



HAL
open science

**ISEM - Institut des Sciences de l'Évolution de
Montpellier**
Rapport Hcéres

► **To cite this version:**

Rapport d'évaluation d'une entité de recherche. ISEM - Institut des Sciences de l'Évolution de Montpellier. 2014, Université de Montpellier, Centre national de la recherche scientifique - CNRS, Institut de recherche pour le développement - IRD, Centre de coopération internationale en recherche agronomique pour le développement - CIRAD. hceres-02033132

HAL Id: hceres-02033132

<https://hal-hceres.archives-ouvertes.fr/hceres-02033132>

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

Évaluation de l'AERES sur l'unité :

Institut des Sciences de l'Évolution

ISEM

sous tutelle des

établissements et organismes :

Nouvelle Université de Montpellier

École Pratique des Hautes Études - EPHE

Centre National de la Recherche Scientifique - CNRS

Institut de Recherche pour le Développement - IRD



Janvier 2014



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

Section des Unités de recherche

*Pour l'AERES, en vertu du décret du 3
novembre 2006¹,*

- M. Didier HOUSSIN, président
- M. Pierre GLAUDES, directeur de la section
des unités de recherche

Au nom du comité d'experts,

- M. Didier BOUCHON, président du
comité

¹ Le président de l'AERES « signe [...], les rapports d'évaluation, [...] contresignés pour chaque section par le directeur concerné » (Article 9, alinéa 3 du décret n°2006-1334 du 3 novembre 2006, modifié).



Rapport d'évaluation

Ce rapport est le résultat de l'évaluation du comité d'experts dont la composition est précisée ci-dessous.

Les appréciations qu'il contient sont l'expression de la délibération indépendante et collégiale de ce comité.

Nom de l'unité :	Institut des Sciences de l'Évolution
Acronyme de l'unité :	ISEM
Label demandé :	UMR
N° actuel :	UMR 5554 (l'UMR 5554 en 2015 rassemblera l'UMR 5554 ISEM actuelle plus l'UMR 5059 « Centre de Bio-Archéologie et d'écologie », CBAE)
Nom du directeur (2013-2014) :	M. Jean-Christophe AUFFRAY (ISEM) et M. Jean-Frédéric FERRAL (CBAE)
Nom du porteur de projet (2015-2019) :	M ^{me} Agnès MIGNOT

Membres du comité d'experts

Président :	M. Didier BOUCHON, Université de Poitiers (représentant CNU)
Experts :	M. Jacques J.M. VAN ALPHEN, University of Amsterdam, Pays-Bas M. Pascal FONTAINE, Université de Lorraine M. Jérôme GOUDET, Université de Lausanne, Suisse M. Philippe JANVIER, CNRS M ^{me} Olga OTERO, Université de Poitiers (représentant du CoNRS) M. Didier PAUGY, IRD (représentant des CSS IRD) M. Nicolas PERRIN, Université de Lausanne, Suisse

Délégué scientifique représentant de l'AERES :

M^{me} Brigitte CROUAU-ROY

Représentants des établissements et organismes tutelles de l'unité :

M. Robert ARFI, IRD
M. Hubert BOST, EPHE
M^{me} Martine HOSSAERT, CNRS
M. Michel LEBRUN (représentant de l'École Doctorale N°477)
M. Michel ROBERT, Université de Montpellier 2



1 • Introduction

Historique et localisation géographique de l'unité

L'institut des Sciences de l'Évolution de Montpellier (ISEM UMR CNRS 5554) a été créé en 1981 à l'Université de Montpellier 2 en associant paléontologistes et biologistes des populations. L'ISEM est, depuis cette date, une unité phare de la recherche française et européenne dans les domaines de la génétique, de la biologie et de la paléobiologie évolutives.

Depuis sa création, l'unité a su fédérer de nouvelles équipes. L'unité Caviar (Caractérisation et Valorisation de la diversité Ichtyologique pour une Aquaculture Raisonnée) de l'IRD a été intégrée au début du contrat précédent 2011-2014, conduisant à la création d'un nouveau département « Conservation-Domestication » (ConsDom). Tout en maintenant la place originale et importante de l'ISEM dans les recherches dédiées aux sciences de l'écologie et de l'évolution, ce partenariat avec l'IRD a permis de renforcer l'implication de l'unité dans les domaines de la conservation et de la gestion de la biodiversité vers les pays du Sud.

