



HAL
open science

EthoS - Éthologie animale et humaine

Rapport Hcéres

► **To cite this version:**

Rapport d'évaluation d'une entité de recherche. EthoS - Éthologie animale et humaine. 2011, Université de Rennes 1, Centre national de la recherche scientifique - CNRS. hceres-02034371

HAL Id: hceres-02034371

<https://hal-hceres.archives-ouvertes.fr/hceres-02034371>

Submitted on 20 Feb 2019

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.



agence d'évaluation de la recherche
et de l'enseignement supérieur

Section des Unités de recherche

Rapport de l'AERES sur
l'unité :

Ethologie Animale et Humaine (EthoS)

sous tutelle des
établissements et organismes :

Université de Rennes 1

CNRS

Février 2011



agence d'évaluation de la recherche
et de l'enseignement supérieur

Section des Unités de recherche

Rapport de l'AERES sur l'unité :

Ethologie Animale et Humaine (EthoS)

sous tutelle des
établissements et organismes :

Université de Rennes 1

CNRS

Le Président de l'AERES

Didier Houssin

Section des unités
de recherche

Le Directeur

Pierre Glorieux

Février 2011



Unité

Nom de l'unité : Ethologie Animale et Humaine (EthoS)

Label demandé : UMR CNRS

N° si renouvellement : UMR 6552

Nom du directeur : Mme Martine HAUSBERGER

Membres du comité d'experts

Président :

M. Bernard THIERRY, Université de Strasbourg, France

Experts :

M. Dominique ALLAINÉ, Université de Lyon, Villeurbanne, France

Mme Fabienne AUJARD, Muséum National d'Histoire Naturelle, Brunoy, au titre du CoNRS

M. Gabriel BECKERS, Max Planck Institute for Ornithology, Seewiesen, Allemagne

M. Henri COULAUD, Université Paris Descartes, Paris, France

M. Vincent FOURCASSIE, Université Paul Sabatier, Toulouse, France

Mme Catherine SEMAL, Université Victor Ségalen, Bordeaux, France

Mme Marie TRABALON, Université Henri Poincaré, Vandoeuvre-lès-Nancy, au titre du CNU

Représentants présents lors de la visite

Délégué scientifique représentant de l'AERES :

M. Bruno BONTEMPI

Représentant(s) des établissements et organismes tutelles de l'unité :

M. Claude LABIT, Université de Rennes 1

Mme Nathalie LERESCHE, CNRS



Rapport

1 • Introduction

- Date et déroulement de la visite :

La visite sur site s'est déroulée le mercredi 9 février 2011 de 8h30 à 18h. Elle a débuté par une courte rencontre à huit clos du comité d'évaluation, afin de clarifier le rôle de ses membres. Puis la Directrice, Mme Martine HAUSBERGER, a exposé l'historique de la structure, son organisation administrative et les axes de recherche. La matinée a été ensuite consacrée aux présentations scientifiques des trois équipes de l'unité. Après une brève pause déjeuner le comité a rencontré M. Alban LAMASSON, directeur de l'unité à partir de 2014, et successivement les étudiants et post-doctorants, les personnels techniques, les chercheurs et enseignants chercheurs, ainsi que les représentants des tutelles, avant de se retrouver à huit clos pour la discussion finale.

- Historique et localisation géographique de l'unité et description synthétique de son domaine et de ses activités :

L'unité est historiquement l'un des centres d'origine de l'éthologie en France. Par le nombre de ses chercheurs et enseignants-chercheurs, et leur rôle actif dans l'organisation de cette discipline au niveau national, elle en reste l'un des pivots majeurs. L'unité 6552 a été renouvelée en janvier 2008. Elle est dirigée depuis douze ans par Mme Martine Hausberger qui arrive maintenant au terme de trois mandats.

L'unité dispose de deux sites. Le site principal appartient à l'Université de Rennes, campus de Beaulieu. Les locaux secondaires font partie de la Station biologique de Paimpont, située à 40 km de Rennes. Les chercheurs se répartissent sur les deux lieux en fonction de la localisation de leurs modèles animaux. De façon générale, tous les enseignants-chercheurs viennent régulièrement à Rennes pour donner leurs cours.

Les recherches de l'unité ont pour objectif de comprendre le comportement animal et humain du point de vue de leur adaptation à l'environnement. Elles couvrent une bonne part du champ de l'éthologie. Les thématiques poursuivies concernent plus particulièrement les capacités perceptuelles et cognitives de l'individu, la plasticité comportementale, l'influence du milieu parental et social dans le développement, les communications et les relations sociales. La diversité des espèces animales étudiées (arthropodes, oiseaux, mammifères dont les primates non humains et l'être humain) permet de réaliser des études comparatives et d'aborder la dimension évolutive du comportement. L'unité est fortement engagée dans l'enseignement.

- Equipe de Direction :

Passé : Mme Martine HAUSBERGER directrice

2012-2013 : Mme Martine HAUSBERGER directrice, M. Alban LEMASSON

directeur adjoint, Mme Sophie LUMINEAU directrice adjointe

2014-2016 : M. Alban LEMASSON directeur, Mme Sophie LUMINEAU directrice adjointe



- Effectifs de l'unité (sur la base du dossier déposé à l'AERES) :

	Dans le bilan	Dans le projet
N1 : Nombre d'enseignants-chercheurs (cf. Formulaire 2.1 du dossier de l'unité)	11	11
N2 : Nombre de chercheurs des EPST ou EPIC (cf. Formulaire 2.3 du dossier de l'unité)	6	6
N3 : Nombre d'autres enseignants-chercheurs et chercheurs (cf. Formulaire 2.2 et 2.4 du dossier de l'unité)	0	3
N4 : Nombre d'ingénieurs, techniciens et de personnels administratifs titulaires (cf. Formulaire 2.5 du dossier de l'unité)	15	16
N5 : Nombre d'ingénieurs, techniciens et de personnels administratifs non titulaires (cf. Formulaire 2.6 du dossier de l'unité)	3	1
N6 : Nombre de doctorants (cf. Formulaire 2.7 du dossier de l'unité)	9	7
N7 : Nombre de personnes habilitées à diriger des recherches ou assimilées	11	11

2 • Appréciation sur l'unité

- Avis global sur l'unité:

L'avis du comité est globalement très positif. L'unité de recherche se montre productive et ses recherches sont de très bon niveau. Chacune des trois équipes possède un potentiel propre excellent. Prises dans leur ensemble, elles constituent un regroupement cohérent du fait de leur complémentarité. Le développement important de leurs collaborations apporte un effet de synergie bénéfique à l'ensemble de l'unité.

