTHER, M. G. ; GEARY, M. D. . Olhares Cruzados no Contexto Latino Americano Sobre Políticas Públicas e Mudanças Climáticas e Ambientais Globais. 2015.

ZANIRATO, S. H. . A vulnerabilidade de bens com função patrimonial às mudanças ambientais globais. Aportes do conhecimento científico para a formulação de políticas públicas de redução de riscos. 2015.

ZANIRATO, S. H. . Les Impacts Potentiels des Changements Climatiques sur le Patrimoine Culturel et Naturel du Vale Histórico Paulista. 2013.

ZANIRATO, S. H. . Riscos e vulnerabilidades do Patrimônio Cultural do Vale Histórico de São Paulo. 2013.

TOZATO, H. C. Les enjeux environnementaux dans le Pantanal. 2011.

RAMIRES, J. Z. S. Uso do solo, clima e políticas públicas. *In*: III Seminário internacional - Políticas públicas, mudanças climáticas e impactos sobre áreas frágeis. IEA/SP, Cidade Universitária, São Paulo, 2012.

COFECUB
Université Paris 13
99 avenue Jean-Baptiste Clément
93430 Villetaneuse, France

Tel : 01 49 40 38 08
Fax : 01 49 40 20 23
courriel : cofecub@univ-paris13.fr

DUBREUIL, V. "1992-2012 : 20 anos de mudanças climáticas na França" enfocando os modelos climáticos e as projeções regionais. *In*: III Seminário internacional - Políticas públicas, mudanças climáticas e impactos sobre áreas frágeis. IEA/SP, Cidade Universitária, São Paulo, 2012.

SINISGALLI, P. A. A. Serviços ambientais, indicadores e políticas de adaptação. *In*: III Seminário internacional - Políticas públicas, mudanças climáticas e impactos sobre áreas frágeis. IEA/SP, Cidade Univ., São Paulo, 2012.

NÉDÉLÉC, V. Desmatamento, mudanças climáticas e políticas de adaptação. *In*: III Seminário internacional - Políticas públicas, mudanças climáticas e impactos sobre áreas frágeis. IEA/SP, Cidade Univ., São Paulo, 2012.

MELLO-THÉRY, N. A. de. Alterações do Clima, vulnerabilidades, fragilidades em áreas de várzeas. *In*: III Seminário internacional - Políticas públicas, mudanças climáticas e impactos sobre áreas frágeis. IEA/SP, Cidade Universitária, São Paulo, 2012.

PAULO, C. M. de. A presença da dimensão climática nas políticas de biodiversidade que atuam no Mosaico de Conservação do Cristalino – MT. In: IV Seminário internacional - Políticas públicas, mudanças climáticas e impactos sobre áreas frágeis. IEA/SP, Cidade Universitária, São Paulo, 2013.

ZANIRATO, S. H. Impactos potenciais das mudanças climáticas sobre o Patrimônio Cultural e Natural do Vale Histórico Paulista – Serra da Bocaina. *In*: IV Seminário internacional - Políticas públicas, mudanças climáticas e impactos sobre áreas frágeis. IEA/SP, Cidade Universitária, São Paulo, 2013.

CAVICCHIOLI, A. Análise das tendências de queimadas na Amazônia Meridional da Déacada 2003-2012: Determinantes físicos e sociais. *In*: IV Seminário internacional - Políticas públicas, mudanças climáticas e impactos sobre áreas frágeis. IEA/SP, Cidade Universitária, São Paulo, 2013.

TOZATO, H. C. Tendências e rupturas no Pantanal. *In*: IV Seminário internacional - Políticas públicas, mudanças climáticas e impactos sobre áreas frágeis. IEA/SP, Cidade Universitária, São Paulo, 2013.

SINISGALLI, P. A. A. Vulnerabilidade da manutenção de serviços ecossistêmicos associados à água sob as mudanças climáticas. *In*: IV Seminário internacional - Políticas públicas, mudanças climáticas e impactos sobre áreas frágeis. IEA/SP, Cidade Universitária, São Paulo, 2013.

MELLO-THÉRY, N. A. de. Agricultura, mudanças climáticas e políticas de adaptação. *In*: IV Seminário internacional - Políticas públicas, mudanças climáticas e impactos sobre áreas frágeis. IEA/SP, Cidade Universitária, São Paulo, 2013.

SILVA, A. S. da. Políticas públicas, mudanças climáticas e movimentos sociais. *In*: IV Seminário internacional - Políticas públicas, mudanças climáticas e impactos sobre áreas frágeis. IEA/SP, Cidade Univ., São Paulo, 2013.

RIBEIRO, W. C. Negociações climáticas na escala internacional. *In*: IV Seminário internacional - Políticas públicas, mudanças climáticas e impactos sobre áreas frágeis. IEA/SP, Cidade Universitária, São Paulo, 2013.

RODRIGUES, C. Vulnerabilidade às inundações de planícies fluviais urbanizadas em tempos de mudanças climáticas. *In*: IV Seminário internacional - Políticas públicas, mudanças climáticas e impactos sobre áreas frágeis. IEA/SP, Cidade Universitária, São Paulo, 2013.