A la fin du précédent contrat, l'ISEM comprenait 83 chercheurs (C) et enseignants-chercheurs (EC) répartis en cinq équipes (« départements ») : « Génome », « Diversité », « Forme », « ConsDom » et « Environnement », qui ont toutes montré une excellente, voire exceptionnelle dynamique, un rayonnement international reconnu et une forte attractivité dont témoigne un recrutement soutenu. Pour la période 2015-2020, l'ISEM intègre l'UMR 5059 (UM2-CNRS-EPHE) le « Centre de Bio-Archéologie et d'Ecologie » (CBAE) et l'équipe Aquatrop de l'UMR 110 (Cirad-Ifremer) « INTensification Raisonnée et Ecologique pour une Pisciculture Durable » portant son effectif de C-EC à 110 (~+28 % par rapport au précédent contrat).

Équipe de direction

Lors du contrat 2011-2014, l'équipe de direction était composée de M. Jean-Christophe AUFFRAY (DR CNRS, équipe « Forme »), assisté de trois directeurs-adjoints, M^{me} Agnès MIGNOT (PR UM2) M. Jean-François AGNESE (DR IRD) et M. Rachid CHEDDADI (DR CNRS) appartenant respectivement aux équipes « Diversité », « ConsDom » et « Environnement ». Depuis septembre 2013 la direction de l'ISEM est assurée par M^{me} Agnès MIGNOT à la suite de la nomination de M. Jean-Christophe AUFFRAY comme conseiller scientifique à l'Ambassade de France au Canada (Ottawa).

L'équipe de direction de l'ISEM proposée pour le contrat 2015-2019 est composée d'une directrice (M^{me} Agnès MIGNOT, PR UM2) et de 4 directeurs-adjoints (M. Nicolas GALTIER, DR CNRS ; M. Pierre-Olivier ANTOINE, PR UM2 ; M. Jean-François AGNESE DR IRD ; M^{me} Christelle HELY-ALLEAUME, Directeur d'Etude EPHE) en charge des relations avec chacune des tutelles de l'ISEM (CNRS, UM2, IRD et EPHE). Il est également prévu un équivalent concernant le CIRAD avec lequel un conventionnement est en cours. L'administrateur de l'unité (M. Sébastien GIBERT) appartient également à l'équipe de direction. Ce renouvellement de l'équipe de direction s'accompagne d'un rajeunissement important (moyenne d'âge de 44 ans) avec en corollaire un renouvellement des responsables d'équipes et une plus forte implication des cadres féminins.

Nomenclature AERES

Domaine principal :	SVE2_L8 Évolution, écologie, biologie des populations
Domaines secondaires :	SVE1_LS3 Biologie cellulaire, Biologie du développement animal
	SVE1_LS2 Génétique, génomique, bioinformatique
	ST3 Sciences de la terre et de l'univers



Effectifs de l'unité

Effectifs de l'unité	Nombre au 30/06/2013	Nombre au 01/01/2015
N1 : Enseignants-chercheurs titulaires et assimilés	22	31
N2 : Chercheurs des EPST ou EPIC titulaires et assimilés	55	73
N3 : Autres personnels titulaires (n'ayant pas d'obligation de recherche)	46 (44,8)	57 (55,8)
N4 : Autres enseignants-chercheurs (PREM, ECC, etc.)	3	2
N5 : Autres chercheurs des EPST ou EPIC (DREM, Post-doctorants, visiteurs etc.)	22	4
N6 : Autres personnels contractuels (n'ayant pas d'obligation de recherche)	12	3
TOTAL N1 à N6	160 (158,8)	170 (168,8)

Effectifs de l'unité	Nombre au 30/06/2013	Nombre au 01/01/2015
Doctorants	51	
Thèses soutenues	74	
Post-doctorants ayant passé au moins 12 mois dans l'unité	51	
Nombre d'HDR soutenues	11	
Personnes habilitées à diriger des recherches ou assimilées	50	56

Entre parenthèses figurent les effectifs en équivalent temps plein (ETP)

2 • Appréciation sur l'unité

Avis global sur l'unité

Le bilan global 2010-2014 de l'ISEM est exceptionnel. Grâce à une politique incitative active, la production scientifique est excellente avec un total de 1080 publications dans des revues référencées Web of Science (dont 70 avec un IF>9), soit une production moyenne annuelle de 3,7 publications par ETP (IF médian est de 3,43 et IF moyen de 3,95). Cette production scientifique soutenue se traduit également par l'obtention d'un nombre important de financements de recherche très sélectifs : l'ISEM a coordonné 27 projets ANR et a été partenaire sur 25 projets, a obtenu 3 financements ERC (2 starting grants et 1 advanced). Ces financements sur ressources propres représentent les 2/3 des ressources financières de l'unité. L'ISEM est fortement impliqué dans les instances nationales (coordination de plusieurs GDR) et internationales, et dans les comités éditoriaux de journaux scientifiques de premier plan. L'ISEM a mutualisé ses moyens techniques en 8 plateformes dont trois (Montpellier Bioinformatique et Biodiversité MBB, Plateforme de Génomique Environnementale PGE, Microtomographie RX) sont mutualisées à l'échelle du site et intégrées dans le LabEx CeMEB (Centre Méditerranéen de l'Environnement et de la Biodiversité).