- Points forts et opportunités :

L'unité est passée de 13 à 17 chercheurs et enseignants-chercheurs au cours du précédent contrat quadriennal. Elle occupe une position stratégique dans son domaine scientifique au niveau national et elle jouit d'une bonne visibilité au niveau international. Par la diversité de ses thèmes scientifiques et modèles animaux, elle est capable de développer une approche transdisciplinaire du comportement.

L'activité de l'unité est largement tournée vers l'extérieur. Elle bénéficie d'une direction dynamique et d'un fort soutien de ses organismes de tutelle, l'Université de Rennes 1 et l'Institut des sciences biologiques du CNRS. Les membres de l'unité sont largement impliqués dans l'organisation de la recherche et de l'enseignement. La collaboration entre équipes est particulièrement développée. La production scientifique est très satisfaisante en quantité et en qualité. Elle s'appuie sur une grande capacité à trouver des financements, à diffuser les connaissances et à trouver des applications aux résultats de ses recherches.



- **Points à améliorer et risques - Recommandations :**

L'unité souffre de déséquilibres reconnus par ses membres entre le nombre de cadres A et B, et également entre le nombre de chercheurs et de chercheurs-enseignants. Le nombre de contrats doctoraux obtenus pendant le quadriennal est peu élevé et il mériterait de se voir augmenté dans le futur.

Le redéploiement des 4 équipes initiales en 3 équipes est une évolution positive. Trois chercheurs CNRS vont faire face à un changement d'équipe ou même à une reconversion thématique. Une grande attention devra être portée à leur intégration au sein de chacun des groupes de l'unité et à leur production scientifique à venir.

L'enseignant-chercheur qui doit prendre la direction de l'unité à partir de 2014 est jeune et donc encore dans la phase de production. L'unité devra apporter un fort soutien à sa recherche.

Un effort de la direction de l'unité devra être accompli en faveur des personnels techniques en matière de formation, de diffusion de l'information et de soutien dans les demandes d'attribution de primes et promotions. Il est également recommandé que chaque doctorant participe à une formation à l'expérimentation animale.

En ce qui concerne la politique scientifique, l'unité doit poursuivre son effort de recherche et son implication dans tous les compartiments de la diffusion des connaissances. Le programme d'étude comparative du langage chez différentes espèces incluant l'être humain est particulièrement innovant. L'un des projets présenté par l'unité (interaction animal-robot) comporte une forte prise de risque et devra bénéficier d'un bon accompagnement technique. Pour les autres thématiques, la faisabilité est garantie mais les différentes équipes sont au contraire invitées à augmenter la part de risque dans leurs projets. L'unité doit tirer partie de sa capacité à réaliser des études comparatives et de ses forces dans le domaine de la phylogenèse pour accorder une plus grande place aux processus de l'évolution biologique dans ses recherches.

L'unité bénéficie d'un excellent soutien administratif et technique, en revanche elle souffre d'un déficit dans le nombre de techniciens animaliers alors qu'il s'agit de postes clés pour des recherches portant sur le comportement animal. Les organismes de tutelle doivent envisager la création de deux postes de technicien en Bap A. L'animagerie en sous-sol où sont entretenus les oiseaux devrait être rénovée. Par ailleurs, en ce qui concerne la programmation des travaux de réfection des deux étages où loge l'unité, aucune solution viable n'est actuellement proposée pour accueillir l'ensemble des personnels durant les travaux. L'université doit apporter des solutions rapides à ces problèmes de locaux.

- **Données de production :**

A1 : Nombre de producteurs parmi les chercheurs et enseignants chercheurs référencés en N1 et N2 dans la colonne projet	17
A2 : Nombre de producteurs parmi les autres personnels référencés en N3, N4 et N5 dans la colonne projet	6
A3 : Taux de producteurs de l'unité $[A1/(N1+N2)]$	1
A4 : Nombre d'HDR soutenues	3
A5 : Nombre de thèses soutenues	11



3 • Appréciations détaillées :

- Appréciation sur la qualité scientifique et la production :

En comparaison avec les autres laboratoires français du domaine de l'éthologie, l'unité dispose d'un nombre particulièrement élevé de chercheurs et enseignants-chercheurs engagés dans la biologie du comportement. Cela lui permet de développer une approche transdisciplinaire qui repose sur une expertise reconnue sur de multiples thématiques et une grande diversité d'espèces étudiées (arthropodes, caille, étourneau, cheval, dauphin, singes, être humain).

Un programme soutenu des influences maternelles pré- et post-natales et de l'environnement social sur l'individu a produit des résultats qui approfondissent régulièrement notre compréhension des mécanismes épigénétiques du développement. Les travaux dans le domaine de la neurobiologie du comportement chez l'oiseau ont permis de démontrer l'influence de l'expérience sensorielle et sociale sur le développement cérébral. Les travaux sur la communication vocale chez les primates non humains ont amené un autre résultat marquant, la mise en évidence de plusieurs précurseurs du langage humain (conversation, syntaxe et prosodie).

La productivité scientifique est très bonne aussi bien sur le plan quantitatif que qualitatif. Voici un résumé de la production scientifique de l'unité et des différentes équipes au regard du ratio enseignants-chercheurs/chercheurs CNRS pour la période 2006 - 2010 :

Groupe	Nombre d'articles ACL	Nombre de chapitres et ouvrages OS	Nombre total ACL + OS	Moyenne ACL + OS par an et par chercheur	Moyenne minimale ACL + OS par an et par chercheur définissant un chercheur produisant*
Equipe 1	50	6	56	2,24	0,60
Equipe 2	34	4	38	2,53	0,50
Equipe 3	47	8	55	1,83	0,67
Equipe 4	19	2	21	1,4	1,00

*Critère AERES en sciences du vivant

Au cours du quadriennal, 11 thèses et 3 HDR ont été soutenues. Trois ouvrages ont été produits. L'unité a présenté près de 150 communications dans des congrès internationaux et près de 75 dans des colloques nationaux. Elle a organisé l'un des principaux congrès de la discipline en 2009, la XXXIth International Ethological Conference. Elle a également participé à l'organisation de 17 ateliers, colloques et symposiums au niveau national et international. Comme le montrent ces différents indicateurs, la production de l'unité est importante dans tous les secteurs de l'activité scientifique.