PAULO, C. M. de. Relações entre políticas de conservação e de mudanças climáticas: REDD+ MT e Projeto Olhos D'Água da Amazônia. In: VI Seminário internacional - Políticas públicas, mudanças climáticas e impactos sobre áreas frágeis. IEA/SP, Cidade Universitária, São Paulo, 2014.

RAMIRES, J. Z. S. Ações do governo de São Paulo e eventos extremos. In: VI Seminário internacional - Políticas públicas, mudanças climáticas e impactos sobre áreas frágeis. IEA/SP, Cidade Universitária, São Paulo, 2014.

QUENOL, H. Mudanças climáticas e usos de ferramentas de geoprocessamento em políticas agrícolas. *In*: VI Seminário internacional - Políticas públicas, mudanças climáticas e impactos sobre áreas frágeis. IEA/SP, Cidade Universitária, São Paulo, 2014.

ZANIRATO, S. H. Dinâmicas, conservação ambiental e políticas sobre mudanças do clima. *In*: VI Seminário internacional - Políticas públicas, mudanças climáticas e impactos sobre áreas frágeis. IEA/SP, Cidade Universitária, São Paulo, 2014.

RIBEIRO, W. C. Negociação política nas políticas de mudanças do clima. *In*: VI Seminário internacional - Políticas públicas, mudanças climáticas e impactos sobre áreas frágeis. IEA/SP, Cidade Universitária, São Paulo, 2014.

DUBREUIL, V. Incertezas dos modelos sobre cenários de mudanças climáticas e gestão de políticas públicas. *In*: VI Seminário internacional - Políticas públicas, mudanças climáticas e impactos sobre áreas frágeis. IEA/SP, Cidade Universitária, São Paulo, 2014.

SILVA, A. S. da. Sociedade civil, movimentos sociais e mudança climática. *In*: VI Seminário internacional - Políticas públicas, mudanças climáticas e impactos sobre áreas frágeis. IEA/SP, Cidade Universitária, São Paulo, 2014.

COFECUB
Université Paris 13
99 avenue Jean-Baptiste Clément
93430 Villetaneuse, France

Tel : 01 49 40 38 08
Fax : 01 49 40 20 23
courriel : cofecub@univ-paris13.fr

5. Liste des chercheurs en formation, brésiliens ou français, dans le cadre du projet :

Post-doctorants :

Andrea Cavicchioli : "Queimadas e concentração de material particulado na Amazônia matogrossense : estudos com sensoriamento remoto e sistema de informação geográfica. Période de séjour au laboratoire COSTEL d'avril à août 2012 (resp. V.Dubreuil). Recursos financeiros via FAPESP (modalidade Bolsa de Pesquisa no Exterior, N. 2011-20247-5).

Neli Aparecida de Mello-Théry. "Sustentabilidade da produção agrícola e políticas de adaptação às mudanças climáticas no Mato Grosso e na Bretanha" Période de séjour au laboratoire COSTEL de septembre 2012 à janvier 2014 (resp. V.Dubreuil). Recursos financeiros via Programa Ciência sem Fronteiras, CNPq (modalidade Bolsa de Pós doutorado no Exterior, N. 201392/2012-7).

Doctorants :

Cyril Bonnefoy. Thèse de Doctorat de Géographie de l'Université Rennes 2. « Observation et modélisation spatiale du climat dans les terroirs viticoles du Val de Loire, dans un contexte de changement climatique » (dir. H.Quenol). Thèse soutenue en 2013

Florian Delahaye. Thèse de Doctorat de Géographie de l'Université Rennes 2. " Analyse comparative des différents produits satellitaires d'estimation des précipitations pour une meilleure gestion des ressources en eau en Amazonie brésilienne " (codirection V.Dubreuil, L.A.Machado, CPTEC). Thèse soutenue en 2013

Chloé Lamy. Thèse de Doctorat de Géographie de l'Université Rennes 2. « Impact du Changement Climatique sur la fréquence et l'intensité des sécheresses en Bretagne » (dir. V.Dubreuil, H.Nicolas). Thèse soutenue en 2013

Nathan Debortoli. Doutourando em Políticas Públicas e Gestão Ambiental da Universidade de Brasilia. O Ciclo Hidrológico no norte do estado do Mato Grosso e sua relação com o uso do solo em uma perspectiva temporal (1977-2007): adaptabilidade e vulnerabilidade populacional frente às mudanças climáticas regionais. (Cotutelle S.Rodriguez, V.Dubreuil) Thèse soutenue en 2013

Xavier Foissard. Thèse de Doctorat de Géographie de l'Université Rennes 2. « Changement climatique et climats urbains : application à la ville de Rennes » (dir. V.Dubreuil, H.Quenol). Soutenance prévue en juin 2015

Heloisa de Camargo Tozato. Doutoranda em Ciência Ambiental pela Universidade de São Paulo. Gestão da biodiversidade em zonas úmidas: análise sobre políticas públicas do Brasil e França. (Cotutelle N.De Mello, V.Dubreuil) Soutenance fixée le 2 juin 2015

Lucelma Aparecida Nascimento: Les aspects du stockage de carbone dans un contexte physico-chimique en relation avec la réduction des émissions pour deforestation et degradation – REDD, dans les districts de Cotriguaçu et Juruena, Mato Grosso – Brésil. (Dir. V.Dubreuil). CAPES; soutenance prévue en août 2015

Carla Moura de Paulo. Doutoranda em Ciência Ambiental pela Universidade de São Paulo. "Impactos das mudanças climáticas sobre as políticas de gestão da biodiversidade: um estudo de caso no mosaico formado pelo Parque Estadual e Reserva Particular de Patrimônio Natural do Cristalino – MT". (Dir. N. De Mello) Soutenance prévue en juin 2016.