L'unité est, d'autre part, fortement investie dans l'OSU OREME dont elle a été membre fondateur. La politique d'animation scientifique de l'ISEM est très volontariste (rencontres et séminaires hebdomadaires « Séminaires du lundi » et « Séminaire en écologie et évolution de Montpellier » du labEx CeMEB, « Conf'ISEM » de présentation des travaux des entrants et « Journée des Doctorants » annuelle) et assure une excellente cohésion conceptuelle et thématique, d'où la forte attractivité de l'unité.

Le projet 2015-2019 poursuit la démarche entreprise au cours du contrat 2011-2014 en continuant à soutenir l'axe fort « évolution et écologie » et en élargissant les périmètres scientifique et institutionnel de l'ISEM : l'intégration de 2 équipes (AquaTrop et l'UMR CBAE) permettra de rapprocher la recherche de l'action notamment vers les pays du Sud et de favoriser le développement d'un pôle important en Paléo-environnements. Ces intégrations permettront également de renforcer les interactions scientifiques entre départements. L'architecture de ce projet est cohérente et la direction pressentie est consciente des risques qu'il implique.

Points forts et possibilités liées au contexte

L'ISEM est sans conteste une unité phare au niveau national et international dans les domaines des sciences évolutives et de l'écologie évolutive. Le statut que lui confère son rayonnement académique lui vaut d'être fortement soutenu par ses tutelles CNRS (InEE), IRD, EPHE et UM2. Sa stratégie, au cours du précédent contrat, a été d'ouvrir ses activités de recherche vers des domaines appliqués, notamment en associant une équipe de l'IRD. Cette stratégie est aujourd'hui amplifiée avec l'intégration de l'équipe Aquatrop de l'UMR INTREPID du CIRAD. Ceci va permettre d'élargir le spectre des activités de l'ISEM en direction des pays du sud et d'augmenter sa lisibilité sur les problématiques sociétales.

Points faibles et risques liés au contexte

Sur la base des éléments du bilan et du projet et des entrevues avec les personnels, le comité d'experts souligne quelques risques possibles, dont l'équipe de direction s'est d'ailleurs montrée consciente et disposée à anticiper. Ces risques tiennent essentiellement à l'élargissement du périmètre de l'ISEM : 1) Risque de baisse de sa lisibilité (stratégies différentes des tutelles, « dilution » au niveau local), 2) Multiplicité des tutelles aboutissant à une disparité des statuts parmi les personnels et des difficultés de gestion (inflation des procédures), 3) Risque dû à l'éloignement des personnels expatriés (IRD et CIRAD) et/ou dont les missions s'éloignent de la recherche académique, 4) Déséquilibre des effectifs C/ITA titulaires (0,54) et pertes de compétence dues aux départs à la retraite de personnels techniques (particulièrement criant dans le cadre de la mutualisation des plateformes), 5) Problèmes d'éparpillement des sites expérimentaux et de recherche (et pour certains problèmes de superficie et de vétusté/sécurité), 6) Problème des charges importantes (administratives et d'enseignement) pesant sur les EC.

Recommandations

Le comité d'experts recommande à l'équipe de direction de veiller à i) accompagner l'intégration des nouvelles équipes en favorisant la communication interdisciplinaire entre les équipes, aussi bien entre les C-EC, les ITA qu'entre les doctorants et étudiants, ii) favoriser l'émergence d'axes transversaux pour l'ensemble de l'ISEM pour rapprocher le fondamental de l'appliqué, iii) établir une stratégie volontariste visant à favoriser la promotion du personnel technique universitaire. Le comité d'experts soutient fortement la démarche qualité initiée depuis peu et qui semble porteuse pour l'avenir. Le comité d'experts recommande en particulier à l'ISEM d'accroître son implication dans les comités d'éthique en expérimentation animale.