- Appréciation sur le rayonnement, l'attractivité, et l'intégration de l'unité de recherche dans son environnement :

Les personnels de l'unité ont reçu 3 prix au niveau national ou international et l'un de ses maîtres de conférence a été nommé à l'Institut Universitaire de France. De nombreuses communications dans des colloques, ateliers et symposiums ont été faites sur invitation, 28 à l'international et 21 au plan national.



L'unité développe une approche transdisciplinaire du comportement et elle entretient un grand nombre de collaborations en France, en Europe et sur d'autres continents (USA, Japon, Afrique du sud). L'unité a recruté 1 enseignant-chercheur (MCU) et 2 chercheurs (CR2 CNRS) et deux postes de professeur sont ouverts au recrutement en 2011. Elle a accueilli au cours du plan quadriennal plusieurs chercheurs (USA, UK, Pologne) et deux 2 post-doctorants étrangers, On souhaiterait que l'unité se montre plus attractive vis-à-vis des post-doctorants.

De très nombreux financements extérieurs (ANR, fondations, collectivités) et contrats (Haras nationaux, Airbus) ont été obtenus. On en trouvera le détail dans les commentaires par équipe. Cette grande capacité de l'unité à trouver des fonds est à mettre en relation avec les potentialités d'application de ses recherches dans le domaine de l'élevage, du bien-être animal et de la sécurité. Ceci doit être souligné car il n'est pas courant de trouver des applications à des recherches fondamentales sur le comportement animal. Les travaux conduits chez l'enfant sont également susceptibles d'aboutir à de nouvelles avancées en matière de troubles du comportement tel que l'autisme.

- **Appréciation sur la gouvernance et la vie de l'unité:**

Les crédits récurrents sont distribués au prorata du nombre d'enseignants-chercheurs et chercheurs dans chaque équipe, 10% étant réservés au financement des collaborations entre les équipes de l'unité. De fait, le niveau de coopération entre équipes est excellent comme en témoignent le nombre élevé de co-directions de thèses et masters ainsi que la forte proportion de publications signées en commun.

La gouvernance de l'unité est très satisfaisante. Ainsi que l'ont montré les réunions avec les personnels techniques et administratifs, doctorants et post-doctorants, et chercheurs et enseignants-chercheurs (voir compte rendus en fin du présent rapport), l'ambiance générale est bonne dans le laboratoire, avec une bonne répartition des tâches, et les différents personnels se montrent globalement satisfaits. Il apparaît cependant que la diffusion de l'information à l'égard du personnel technique n'est pas optimale et qu'elle mérite plus d'attention de la part de la direction.

L'unité se montre extrêmement active dans la diffusion des connaissances au travers de multiples articles de vulgarisation, conférences grand public, animations, et interventions dans les médias. Les membres de l'unité sont très fortement engagés dans l'enseignement et sa gestion au niveau universitaire, ainsi que dans l'organisation de la recherche au niveau régional et national. L'unité est porteuse d'un master, d'un diplôme universitaire (DU), et ses membres assurent la direction d'une Unité de formation et de recherche (UFR), d'un Groupement de recherche CNRS (GDR) et d'un Groupement d'intérêt scientifique (GIS).

- **Appréciation sur la stratégie scientifique et le projet :**

Le choix de l'équipe de direction de l'unité du prochain contrat quinquennal s'est fait après une discussion suivie d'un vote. Elle a fait l'objet d'un consensus au sein de l'unité. La direction sera assurée dans les deux prochaines années par l'actuelle directrice, assistée de deux directeurs adjoints, Sophie LUMINEAU et Alban LEMASSON. Ce dernier assurera la direction de l'unité à partir de la troisième année. Le comité approuve le choix des personnes et un processus de transition qui permettra une bonne transmission des responsabilités.

Les équipes de l'unité ont été recomposées, passant de 4 à 3. Plus exactement les trois chercheurs CNRS de la quatrième ont été distribués chacun dans une des trois autres équipes. Cette évolution est bienvenue et correspond à un renforcement de la complémentarité des compétences au sein de chaque équipe.

La faisabilité du projet de recherche est en grande partie assurée. Il repose pour l'essentiel sur une expertise acquise et des moyens garantis. Il porte sur des questions actuelles et d'importance majeure. Cependant, à quelques exceptions près (l'étude de l'interaction animal/robot), la prise de risque reste modérée.



4 • Analyse équipe par équipe

Intitulé de l'équipe 1 : I-CDC, Influence des congénères sur le développement comportemental

Nom du responsable : Mme Sophie LUMINEAU (& Mme Marie-Annick RICHARD-YRIS)

- Effectifs de l'équipe ou affectés au projet :

Cette équipe comprend l'essentiel des statutaires (quatre enseignants-chercheurs et un chercheur CNRS) de l'équipe 1 du précédent contrat quadriennal (*Influence des adultes sur la construction comportementale de l'individu*). S'y adjoint un chercheur CNRS responsable de l'équipe 4 dans le précédent contrat quadriennal (*Le grégarisme entre vie solitaire et sociale*). L'expertise concernant l'ancienne équipe 4 sera rapportée pour l'essentiel dans cette section.

	Dans le bilan	Dans le projet
N1 : Nombre d'enseignants-chercheurs (cf. Formulaire 2.1 du dossier de l'unité)	4	3*
N2 : Nombre de chercheurs des EPST ou EPIC (cf. Formulaire 2.3 du dossier de l'unité)	1	2
N3 : Nombre d'autres enseignants-chercheurs et chercheurs (cf. Formulaire 2.2 et 2.4 du dossier de l'unité)	4	0
N4 : Nombre d'ingénieurs, techniciens et de personnels administratifs titulaires (cf. Formulaire 2.5 du dossier de l'unité)	0	0
N4 : Nombre d'ingénieurs, techniciens et de personnels administratifs non titulaires (cf. Formulaire 2.6 du dossier de l'unité)	0	
N6 : Nombre de doctorants (cf. Formulaire 2.7 du dossier de l'unité)	5**	2
N7 : Nombre de personnes habilitées à diriger des recherches ou assimilées	3	3*