Jane Zilda dos Santos Ramires. Doutoranda em Geografia pela Universidade de São Paulo. "Políticas Públicas, a degradação de áreas frágeis no município de São Paulo e as mudanças climáticas". (Dir. N. De Mello) Soutenance prévue en juin 2016.

Cristina Cuiabália Rodrigues Pimentel. Doutoranda em Ciência Ambiental pela Universidade de São Paulo. "Repercussões do ICMS Ecológico na política ambiental do Estado de Mato Grosso". (Dir. P. Sinisgalli). Soutenance prévue en juin 2016.

Maria Otávia Silva Crepaldi Doutoranda em Ciência Ambiental pela Universidade de São Paulo. "Proposta Metodológica de Avaliação Rápida da Biodiversidade para fins de Pagamento por Serviços Ambientais". (Dir. P. Sinisgalli). Soutenance prévue en juin 2016.

COFECUB
Université Paris 13
99 avenue Jean-Baptiste Clément
93430 Villetaneuse, France

Tel : 01 49 40 38 08
Fax : 01 49 40 20 23
courriel : cofecub@univ-paris13.fr

Masters et mestrados :

Boulogne Marine : Apport des satellites landsat et spot sur la petite agriculture familiale à Carlinda, Mato Grosso, Brésil. Mémoire de master TASE de l'université Rennes 2 soutenu en septembre 2011 (codir.V.Nédélec, V.Dubreuil). Actuellement en thèse à l'Université Joseph Fourrier, Grenoble.

Solène Le Clec'h : Cartographie des services écosystémiques en Amazonie par télédétection : stockage du carbone et biodiviersité. Mémoire de master SIGAT de l'Université Rennes 2, dir. J.Oszwald, Soutenu en juin 2012 et bourse de thèse IDA obtenue en juillet 2012.

Véronique Michot : Variabilité spatio temporelle des températures dans la région d'Alta Floresta en fonction de l'utilisation des sols. Mémoire de master FSM de l'université Rennes 2, dir. V.Dubreuil, soutenu en juin 2013 puis Contrat Doctoral en Septembre 2013.

Margot Segouin : étude de l'impact de l'occupation des sols sur les températures sur un gradient forêt-pâturage en Amazonie, Mémoire de master FSM de l'université Rennes 2, dir. V.Dubreuil, soutenu en juin 2014

Q'enty Delgado : Variabilité climatique et production laitière dans le nord du Mato Grosso : application à la commune de Carlinda. Mémoire de master FSM de l'université Rennes 2, dir. V.Nédélec, soutenance prévue en juin 2015

Amandine Racapé : Influence du couvert forestier amazonien sur la température et l'humidité à l'échelle locale dans la région d'Alta Floresta. Mémoire de master FSM de l'université Rennes 2, dir. V.Dubreuil, soutenance prévue en juin 2015

Initiation Scientifique:

Julia Affonso Cavalcante. "Sistemas de adaptações dos produtores de hortaliças na região da APA – Várzea do Rio Tietê em decorrência das mudanças climáticas". Graduanda em Gestão Ambiental pela Universidade de São Paulo (Escola de Artes, Ciências e Humanidades-EACH).(Dir. N. de Mello). Soutenance prévue en juin 2014. **Julia** a eu une bourse « mérito » pour aller à Université de Rennes 2 où elle a suivi des disciplines liées au máster Gestion de l'Environnement pendant un semestre (septembre 2012 à février 2013).

A suivre : couvertures des thèses et ouvrages du projet....

COFECUB
Université Paris 13
99 avenue Jean-Baptiste Clément
93430 Villetaneuse, France