3 • Appréciations détaillées

Appréciation sur la production et la qualité scientifiques

Lors du contrat 2011-2014 l'ISEM a affiché sa volonté de pluridisciplinarité dans la recherche fondamentale et son ouverture sur des recherches appliquées à fort potentiel (questionnements fondamentaux en évolution et écologie évolutive, biologie parasitaire, biologie évolutive humaine, impact du changement climatique, conservation et de la gestion de la biodiversité, développement vers les pays du Sud).

La production de l'ISEM au cours du contrat 2011-2014 est exceptionnelle et assez homogène entre les départements : l'unité a produit plus de 1080 publications indexées avec un IF médian de 3,4 (soit 3,7 publications par ETP par an, en progression par rapport au contrat précédent). Soixante-dix publications ont un IF>9 dont 9 *Nature*, 6 *Science*, 8 PNAS, 9 TREE, 11 *Ecology Letters*. En accord avec le développement stratégique de l'ISEM, de nombreuses publications sont en lien avec les attentes sociétales en y associant les acteurs du développement comme l'atteste le dépôt de 3 brevets de co-valorisation avec les pays du Sud (dont un système aquacole à recyclage intégral). Les 211 productions non indexées comprennent 20 ouvrages (dont certains ouvrages pédagogiques très reconnus dans le monde académique), 101 chapitres d'ouvrages et 90 articles non référencés (dont de nombreux articles à destination du grand public). A cette production « papier » s'ajoute le développement d'outils informatiques et bioinformatiques disponibles à la communauté scientifique. De nombreux travaux de l'ISEM ont fait l'objet d'une importante couverture médiatique régionale, nationale et internationale.

Appréciation sur le rayonnement et l'attractivité académiques

Le rayonnement de l'ISEM et de ses membres est attesté au plan national et international : par exemple 205 conférences invitées en congrès internationaux, 3 ERC (2 starting et 1 advanced grants), 1 médaille de bronze CNRS (soit un total de 6 médailles d'argent et 6 médailles de bronze depuis la création de l'ISEM), la présidence de l'European Society of Evolutionary Biology (ESEB), le Grand Prix 2012 de la Société Française d'Ecologie, la participation au Steering Committee du Past Global Changes (PAGES - Afrika2K working group), 3 membres de Faculty of 1000. Sur la période de référence, l'ISEM a piloté ou participe à une vingtaine de programmes, réseaux d'excellence ou actions, dont 3 GDR au plan national, 5 programmes au plan européen (FP7) et 3 PICS au plan international. L'ISEM a également participé à la création du Laboratoire Mixte International EDIA (Évolution et Domestication de l'Ichtyofaune Amazonienne).

L'ISEM joue un rôle majeur dans la structuration de la recherche sur le plan local et régional puisqu'il compte des membres du CA de l'UM2, 1 vice-président du conseil scientifique, 1 directeur du secteur BE du Pôle de Formation et de Recherche « Environnement, Vie, Agroalimentaire, Planète » (EVAP), 1 directeur de Département d'Enseignement. Enfin, l'institut a une très forte implication dans le LabEX CeMEB qu'il a contribué à créer (co-portage du projet et responsabilité des volets « Valorisation » et « Formation » ; participation au volet « Recherche ») et dans l'OSU OREME (Observatoire de Recherche Méditerranéen de l'Environnement). Au niveau national, l'ISEM contribue aussi largement à la structuration des recherches sur l'évolution et la biodiversité (participation à l'Alliance pour l'Environnement AllEnvi, membre du Haut Conseil de la Santé Publique, membre du CS de la Fondation pour la Recherche sur la Biodiversité FRB, membre CS MNHN, membres du CoNRS, CNU).

L'attractivité de l'ISEM se traduit par l'intégration de nouvelles équipes (CAVIAR IRD lors du contrat précédent puis CBAE EPHE-UM2-CNRS et Aquatrop CIRAD dans le contrat 2015-2019). Sur la période qui se termine, l'unité a pu recruter 6 C CNRS, et intégrer 6 EC UM2 (4 recrutements et 2 mobilités) et 12 C IRD (1 recrutement et 11 mobilités). Enfin, l'unité a recruté 51 post-doctorants (dont une vingtaine d'étrangers) et a accueilli 30 professeurs ou chercheurs invités pour un séjour moyen de 3 mois.

Appréciation sur l'interaction avec l'environnement social, économique et culturel

L'ISEM a un important financement sur ressources propres, représentant 2/3 du budget hors salaires qui tient essentiellement à l'obtention de contrats auprès de l'ANR (27 projets) et l'union européenne (3 projets ERC). La part des contrats industriels ou privés n'est cependant pas négligeable (~10 % des ressources propres) et l'évolution des thématiques de l'ISEM vers des préoccupations sociétales devrait encore accentuer cette tendance. Dans cet esprit, l'équipe ConsDom, notamment avec l'intégration de l'équipe AquaTrop, constitue un atout certain.