* plus le recrutement d'un professeur prévu pour 2011

** dont deux codirections avec l'équipe *Vie sociale et communication*

- Appréciation sur la qualité scientifique et la production :

L'équipe effectue des recherches de bon niveau sur des questions actuelles. L'étude des influences maternelles pré- et post-natales sur le développement du comportement des jeunes est partie intégrante du programme de l'éthologie défini par Tinbergen dans les années 50. Depuis les travaux de Gotlieb dans les années 60, c'est un des thèmes majeurs de l'éthologie expérimentale. L'Université de Rennes a été pionnière en France. Ces travaux se sont poursuivis en utilisant de nouvelles approches et techniques et en abordant de nouvelles thématiques. Le bilan de l'équipe 1 du précédent contrat quadriennal fait apparaître deux thématiques originales qui ont donné lieu à un grand nombre de publications dans d'excellentes revues : origine de la rythmicité et de la motivation au contact social chez les jeunes oiseaux, et corrélats hormonaux et influence du stress pré-natal de la mère sur le comportement émotionnel et la motivation au contact social chez les jeunes.



L'équipe 4 du précédent quadriennal est actuellement la seule équipe en France et l'une des rares sur le plan international travaillant sur le comportement des blattes. De nombreuses équipes dans le monde utilisent les blattes comme modèle d'étude dans le cadre de recherches menées en biomécanique ou neurophysiologie, ou de la lutte chimique contre l'infestation de ces insectes. Seules quelques équipes localisées en Asie s'intéressent à la biologie des blattes. Sur le plan phylogénétique, ces insectes sont les ancêtres des termites. L'étude de leurs comportements sociaux (reconnaissance inter-individuelle, système de reproduction, mécanismes de coopération) permet d'aborder l'origine évolutive des comportements sociaux observés chez les termites et les autres insectes eusociaux. L'unité a acquis une expertise reconnue internationalement dans ce domaine.

L'équipe 1 du précédent quadriennal totalise 50 publications (nombre intégrant les articles du CR CNRS recruté pendant le contrat) dans les meilleures revues disciplinaires au niveau international, dont un tiers en collaboration avec les autres équipes. A cela s'ajoutent 3 chapitres dans des ouvrages collectifs et 1 ouvrage. A noter que cette équipe atteint un bon niveau de production scientifique bien qu'elle ait été constituée essentiellement d'enseignants-chercheurs dont certains avec de lourdes charges administratives. La responsable d'équipe en particulier a été directrice de l'UFR SVE de 2004 à 2010, et responsable du master Comportement animal et humain. On note une augmentation sensible du niveau de publication dans les dernières années.

L'équipe 4 du précédent quadriennal totalise 18 publications dans des revues internationales dont près des deux tiers dans de bonnes revues disciplinaires, et 2 publications en co-auteurs dans des revues pluridisciplinaires prestigieuses (Science, PNAS). En termes quantitatifs, la production reste cependant médiocre puisque la moyenne par chercheur reste proche d'un article par an dans les journaux répertoriés alors que l'équipe est constituée de 3 chercheurs CNRS.

L'équipe 1 a fait passer 1 HDR et 3 thèses dont 2 en collaboration avec l'équipe Vie sociale et communication. L'équipe 4 a fait passer 3 thèses. Le bilan global des deux équipes témoigne d'une bonne productivité de la plupart des doctorants ainsi que d'une excellente diffusion de leurs travaux. De nombreuses communications orales ou affichées ont été présentées à tous les grands congrès internationaux et nationaux de ces quatre dernières années dans le domaine du comportement animal. L'un des membres de l'équipe 4 a été vice-président et président de la Société Française de Systématique de 2007 à 2010, et organisateur ou co-organisateur de deux colloques sur le sujet Systématique et comportement.

L'équipe 1 entretient des collaborations avec plusieurs chercheurs se trouvant à l'étranger (Europe, Afrique, USA). Cependant, seule la coopération avec le Konrad Lorenz Research Station à Vienne est établie dans le cadre d'un contrat de coopération bilatérale (PAI Amadeus). Trois des collaborateurs sont co-signataires de plusieurs publications et communications de l'équipe. Les collaborations mentionnées pour le niveau national ne semblent avoir donné lieu dans le dernier quadriennal qu'à un nombre limité de publications communes. A noter que la collaboration avec une équipe de l'INRA (Clermont-Ferrand) s'est traduite en 2009 par l'obtention d'un projet ANR.

La précédente équipe 4 fait état de collaborations en Europe et aux USA mais qui ne sont pas formalisées par des contrats de coopération. A noter en particulier que les travaux en collaboration avec une équipe de l'Université libre de Bruxelles ont été particulièrement fructueux. Au niveau national, la collaboration avec le Muséum national d'histoire naturelle s'est concrétisée par plusieurs communications à des congrès nationaux ou internationaux.

- **Appréciation sur le rayonnement, l'attractivité, et l'intégration de l'unité de recherche dans son environnement :**

Le niveau international des deux équipes ne s'est pas traduit au cours du dernier quadriennal par le recrutement de doctorants ou post-doctorants étrangers. Les dispositifs (université, cofinancement région, financement étranger, fondations) destinés à l'accueil de ces chercheurs n'ont peut-être pas été assez explorés. En revanche, le recrutement en 2009 d'un chargé de recherche au CNRS n'ayant pas réalisé sa thèse à l'Université de Rennes sur un projet innovant d'interaction animal-robot témoigne du caractère attractif de l'équipe. Par ailleurs, l'équipe a obtenu un poste de professeur ouvert au recrutement en 2011, ce qui permettra de pallier la faiblesse actuelle de l'équipe en nombre de cadres A.

L'équipe 1 a reçu un prix (prix Geoffroy Saint-Hilaire en 2009), remis par la Société Française pour l'Etude du Comportement Animal (SFECA). La précédente équipe 4 a également reçu plusieurs récompenses au titre des communications orales ou affichées de ses doctorants dans des congrès nationaux et internationaux. Les deux équipes jouissent d'une bonne reconnaissance dans la communauté scientifique française travaillant sur le comportement animal et sont bien insérées dans les réseaux nationaux (SFECA, GDR Ethologie).



Il est à souligner que les recherches menées par l'équipe 1 peuvent avoir des retombées significatives dans le domaine de la biodiversité et du bien-être des animaux d'élevage. Ceci a permis à l'équipe de trouver des financements auprès de l'ANR (équipe partenaire dans le programme blanc Emofarm) et des Haras nationaux pour compléter ses crédits récurrents.