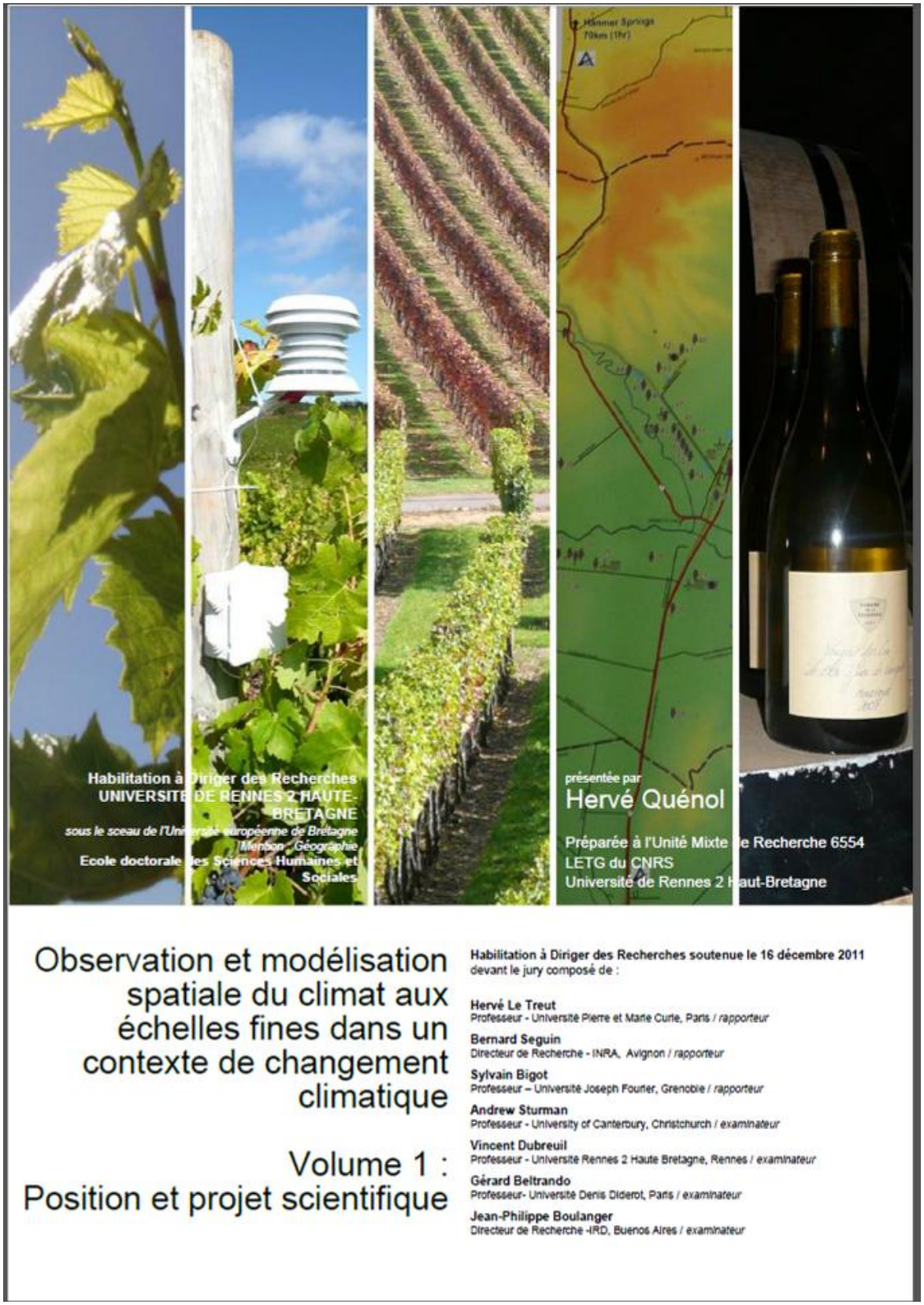
Tel : 01 49 40 38 08
Fax : 01 49 40 20 23
courriel : cofecub@univ-paris13.fr

DE MELLO Neli : L'Amazonie: L'État, les terres publiques et les conflits. Université Rennes 2, HDR soutenue le 3 octobre 2011 (dir. V.Dubreuil).

COFECUB
Université Paris 13
99 avenue Jean-Baptiste Clément
93430 Villetaneuse, France

Tel : 01 49 40 38 08
Fax : 01 49 40 20 23
courriel : cofecub@univ-paris13.fr

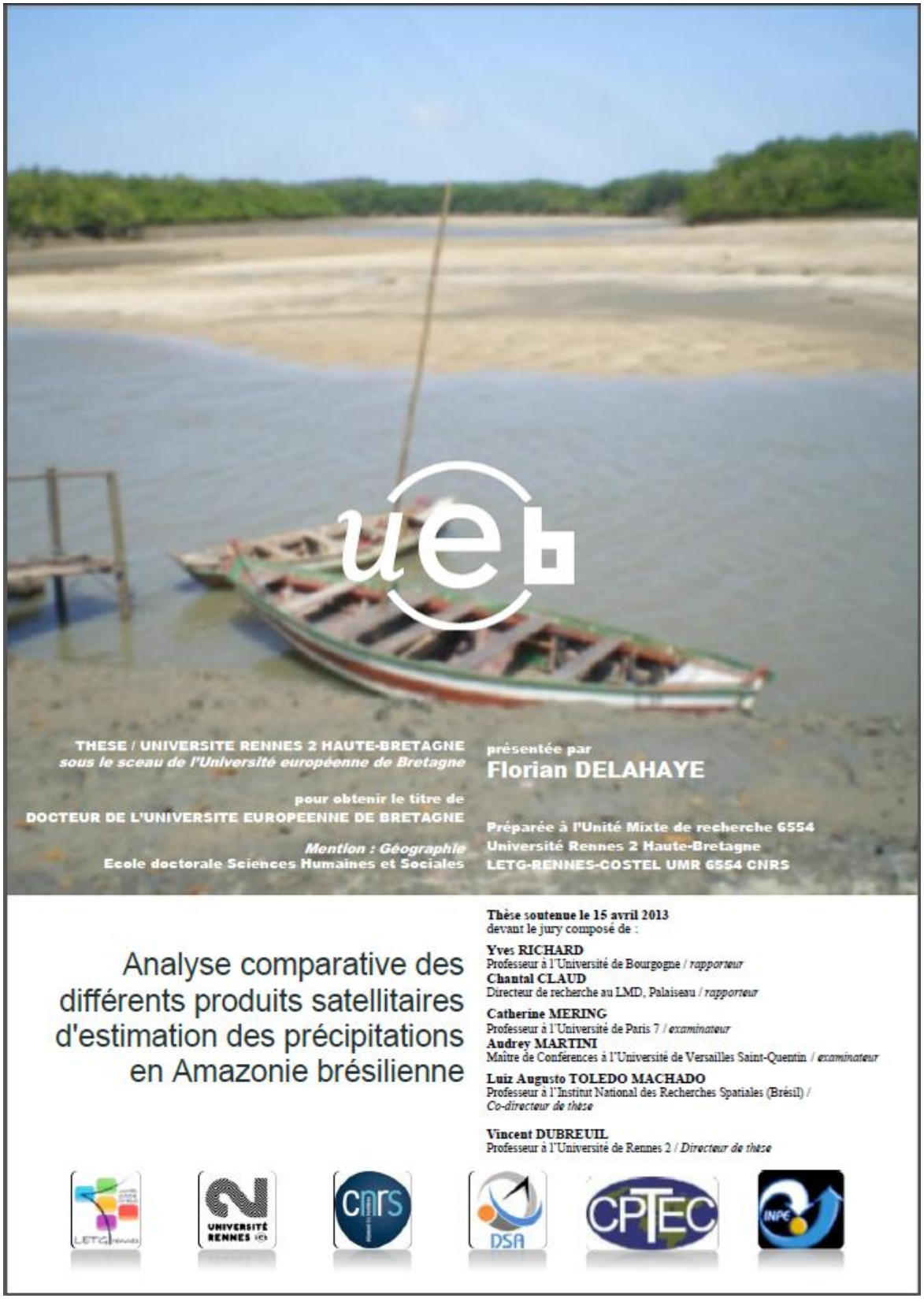
QUENOL Hervé : Observation et modélisation spatiale du climat aux échelles fines dans un contexte de changement climatique. (dir. S.Bigot) Université Rennes 2, HDR soutenue le 3 décembre 2011.