L'institut valorise très bien ses recherches dans l'environnement socio-économique régional, national et international. Il a produit 3 brevets IRD et il est également très impliqué dans la formation dans les pays du Sud (principalement Amérique du Sud, Afrique et Asie). L'ISEM est également très présent, au niveau local, dans les activités culturelles en direction du public (conférences et ouvrages grand public sur l'évolution, participation à l'Agora des Savoirs, à la Maison des Sciences et Techniques, nombreuses interventions dans la presse et les media).

Appréciation sur l'organisation et la vie de l'unité

L'équipe de direction est composée de la directrice, de 4 directeurs-adjoints et d'un administrateur. Elle interagit très fréquemment, apparait très à l'écoute et reste attentive à la vie de l'unité. Une réunion de service comprenant la direction, les responsables d'équipes et des groupes de travail est organisée une fois par mois. Cette gouvernance semble très efficace et collégiale. Le Conseil d'Unité composé de 20 membres (4 membres de droit, 10 membres élus et 6 nommés pour un rapport de 13 C+EC pour 5 ITA et 2 représentants des doctorants et post-doctorants) se réunit 3 fois par an. Une assemblée générale de l'unité a lieu une fois par an. Les fonctions support à la recherche sont centralisées et les protocoles de gestion sont homogénéisés sur l'ensemble de l'unité.

Le comité d'experts a relevé une adhésion de l'ensemble des personnels au mode de gouvernance avec un très fort sentiment d'appartenance à une culture d'unité (les « ISEMiens »). Cette adhésion est le résultat de la politique d'animation scientifique de l'ISEM très active (rencontres et séminaires hebdomadaires « Séminaires du lundi » et « Séminaire en écologie et évolution de Montpellier » du labEx CeMEB, « Conf'ISEM » de présentation des travaux des entrants et « Journée des doctorants » annuelle) et assure une excellente cohésion conceptuelle et thématique. Cette culture commune est renforcée par la mise en place de plateaux techniques mutualisés qui participent à la formation des doctorants et post-doctorants et au transfert des compétences au sein de l'unité.

Appréciation sur l'implication dans la formation par la recherche

L'ISEM et ses 22 EC sont très fortement impliqués dans l'enseignement au sein de l'UM2. Il compte ainsi un directeur du secteur BE du Pôle de Formation et de Recherche « Environnement, Vie, Agroalimentaire, Planète » (EVAP), un directeur de Département d'Enseignement, un responsable de Licence « Géoscience Biologie Environnement » et deux responsables de parcours au sein de cette Licence, un directeur puis un directeur-adjoint et un responsable de filière de l'école doctorale SIBAGHE (Systèmes Intégrés en Biologie, Agronomie, Géosciences, Hydrosciences, Environnement) où sont inscrits la quasi-totalité des doctorants. Les chercheurs participent également aux formations, l'unité représente ainsi un pilier de l'enseignement des sciences évolutives (70 % des enseignements en Biologie Ecologie) sur le site Montpelliérain. Au niveau international, l'ISEM participe à de nombreux enseignements dans les pays du Sud et coordonne également le Master *Erasmus Mundus MEME (Erasmus Mundus Master Programme in Evolutionary Biology)*.

L'unité a aussi accueilli 15 Masters 1 et 35 Masters 2 dont 80 % poursuivent en thèse. Au cours du contrat 2011-2014, 125 doctorants ont été formés à l'ISEM (taux d'encadrement de 0.86), 74 d'entre eux ont été diplômés avec un taux moyen de publications de 2.8 par doctorant au sortir de la thèse. Ces doctorants sont issus à 78 % de l'ED SIBAGHE (Systèmes Intégrés en Biologie, Agronomie, Géosciences, Hydrosciences et Environnement, N°477) et 18 % proviennent d'Universités étrangères (Moyen-Orient, Afrique, Asie du Sud-Est, Amérique du Sud pour les principales). 51 post-doctorants (dont 43 % d'étrangers) ont également été accueillis à l'ISEM avec un séjour moyen de 16 mois.