- **Appréciation sur la stratégie scientifique et le projet :**

La majorité des travaux projetés chez l'oiseau se situent dans la continuité des travaux menés jusqu'ici sur l'influence maternelle pré- et post-natale dans le développement comportemental des jeunes.

Un projet innovant concerne l'utilisation d'un robot pour étudier l'interaction animal-robot et la relation mère-jeunes chez la caille. Tout juste entamé au cours du dernier quadriennal, il devrait pleinement se développer dans les prochaines années. Il bénéficiera d'une expérience antérieure de la précédente équipe 4. Il s'agit cependant d'un projet risqué et à la mise en œuvre difficile. Il est mené par un seul chercheur et devra être soutenu par un accompagnement technique au niveau de l'unité. Il nécessitera probablement des investissements financiers significatifs pour la construction, la mise au point et l'entretien des robots.

Le programme sur les arthropodes sera étendu à un nouveau modèle animal, les araignées. Ce projet devrait permettre d'atteindre les buts de recherche concernant l'origine et l'évolution des comportements de coopération chez les arthropodes.

- **Conclusion :**

- **Avis global sur l'équipe :**

L'équipe dispose d'une expertise reconnue au niveau national et international. Son domaine d'étude fait aujourd'hui l'objet d'un intérêt grandissant. L'équipe doit poursuivre son effort de recherche sous la conduite d'un nouveau responsable d'équipe.

- **Points forts et opportunités :**

Le programme de recherche s'appuie sur une forte expérience des membres de l'équipe dans le domaine de l'étude du développement du comportement chez les gallinacés et des interactions sociales chez les arthropodes grégaires et subsociaux. On constate une bonne complémentarité des recherches entre vertébrés et arthropodes sur la thématique proposée.

L'équipe proposée pour le projet comprend 3/5 statutaires avec HDR, ce qui est un ratio satisfaisant pour le recrutement de doctorants. Elle dispose d'une bonne reconnaissance internationale et d'un bon réseau de collaborateurs au niveau national et international.

- **Points à améliorer et risques - Recommandations :**

La responsable d'équipe du précédent quadriennal est professeur émérite à partir de 2011. Aucune responsabilité statutaire ne peut donc lui être attribuée. Nous recommandons que la seconde responsable proposée soit nommée seule responsable de l'équipe.

La proportion du nombre de cadres A par rapport au nombre de cadres B est particulièrement faible dans l'équipe. Un effort de recrutement ou d'avancement de carrière devra être accompli.

Les recherches portant sur l'utilisation de robots comportent une prise de risque élevée. Des collaborations extérieures devront être développées pour en faciliter la mise en œuvre ; elles pourraient se voir formalisées dans le cadre d'un projet ANR ou d'un projet de coopération internationale. Le programme devra également bénéficier d'un bon support technique au sein de l'unité. Un technicien ou un ingénieur en électronique devrait être prévu pour l'accompagnement du projet.

Les doctorants actuellement impliqués dans les recherches de l'équipe devraient achever leur thèse dans les prochaines années. Certaines des recherches qui sont menées peuvent intéresser le monde agricole et le co-financement de thèse par des entreprises privées ou des organismes de représentation (association d'éleveurs, chambre d'agriculture) pourrait être envisagé.



Intitulé de l'équipe 2 : PEGASE, Perception, Cognition, Attention, Socialité, Evolution

Nom du responsable : Mme Martine HAUSBERGER

- Effectifs de l'équipe ou affectés au projet :

L'équipe compte 3 enseignants-chercheurs, 2 chercheurs CNRS et 1 ingénieur, auxquels vient s'adjoindre un troisième chercheur CNRS en provenance de l'ancienne équipe 4.

	Dans le bilan	Dans le projet
N1 : Nombre d'enseignants-chercheurs (cf. Formulaire 2.1 du dossier de l'unité)	4	3*
N2 : Nombre de chercheurs des EPST ou EPIC (cf. Formulaire 2.3 du dossier de l'unité)	2	3
N3 : Nombre d'autres enseignants-chercheurs et chercheurs (cf. Formulaire 2.2 et 2.4 du dossier de l'unité)	0	1
N4 : Nombre d'ingénieurs, techniciens et de personnels administratifs titulaires (cf. Formulaire 2.5 du dossier de l'unité)	0	0
N4 : Nombre d'ingénieurs, techniciens et de personnels administratifs non titulaires (cf. Formulaire 2.6 du dossier de l'unité)	1	
N6 : Nombre de doctorants (cf. Formulaire 2.7 du dossier de l'unité)	4**	2
N7 : Nombre de personnes habilitées à diriger des recherches ou assimilées	4	5

* plus le recrutement d'un professeur prévu pour 2011

** dont deux codirections avec l'équipe *Influence des adultes*

- Appréciation sur la qualité scientifique et la production :

L'équipe développe des recherches transdisciplinaires (biologie, pédopsychiatrie, imagerie cérébrale) dans le cadre de l'éthologie. Elle est plus particulièrement impliquée dans l'étude de la communication en relation avec la vie sociale. Les travaux s'appuient principalement sur deux espèces animales : l'étourneau et le cheval. Les résultats obtenus montrent l'importance majeure des signaux sonores dans le cadre des relations sociales. Aussi bien chez les oiseaux que les chevaux, des choix comportementaux clairs ont été démontrés entre des chants ou hennissements de congénères familiers ou inconnus.

Les réponses comportementales observées chez les étourneaux ont été complétées par des études électrophysiologiques. Ces études ont permis pour la première fois de découvrir et d'identifier, sur une base fonctionnelle et non structurale, une aire neuronale auditive secondaire (le NCM) ; il apparaît que l'expérience sociale et l'expérience sensorielle ont une influence déterminante sur le développement de l'aire auditive primaire.

Par ailleurs, les travaux de l'équipe ont fait émerger le concept de familiarité et montré l'impact de l'expérience sur la représentation sociale chez les étourneaux et le cheval. L'équipe a participé de manière étroite avec l'équipe Réseaux sociaux dans le cadre plus spécifique de l'usage et des fonctions des signaux vocaux. Ces recherches permettent de mettre en relation les résultats obtenus chez l'animal avec les troubles de traitement de la voix que l'on constate chez les enfants autistes.