COFECUB
Université Paris 13
99 avenue Jean-Baptiste Clément
93430 Villetaneuse, France

Tel : 01 49 40 38 08
Fax : 01 49 40 20 23
courriel : cofecub@univ-paris13.fr

DELAHAYE Florian : Analyse comparative des différents produits satellitaires d'estimation des précipitations en Amazonie brésilienne. (Dir. : V.Dubreuil, L.A.Machado-INPE; CD IDA). Soutenue à Rennes-2 le 15 avril 2013



COFECUB
Université Paris 13
99 avenue Jean-Baptiste Clément
93430 Villetaneuse, France

Tel : 01 49 40 38 08
Fax : 01 49 40 20 23
courriel : cofecub@univ-paris13.fr

LAMY Chloé : ImPact du Changement Climatique sur la fréquence et l'intensité des Sécheresses en Bretagne. (Dir. : V.Dubreuil, H.Nicolas; Allocation région Bretagne), soutenue le 28 juin 2013

COFECUB
Université Paris 13
99 avenue Jean-Baptiste Clément
93430 Villetaneuse, France

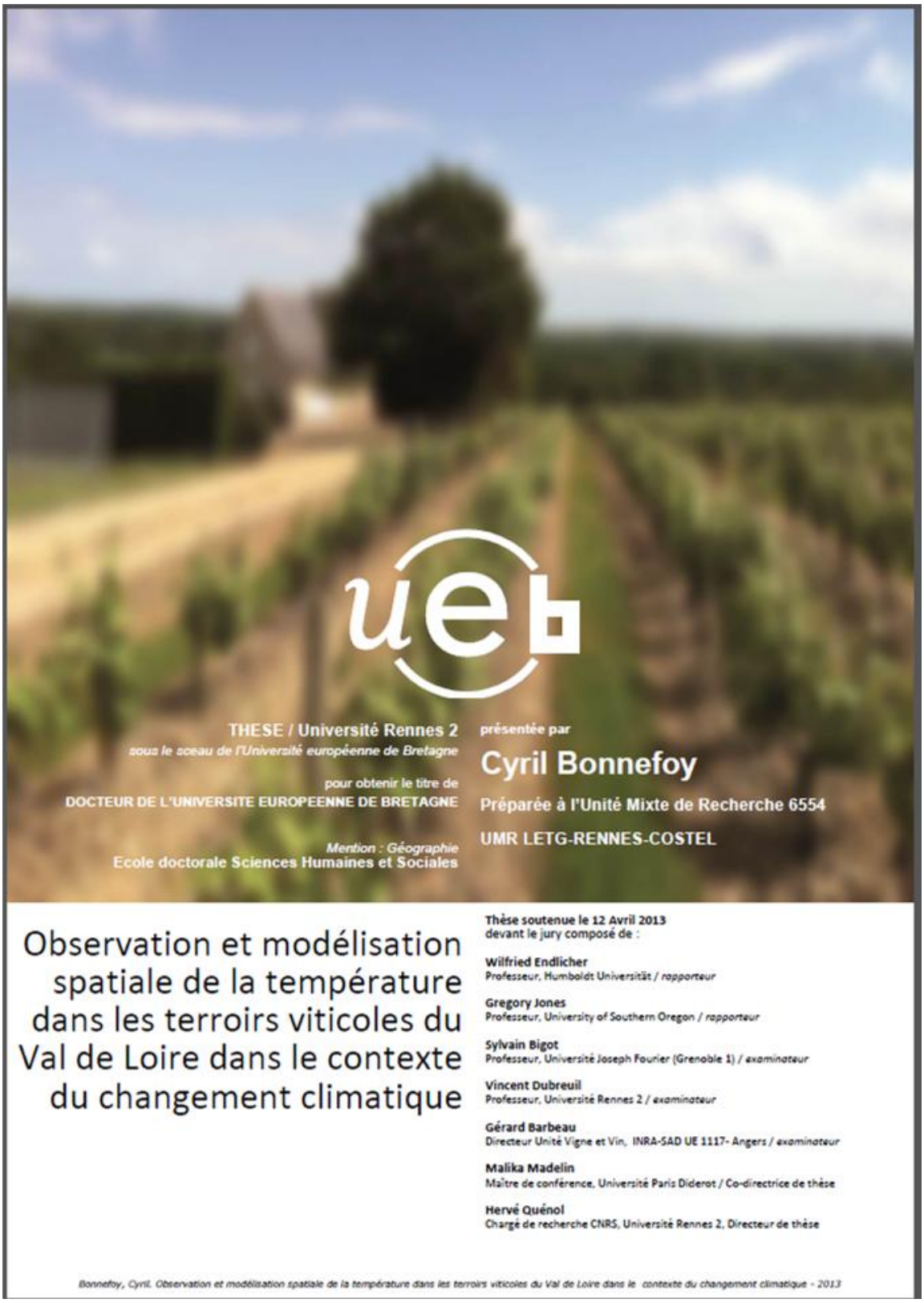
Tel : 01 49 40 38 08
Fax : 01 49 40 20 23
courriel : cofecub@univ-paris13.fr