Appréciation sur la stratégie et le projet à cinq ans

Le projet scientifique est cohérent, solide, et pertinent. Il intègre résolument la recherche fondamentale et son ouverture sur des recherches appliquées à fort potentiel i) en maintenant une approche fondamentale des mécanismes de l'évolution, ii) en s'appropriant de nouvelles méthodes et outils dans des domaines émergents, iii) en s'inscrivant dans l'applicatif et le prédictif (évolution appliquée, évolution expérimentale, écologie prédictive et interactions avec les demandes sociétales) et iv) en impliquant les sciences de l'évolution dans de nouveaux champs disciplinaires (Biodiversité, Santé). Il s'agit d'une réflexion mûrie appropriée par les personnels qui constitue une véritable stratégie scientifique. Le comité d'experts souligne le dynamisme de l'équipe de direction et la pertinence de la construction de la gouvernance (porteurs jeunes, association de toutes les équipes, absence de cristallisation sur les anciennes directions).

Les départements « Génome » et « Diversité » apparaissent comme les équipes phares du projet, et resteront les moteurs d'une grande partie des recherches à l'ISEM avec une production et un potentiel de très haut niveau. Le département « Forme », outre le fait de pérenniser les compétences reconnues de l'unité en paléobiologie a initié un réel dialogue pluridisciplinaire en direction de la biologie évolutive du développement. L'intégration des 2 équipes



CBAE et AquaTrop dans les équipes « Paléoenvironnement » et « ConsDom » va amener une réelle plus value scientifique et renforcer le développement des approches sociétales et l'établissement d'axes transversaux entre les départements. Le rapprochement des compétences IRD-CIRAD au sein du département « ConsDom » va permettre l'émergence d'un pôle fort en ichtyologie. La mise en œuvre des opérations de recherches fondamentales ou appliquées dans les pays du Sud sera facilitée par l'appui logistique du Laboratoire mixte international et la volonté affichée par le CIRAD et l'ISEM de « mixer » leurs personnels sur les sites de recherche. Le département « Paléoenvironnement » va bénéficier de l'intégration du CBAE et accroître son impact par des actions conjointes avec le domaine des SHS. L'intégration des SHS devrait également profiter à la thématique Biologie Evolutive humaine, thème émergent de l'ISEM.

Par la mutualisation de ses moyens techniques et son implication dans le LabEX CEMEB et l'Observatoire des Sciences de l'Univers (OSU) OREME, l'ISEM offre toutes les conditions nécessaires à la réalisation des projets de ses départements.



4 • Analyse équipe par équipe

Équipe 1 : Génome

Nom du responsable : M. Nicolas GALTIER / M. Nicolas BIERNE

Effectifs

Effectifs de l'équipe	Nombre au 30/06/2013	Nombre au 01/01/2015
N1 : Enseignants-chercheurs titulaires et assimilés	5	8
N2 : Chercheurs des EPST ou EPIC titulaires et assimilés	17	17
N3 : Autres personnels titulaires (n'ayant pas d'obligation de recherche)	7 (6,5)	7 (6,5)
N4 : Autres enseignants-chercheurs (PREM, ECC, etc.)		
N5 : Autres chercheurs des EPST ou EPIC (DREM, Post-doctorants, visiteurs etc.)	10	
N6 : Autres personnels contractuels (n'ayant pas d'obligation de recherche)	6	1
TOTAL N1 à N6	45 (44,5)	33 (32,5)

Effectifs de l'équipe	Nombre au 30/06/2013	Nombre au 01/01/2015
Doctorants	14	
Thèses soutenues	21	
Post-doctorants ayant passé au moins 12 mois dans l'unité	18	
Nombre d'HDR soutenues	2	
Personnes habilitées à diriger des recherches ou assimilées	13	13

• Appréciations détaillées

Appréciation sur la production et la qualité scientifiques

Le département Génome utilise les données de la génomique pour comprendre l'évolution des organismes (évolution des génomes, mécanismes d'adaptation et ses conséquences sur la diversité moléculaire, mécanismes génétiques et écologiques de la spéciation, etc.). Ce département a su saisir l'opportunité de l'apparition des techniques de séquençage à haut débit ainsi que les différentes « omiques » pour définir de nouveaux champs de recherche et développer des méthodes et outils innovants d'analyses des larges jeux de données ainsi générés.

Les travaux marquants de cette période sont multiples : on citera la compréhension des mécanismes de détermination du sexe chez les souris africaines naines qui ont la particularité d'avoir des individus femelles XY fertiles, qui persistent malgré le coût de production d'embryons YY grâce à un meilleur succès reproducteur ; la mise à jour d'un mécanisme, la conversion génique, expliquant le contenu en GC des génomes, et un lien entre ce contenu en GC et des traits comme la longévité ; l'influence des facteurs confondants endogènes lors de scan génomiques, ou encore le développement d'insecticides spécifiquement ciblés contre une mutation de l'acétylcholinestérase.