La quantité et la qualité des travaux de l'équipe témoignent d'un très bon niveau de recherche. L'équipe a publié 47 articles indexés (dont une vingtaine en collaboration avec les autres équipes du laboratoire) dans d'excellentes revues disciplinaires du domaine de l'éthologie. Elle a présenté de très nombreuses communications internationales et séminaires au niveau national et international. De plus, elle a produit 1 ouvrage (MIT Press), 6 chapitres d'ouvrage et 1 direction d'ouvrage collectif.

L'équipe a participé à l'encadrement de 5 thèses d'éthologie dont deux en co-direction avec l'équipe 1. Le devenir des doctorants correspond à ce qui est attendu : post-docs financés pour les plus « jeunes », ATER, MCU ou CDD.

La qualité et la pérennité des relations contractuelles sont excellentes. L'équipe jouit de nombreuses aides des tutelles (Université, CNRS) et de nombreux contrats externes de recherche (10 contrats). L'équipe entretient de nombreuses collaborations nationales (Orsay, Paris, Strasbourg) et internationales (Afrique du Sud, Autriche, Belgique, Pologne, UK) efficaces. La majorité des collaborations du bilan, aussi bien nationales qu'internationales, font partie du projet et sont accréditées par un financement (partenaire ANR pour un projet sur la valeur renforçatrice de l'information sociale chez le nouveau-né humain et l'oiseau en tant que modèle).

- **Appréciation sur le rayonnement, l'attractivité, et l'intégration de l'unité de recherche dans son environnement :**

L'équipe a obtenu deux prix et donné plus d'une vingtaine de communications ou séminaires invités internationaux (Europe, Brésil, Canada). La responsable de l'équipe a été la principale organisatrice de plusieurs congrès scientifiques, et en particulier de la *XXXIth International Ethological Conference* en 2009 qui a réuni plus de 750 participants issus de plus de 40 pays. Les contributions à des ouvrages collectifs témoignent d'une bonne reconnaissance au niveau international.

L'équipe a accueilli au cours du contrat quadriennal des chercheurs (USA, UK, Pologne), 2 post-doctorants étrangers, a recruté 1 enseignant (MCU) et 1 chercheur (CR2 CNRS). Elle a un poste de professeur ouvert au concours pour 2011.

L'équipe montre une exceptionnelle capacité à répondre aux appels d'offres (obtention de contrats « ANR blanc », Fondations, Collectivités) et à participer à des programmes lourds (contrats avec les Haras Nationaux, Airbus – sécurité aérienne). Sa responsable est également à la tête d'un groupement GIS Cerveau – Comportement – Société de la région Bretagne. Le contrat obtenu auprès d'Airbus pourrait aboutir à un brevet concernant la sécurité aérienne.

Il faut souligner que plusieurs des recherches menées par l'équipe sont susceptibles d'applications. C'est le cas des recherches sur la relation homme/animal, la sécurité des avions (étourneaux, contrat avec Airbus), ainsi que de l'« éthopsychiatrie » (remédiation cognitive de l'autisme).

L'ensemble des membres de l'équipe participe à la valorisation des recherches, et les relations socio-économiques ou culturelles à travers des émissions radios, télévisées, magazines, animations et conférences grand public.

Enfin, les membres de l'équipe sont fortement impliqués dans l'enseignement : licence et master (Biologie et Psychologie), et en particulier le master « Comportement animal et humain » porté par l'unité, ainsi qu'un Diplôme universitaire « Ethologie du cheval », en coordination avec l'équipe 1.

- **Appréciation sur la stratégie scientifique et le projet :**

Les projets de l'équipe s'appuient sur les principaux résultats obtenus dans le précédent quadriennal. La dimension interdisciplinaire va se voir amplifiée à travers l'élargissement à la pédopsychiatrie (remédiation cognitive), la psychologie, l'imagerie, ainsi que l'approche phylogénétique. Le projet inclut l'étude des signaux vocaux à l'échelle phylogénétique portant sur de nombreux modèles animaux, et l'utilisation d'un modèle oiseau pour étudier l'ontogenèse des préférences sensorielles chez le nouveau-né humain en fonction des informations sociales reçues (projet ANR).



La prise de risque est modérée car l'équipe maîtrise les techniques (imagerie cérébrale, observations comportementales) nécessaires pour effectuer les études proposées. La faisabilité du projet scientifique à moyen terme et à long terme est bonne car elle s'appuie en outre sur des crédits stables et élevés, et des aides importantes des tutelles.

- Conclusion :

- Avis global sur l'équipe :

L'équipe est d'excellent niveau. Elle a su développer des recherches multidisciplinaires qui conduisent à des applications importantes. Elle a un fort rayonnement au niveau national et international.

- Points forts et opportunités :

L'équipe participe à la visibilité nationale et internationale du laboratoire : l'identité est bien affichée. Les articles, d'un point de vue quantitatif et qualitatif, correspondent à ce qui est attendu dans le domaine de l'éthologie. L'originalité de l'équipe réside en une approche transdisciplinaire des comportements, incluant les SHS : elle propose des projets de recherche en collaboration avec des chercheurs en psychologie du développement (ANR).

Un contrat avec Airbus devrait déboucher sur l'obtention d'un brevet (sécurité aérienne). Les pratiques d'encadrements doctoraux sont rigoureuses et harmonieuses, et le devenir des doctorants tout à fait correct.

- Points à améliorer et risques - Recommandations :

La tâche incombant à chacun des membres de l'équipe et leurs thèmes d'étude ne sont pas toujours clairement définis. Une identification plus nette de « qui fait quoi » permettrait d'obtenir une meilleure visibilité.

Le nombre d'espèces animales étudiées et la diversité des thèmes abordés représentent une force si elles sont bien maîtrisées, elles peuvent également se révéler une faiblesse dans le cas contraire. L'équipe doit veiller à éviter la dispersion de ses objectifs.

L'équipe a les moyens de réaliser des études comparatives et un chercheur de l'ancienne 4 vient lui apporter ses compétences en matière d'analyse phylogénétique. Il est souhaitable qu'elle développe plus explicitement la dimension évolutive du comportement dans ses recherches.