DEBORTOLI Nathan : Régime des pluies et déforestation en Amazonie Méridionale. (Dir. V.Dubreuil, S.Rodrigues Filho, CDS, Brasilia, cotutelle). Bourse REDE CLIMA - DTI 2 INPE; soutenue le 5 juillet 2013

COFECUB
Université Paris 13
99 avenue Jean-Baptiste Clément
93430 Villetaneuse, France

Tel : 01 49 40 38 08
Fax : 01 49 40 20 23
courriel : cofecub@univ-paris13.fr

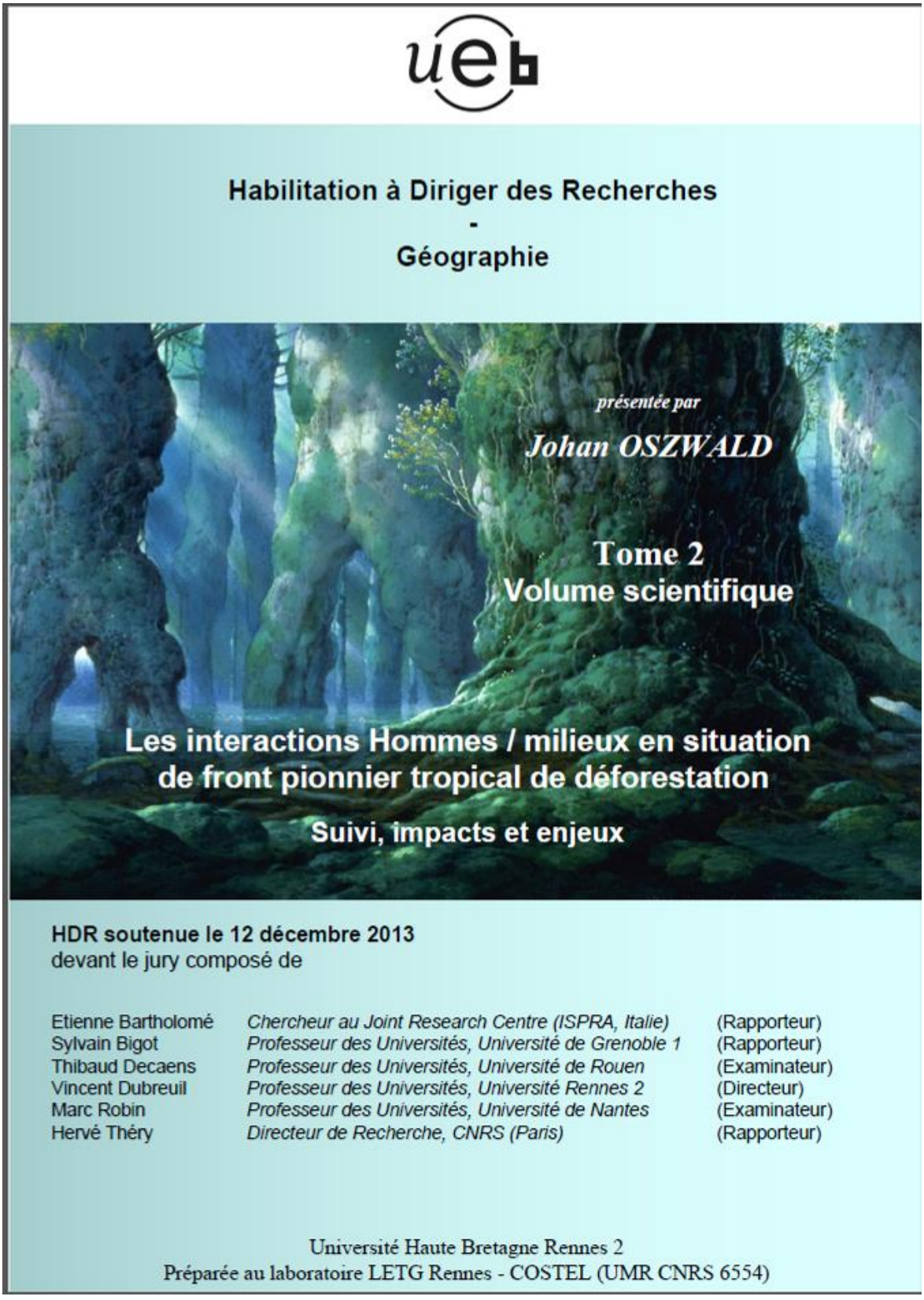
BONNEFOY Cyril : Observation et modélisation spatiale de la température dans les terroirs viticoles du Val de Loire dans le contexte du changement climatique. (dir. H.Quenol, M.Madelin) Université Rennes 2. soutenue le 12 avril 2013