Parmi les outils développés, notons en particulier PhyloExplorer, qui permet l'exploration et la manipulation de larges collections d'arbres phylogénétiques et Bio++, un ensemble de bibliothèques C++ pour l'analyse de données génomiques.

Ce département se positionne comme le leader dans ce domaine comme l'attestent les nombreuses publications (plus de 300) dans d'excellents journaux (1 *Nature review genetics*, 1 *Nature*, 1 *Nature genetics*, 1 *Science* ; 17 publications dans des revues d'IF>9). Les journaux qui ont le plus publié les travaux du département sont les grands journaux internationaux du domaine, tous avec un IF>3 : *Molecular Biology and Evolution* (18 articles), *Molecular Ecology* et *Plos One* (15), *BMC Evolutionary Biology* (12), *Evolution* (10), *Heredity* et *Journal of Evolutionary Biology* (9).

On relèvera également les nombreux financements obtenus (15 nouveaux contrats académiques).

Appréciation sur le rayonnement et l'attractivité académiques

Le département Génome est impliqué dans 4 réseaux thématiques européens, deux réseaux nationaux, quatre GDRs dont un (« Marine French Connection ») dirigé par le département, et divers consortiums de reséquençage (gorille, ornithorynque, diamant mandarin etc...). Ce rayonnement se traduit aussi par la venue de chercheurs étrangers en congé sabbatique en provenance d'Europe, des Etats unis et de l'Afrique du Sud, et un taux de recrutement élevé puisque 18 chercheurs post-doctoraux dont la moitié d'étrangers ont rejoint le département.

Le département Génome a par ailleurs co-organisé une douzaine de conférences internationales et de nombreuses manifestations nationales ; ses chercheurs ont donné 27 communications invitées dans des manifestations internationales.

Les membres du département Génome sont éditeurs associés de 9 journaux internationaux de haut niveau et ont expertisé un nombre important de projets de recherche provenant de plus de 10 pays et de diverses instances internationales et nationales (ANR, ERC, Marie Curie, EMS).

Le département a été partenaire de 5 contrats européens dont un ERC advanced grant et 2 réseaux d'excellence. Il a obtenu 15 contrats académiques dont 8 ANR et une médaille de bronze CNRS.

Appréciation sur l'interaction avec l'environnement social, économique et culturel

Bien que les recherches de ce département soient de nature très fondamentale, il a tenu à développer des liens forts avec des organismes de recherches appliquées en agronomie, halieutique et sciences médicales et vétérinaires, ainsi qu'une activité d'expertise auprès d'instance de gestion et conservation.

Des contacts réguliers avec le public ont été établis à travers des expositions et des conférences grand public en France et à l'étranger, ainsi que par la participation à des émissions radiophoniques et télévisuelles.



Appréciation sur l'organisation et la vie de l'équipe

Le département Génome est divisé en 4 groupes de recherche sur les thématiques 'phylogénie et évolution moléculaire', 'génomique de l'adaptation', 'sexe et spéciation' et 'génomique intégrative'. Aucun problème particulier d'organisation n'est apparu lors de l'évaluation, et le département semble avoir un fonctionnement harmonieux. Il contribue régulièrement aux réunions hebdomadaires de l'unité (ISEM). Par ailleurs, il a été moteur dans la création, et contribue à l'organisation de la plate-forme bio-informatique et bio-diversité (MBB/Labx).

Appréciation sur l'implication dans la formation par la recherche

Vingt et une thèses ont été soutenues dans le département durant cette période, soit 1,5 par HDR, et 14 sont en cours. Le département est très impliqué dans les responsabilités pédagogiques, puisqu'il porte aussi la responsabilité d'une filière de l'école doctorale SIBAGHE, dont il assure la direction adjointe, ainsi que la responsabilité de modules de master M1 et M2.

Appréciation sur la stratégie et le projet à cinq ans

Le département Génome, structuré en 4 groupes de recherche, organisera ses recherches en fonction de 4 axes thématiques transversaux, soit 'Evolution de l'architecture des génomes', 'Génomique de la biodiversité', 'Génomique de l'adaptation' et 'Biologie intégrative des interactions et de la spéciation'. Une telle organisation permettra de sortir de la structure d'équipe et favorisera les échanges entre les chercheurs des différentes équipes. Notons ici que l'équipe CIRAD Aquatrop de l'UMR INTREPID qui sera intégrée au département 'Domestication' de l'ISEM, pourra facilement interagir avec les chercheurs du département Génome par le biais de ces thèmes transversaux.