Intitulé de l'équipe 3 : COCORESO, Communication, cognition et réseaux sociaux

Nom du responsable : Mme Catherine BLOIS-HEULIN

- Effectifs de l'équipe ou affectés au projet :

Dans le précédent quadriennal, l'équipe était composée de 3 enseignants-chercheurs. Dans le projet présenté pour le prochain quinquennal, l'équipe voit s'adjoindre 1 enseignant-chercheur et 1 chercheur CNRS, plus 1 CH contractuel.

	Dans le bilan	Dans le projet
N1 : Nombre d'enseignants-chercheurs (cf. Formulaire 2.1 du dossier de l'unité)	3	4
N2 : Nombre de chercheurs des EPST ou EPIC (cf. Formulaire 2.3 du dossier de l'unité)	0	1
N3 : Nombre d'autres enseignants-chercheurs et chercheurs (cf. Formulaire 2.2 et 2.4 du dossier de l'unité)	0	1
N4 : Nombre d'ingénieurs, techniciens et de personnels administratifs titulaires (cf. Formulaire 2.5 du dossier de l'unité)	0	0
N4 : Nombre d'ingénieurs, techniciens et de personnels administratifs non titulaires (cf. Formulaire 2.6 du dossier de l'unité)	0	
N6 : Nombre de doctorants (cf. Formulaire 2.7 du dossier de l'unité)	2	3
N7 : Nombre de personnes habilitées à diriger des recherches ou assimilées	2	3

- Appréciation sur la qualité scientifique et la production :

La recherche est organisée selon deux axes : le premier concerne les approches développementales et fonctionnelles de la communication dans le contexte des interactions sociales ; le deuxième porte sur la latéralité manuelle et perceptuelle (auditive et visuelle). Les modèles biologiques sont les primates (humain et non-humains). Il s'agit essentiellement d'une approche mécaniste du comportement à l'interface entre éthologie, sciences cognitives et disciplines liées à la psychologie et la neurobiologie. Une originalité incontestable consiste à considérer les primates dans leur ensemble, incluant sept espèces de singes dont trois étudiées à la Station biologique de Paimpont.

Les recherches sur la communication ont produit des découvertes de première grandeur en ce qui concerne l'évolution du langage, avec la démonstration de l'existence de plusieurs précurseurs du langage humain chez les primates non humains : conversation, syntaxe et prosodie. Elles ont eu un fort impact sur la communauté scientifique internationale.

Les études de la latéralité ont montré l'influence de l'environnement et de l'état émotionnel de l'individu sur la latéralisation cérébrale chez différentes espèces de mammifères. L'approche reste encore en grande partie descriptive et l'aspect fonctionnel mériterait d'être approfondi. Il est à remarquer que la qualité de ces recherches est montée en puissance pendant ces dernières années.

Enfin, les recherches sur l'enfant ont mis en évidence l'apparition précoce de dialectes (différences entre groupes) chez l'enfant et de l'influence du réseau social. Le nombre de publications en relation avec ces travaux restent pour l'instant limités.



Les résultats de l'équipe sont globalement bien valorisés. On compte de très nombreuses communications orales ou affichées dans des congrès nationaux ou internationaux. L'équipe fait état de 34 publications indexées dans les meilleures revues disciplinaires dont 6 en collaborations avec d'autres équipes de l'unité. Un article a été publié dans une revue prestigieuse (PNAS). On dénombre également 4 chapitres d'ouvrages à quoi s'ajoutent d'autres publications dans des journaux non répertoriés.

- **Appréciation sur le rayonnement, l'attractivité, et l'intégration de l'unité de recherche dans son environnement :**

Un membre de l'équipe a été nommé à l'Institut Universitaire de France. L'équipe a reçu le prix CRRS (Suisse) WWF pour ses travaux. Six conférences ont été données sur invitation dont quatre dans des congrès internationaux. A cela s'ajoutent quatre séminaires dans des instituts de recherche.

La capacité à attirer des scientifiques de haut niveau et des post-doctorants est une faiblesse de l'équipe. On ne note pas de post-doctorants dans le dernier contrat ni d'ATER. Cinq thèses et 1 HDR ont été soutenues pendant le contrat.

Un point positif de l'équipe est sa capacité à obtenir d'importants financements. Elle a bénéficié de 3 contrats ANR (1 JCJC, 1 blanc, 1 SHS) dont l'un en tant que porteur de projet, de 2 PICS (Alliance et Japon), de 3 PHC (Procope, Alliance, Sakura) et de 2 ACI SHS (Espace et territoire, systèmes complexes en SHS).

L'équipe entretient des collaborations avec d'autres équipes au plan international et cela a amené quelques uns de ses résultats les plus importants. Elle a développé des coopérations avec des partenaires français (7 collaborateurs) et étrangers (6 collaborateurs en Belgique, USA, Japon, Allemagne et Grande-Bretagne). L'équipe semble impliquée dans le GDR Ethologie dont l'unité assure la direction, dans le GIS Cerveau – Comportement – Société. L'équipe est également impliquée dans la Société Française d'Etude du Comportement Animal (un de ses membres faisant partie du CA de la SFECA).

Les membres de l'équipe sont fortement impliqués dans les activités d'enseignement (avec des responsabilités de modules en licence et master), et ils ont su diffuser largement leurs résultats dans les médias.

- **Appréciation sur la stratégie scientifique et le projet :**

L'équipe travaille sur des thèmes porteurs qui permettent des comparaisons avec l'être humain. L'équipe compte élargir ses recherches à des espèces comme les dauphins et les mustélidés, ce qui augmentera la dimension comparative de ses recherches. L'équipe a structuré son projet selon trois axes. On retrouve les thématiques du précédent contrat avec un développement bienvenu de l'aspect évolutif (axe 3). Dans le projet, la communication occupe une place centrale. Ainsi l'axe 1, assez semblable au premier axe du bilan, concerne la production et l'utilisation des signaux. L'équipe possède la compétence nécessaire pour mener à bien cette recherche. L'axe 2 est centré sur les aspects cognitifs avec le traitement et l'intégration des informations véhiculées par le signal. Le lien avec la latéralité est aussi traité dans cet axe. Là encore, l'expertise de l'équipe garantit la faisabilité des thématiques envisagées dans cet axe. La dimension évolutive de l'axe 3 paraît la plus novatrice.

Les contrats de recherche obtenus correspondent à des programmes de recherche d'ampleur qui ne laissent aucun doute sur leur intérêt et leur faisabilité.