COFECUB
Université Paris 13
99 avenue Jean-Baptiste Clément
93430 Villetaneuse, France

Tel : 01 49 40 38 08
Fax : 01 49 40 20 23
courriel : cofecub@univ-paris13.fr

OSZWALD Johan : Les interactions Hommes/milieu en situation de front pionnier tropical de déforestation. Université Rennes 2, HDR soutenue le 12 décembre 2013



COFECUB
Université Paris 13
99 avenue Jean-Baptiste Clément
93430 Villetaneuse, France

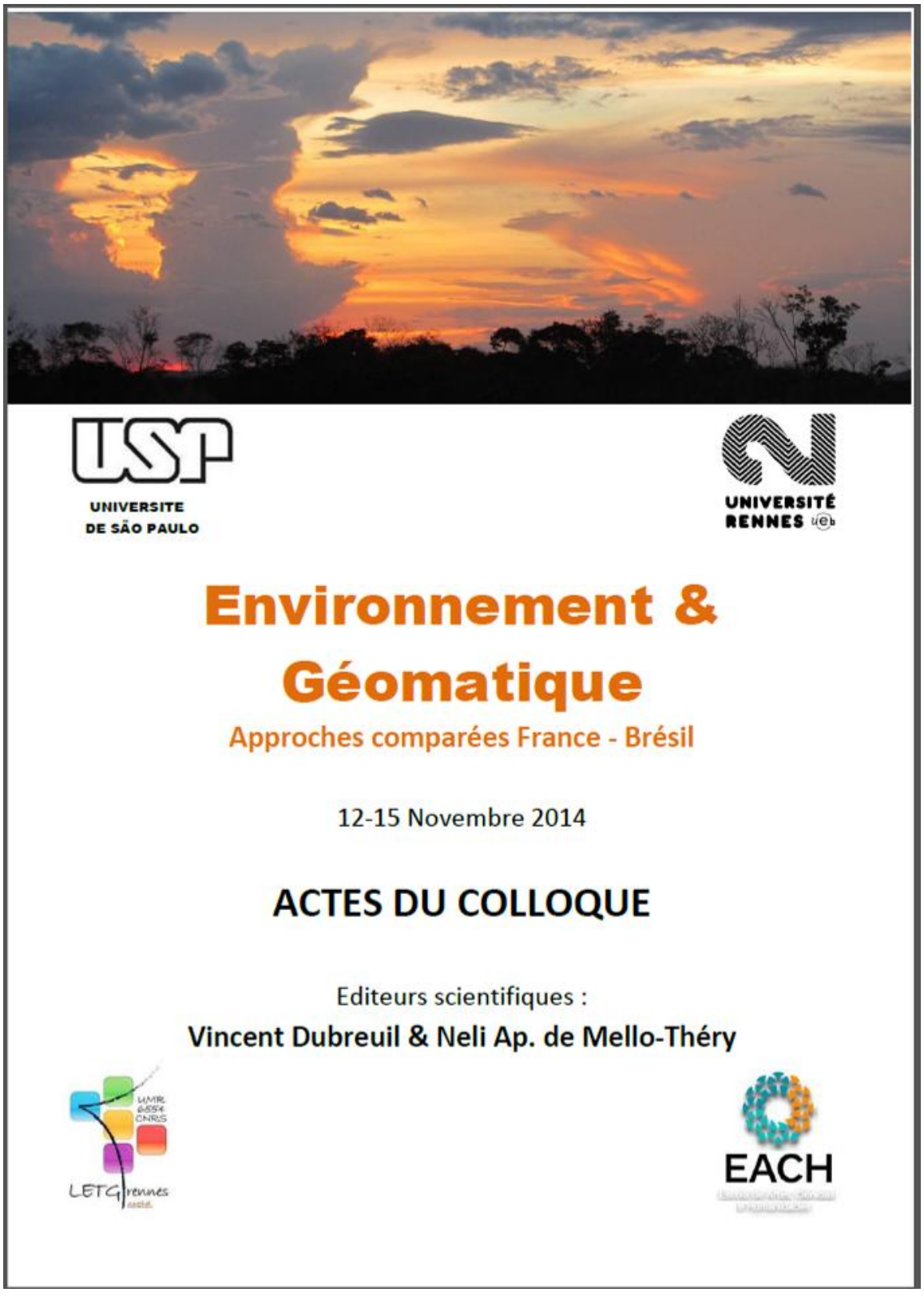
Tel : 01 49 40 38 08
Fax : 01 49 40 20 23
courriel : cofecub@univ-paris13.fr

TOZATO Heloísa : Impact du changement climatique sur la biodiversité des zones humides : une analyse des politiques publiques au Brésil et en France. (Dir. V.Dubreuil, N. de Mello, USP, São Paulo, cotutelle). Bourse USP et FAPESP; soutenance fixée à l'USP, 2 Juin 2015

COFECUB
Université Paris 13
99 avenue Jean-Baptiste Clément
93430 Villetaneuse, France

Tel : 01 49 40 38 08
Fax : 01 49 40 20 23
courriel : cofecub@univ-paris13.fr

DUBREUIL V., DE MELLO-THERY, 2014 : Environnement et Géomatique : approches comparées France-Brésil. Actes du colloque (dir.), Nov. 2014, Rennes-2, France. 502 p. http://envibras2014.sciencesconf.org/conference/envibras2014/eda_fr.pdf



COFECUB
Université Paris 13
99 avenue Jean-Baptiste Clément
93430 Villetaneuse, France

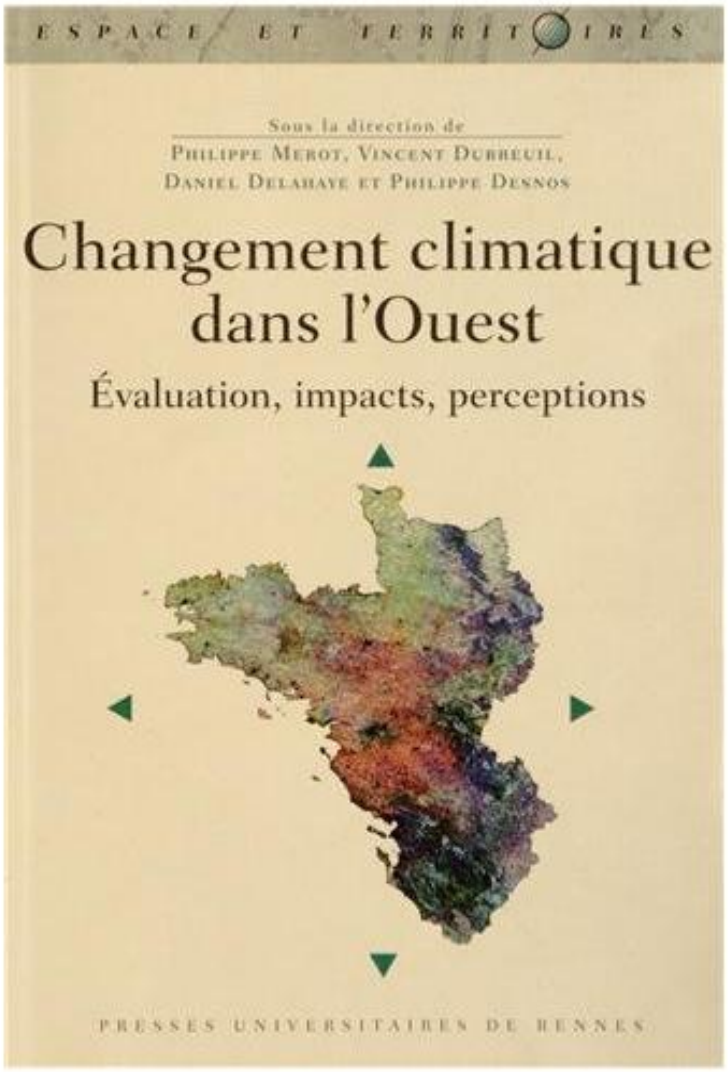
Tel : 01 49 40 38 08
Fax : 01 49 40 20 23
courriel : cofecub@univ-paris13.fr

NEDELEC V., DE MELLO N.A., THERY H., DUBREUIL V., CAVICCHIOLI A., REGNAULD H., 2013 : Le terrain est un laboratoire : un voyage franco-brésilien au Mato Grosso. in Leturcq G., Louault F., Schneider Marques T.C. (dir.) "Le Brésil : un laboratoire pour les sciences sociales", L'Harmattan, pp.23-38.

COFECUB
Université Paris 13
99 avenue Jean-Baptiste Clément
93430 Villetaneuse, France

Tel : 01 49 40 38 08
Fax : 01 49 40 20 23
courriel : cofecub@univ-paris13.fr

MEROT P., DUBREUIL V., DELAHAYE D., DESNOS P., (dir.), 2012 : *Le climat change dans le Grand Ouest, Tendances, Impacts, Perceptions*. Presses Universitaires de Rennes



COFECUB
Université Paris 13
99 avenue Jean-Baptiste Clément
93430 Villetaneuse, France

Tel : 01 49 40 38 08
Fax : 01 49 40 20 23
courriel : cofecub@univ-paris13.fr