- **Conclusion :**

- **Avis global sur l'équipe :**

L'équipe a produit des résultats à fort impact dans les années récentes. Un point fort de son projet est sa dimension comparative. L'équipe devra valoriser son potentiel en intégrant ses travaux sur le comportement animal et sur le comportement de l'enfant.

- **Points forts et opportunités :**

L'équipe a obtenu d'excellents résultats et ses projets sont ambitieux. La plupart des thèmes de recherche sont porteurs et les modèles d'étude adéquats.



L'intégration de nouveaux chercheurs et de nouveaux modèles offrent des opportunités intéressantes, notamment en favorisant une ouverture vers les aspects évolutifs.

Les membres de l'équipe ont une excellente capacité à rechercher des financements et à valoriser leurs résultats.

▪ **Points à améliorer et risques - Recommandations :**

Une faiblesse est la faible attractivité de l'équipe. Ses membres en sont conscients et c'est pour y remédier qu'ils accueillent un professeur d'université et un chercheur CNRS pour le prochain contrat quinquennal. Une grande attention sera nécessaire pour intégrer ces nouveaux membres. Le développement des recherches sur l'enfant par les deux chercheurs engagés sur ce thème est une condition importante du succès de l'ensemble de l'équipe, et un effort particulier doit être entrepris dans ce sens.

De la même manière que pour l'équipe 2, il faut rester vigilant vis-à-vis des risques liés à la multiplication des thèmes et des modèles d'étude. L'apport de nouveaux modèles biologiques comme les mustélidés ne doit pas se faire au détriment de la cohérence globale de l'approche. Les membres de l'équipe devront veiller à concentrer les efforts sur leurs objectifs premiers.

L'équipe doit poursuivre sur la lancée du précédent contrat tout en renforçant l'aspect évolutif comme cela est prévu dans le projet.

Intitulé UR / équipe	C1	C2	C3	C4	Note globale
ETHOLOGIE ANIMALE ET HUMAINE - ETHOS	A	A	A	A	A
COMMUNICATION, COGNITION AND SOCIAL NETWORKS [HAUSBERGER-BLOIS-HEULIN]	A	A	Non noté	A+	A+
PERCEPTION, COGNITION, ATTENTION, SOCIALITY [HAUSBERGER-HAUSBERGER]	A	A+	Non noté	A	A
INFLUENCE OF CONSPECIFICS ON BEHAVIORAL DEVELOPMENT [HAUSBERGER-LUMINEAU-RICHARD]	A	A	Non noté	A	A

C1 Qualité scientifique et production

C2 Rayonnement et attractivité, intégration dans l'environnement

C3 Gouvernance et vie du laboratoire

C4 Stratégie et projet scientifique



Statistiques de notes globales par domaines scientifiques (État au 06/05/2011)

Sciences du Vivant et Environnement

Note globale	SVE1_LS1_LS2	SVE1_LS3	SVE1_LS4	SVE1_LS5	SVE1_LS6	SVE1_LS7	SVE2_LS3 *	SVE2_LS8 *	SVE2_LS9 *	Total
A+	7	3	1	4	7	6		2		30
A	27	1	13	20	21	26	2	12	23	145
B	6	1	6	2	8	23	3	3	6	58
C	1					4				5
Non noté	1									1
Total	42	5	20	26	36	59	5	17	29	239
A+	16,7%	60,0%	5,0%	15,4%	19,4%	10,2%		11,8%		12,6%
A	64,3%	20,0%	65,0%	76,9%	58,3%	44,1%	40,0%	70,6%	79,3%	60,7%
B	14,3%	20,0%	30,0%	7,7%	22,2%	39,0%	60,0%	17,6%	20,7%	24,3%
C	2,4%					6,8%				2,1%
Non noté	2,4%									0,4%
Total	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%

* les résultats SVE2 ne sont pas définitifs au 06/05/2011.

Intitulés des domaines scientifiques

Sciences du Vivant et Environnement

- SVE1 Biologie, santé
 - SVE1_LS1 Biologie moléculaire, Biologie structurale, Biochimie
 - SVE1_LS2 Génétique, Génomique, Bioinformatique, Biologie des systèmes
 - SVE1_LS3 Biologie cellulaire, Biologie du développement animal
 - SVE1_LS4 Physiologie, Physiopathologie, Endocrinologie
 - SVE1_LS5 Neurosciences
 - SVE1_LS6 Immunologie, Infectiologie
 - SVE1_LS7 Recherche clinique, Santé publique
- SVE2 Ecologie, environnement
 - SVE2_LS8 Evolution, Ecologie, Biologie de l'environnement
 - SVE2_LS9 Sciences et technologies du vivant, Biotechnologie
 - SVE2_LS3 Biologie cellulaire, Biologie du développement végétal

Rennes, le 19 avril 2011

Vos réf. : S2UR120001336
EthoS - 0350936C

Monsieur Pierre GLORIEUX
Directeur de la section des unités de recherche
Agence d'Evaluation de la recherche et de
l'Enseignement Supérieur (AERES)
20, rue Vivienne
75002 PARIS

Monsieur le Directeur,

Je vous adresse mes remerciements pour la qualité du rapport d'évaluation fourni à l'issue de la visite du comité d'expertise concernant l'unité mixte de recherche «**Ethologie animale et humaine (EthoS)**».

L'université de Rennes 1 sera particulièrement attentive à ce que les recommandations formulées par le comité de visite soient prises en compte.

A la lecture de ce rapport, vous trouverez ci-joint, les demandes de correctifs factuels du directeur d'unité, en y ajoutant quelques précisions sur les deux éléments suivants :

L'université de Rennes 1 appuie le commentaire fait par le comité de visite AERES sur la position stratégique qu'occupe l'unité EthoS dans le paysage national et international (cf. l'organisation récente de la conférence leader dans son domaine) de la recherche en éthologie. La dynamique du projet scientifique proposé pour le prochain contrat quinquennal sera soutenue à ce titre par l'établissement.

Au-delà de sa thématique propre, l'unité EthoS est l'élément moteur dans le GIS très largement interdisciplinaire « Cerveau-Comportement-Société » qui associe neurosciences, éthologie, psychologie, sociologie ; ceci correspond aussi à une des actions stratégiques que l'université de Rennes 1 entend poursuivre et renforcer à l'avenir.

Je vous prie d'agréer, Monsieur le Directeur, l'expression de ma considération distinguée.

Le Président de l'Université de Rennes 1


Guy CATHELINÉAU