Conclusion

Le département Génome est l'un des deux piliers essentiels de l'ISEM ; ses lignes de recherches, sa production scientifique et sa visibilité internationale en font un fleuron de la recherche scientifique en France. Le projet pour les 5 années à venir n'entraîne pas de changement majeur mais va permettre d'ancrer les outils de la génomique et le séquençage à haut débit de manière encore approfondie en biologie évolutive. Toutes les structures sont en place pour pouvoir capitaliser sur les outils et développements obtenus lors de l'exercice précédent.

- **Points forts et possibilités liées au contexte :**

- Axes de recherche de pointe et leader dans le domaine, production scientifique remarquable du niveau de l'exceptionnel, visibilité nationale et internationale des chercheurs ;
- Méthodes et outils innovants d'analyses dans le développement des approches haut-débit.

- **Points faibles et risques liés au contexte :**

Pas de risque identifié.

- **Recommandations :**

Le rayonnement du département Génome au sein de l'ISEM sera facilité par le suivi des programmes transversaux déjà mis en place. Cette stratégie devrait profiter à l'ensemble de l'unité et favoriser l'intégration des nouvelles équipes.



Équipe 2 : Diversité

Nom du responsable : M^{me} Ophélie RONCE

Effectifs

Effectifs de l'équipe	Nombre au 30/06/2013	Nombre au 01/01/2015
N1 : Enseignants-chercheurs titulaires et assimilés	7	7
N2 : Chercheurs des EPST ou EPIC titulaires et assimilés	12	12
N3 : Autres personnels titulaires (n'ayant pas d'obligation de recherche)	7	7
N4 : Autres enseignants-chercheurs (PREM, ECC, etc.)	1	1
N5 : Autres chercheurs des EPST ou EPIC (DREM, Post-doctorants, visiteurs etc.)	6	1
N6 : Autres personnels contractuels (n'ayant pas d'obligation de recherche)	2	1
TOTAL N1 à N6	35	29

Effectifs de l'équipe	Nombre au 30/06/2013	Nombre au 01/01/2015
Doctorants	20	
Thèses soutenues	21	
Post-doctorants ayant passé au moins 12 mois dans l'unité	19	
Nombre d'HDR soutenues	4	
Personnes habilitées à diriger des recherches ou assimilées	13	13

• Appréciations détaillées

Appréciation sur la production et la qualité scientifiques

Le département Diversité mène ses recherches dans le champ de l'écologie évolutive au sens large en utilisant des approches déductives et quantitatives dans un cadre conceptuel évolutif. Les prédictions quantitatives obtenues à partir de modèles mathématiques sont confrontées aux données empiriques, collectées *in natura* ou obtenues par l'expérimentation en utilisant des méthodes statistiques de pointe. Des analyses comparatives sont également menées dans un contexte phylogénétique. Ces outils sont utilisés pour répondre à un vaste ensemble de questions concernant une grande diversité d'organismes avec une approche multi-échelle : i) de l'individu aux méta-populations et communautés, ii) de la sélection d'habitat à l'aire géographique de l'espèce et iii) de l'histoire de vie individuelle à l'évolution et l'adaptation d'une espèce. Bien que la plupart de ces recherches soient de nature très fondamentale,



un nombre croissant de projets menés par le département trouvent des applications directes notamment dans les domaines de la médecine évolutive et de la biologie de la conservation.

Sur la période évaluée, le département Diversité a maintenu une production et une qualité scientifique de haut niveau comme l'atteste le nombre de 333 articles publiés, dont 44 dans des journaux d'IF > 9 et 15 dans des journaux d'IF compris entre 6 et 9. Ce département est aussi l'un des plus productifs.

Appréciation sur le rayonnement et l'attractivité académiques

Le département Diversité se positionne comme l'un des tous premiers groupes de recherche mondiaux dans son domaine. Cette position ne se traduit pas seulement par le haut niveau des publications issues du département mais également par sa capacité à obtenir des financements de programmes de recherche (4,2 millions d'euros sur la période évaluée) sur des appels à projets très compétitifs. Les membres du département Diversité ont de plus de nombreuses collaborations nationales et internationales, participent à des comités éditoriaux de journaux internationaux et sont très souvent invités à donner des conférences dans des congrès internationaux.

Appréciation sur l'interaction avec l'environnement social, économique et culturel

Les activités de recherche du département Diversité trouvent leur pertinence pour la conservation de la biodiversité et le fonctionnement des écosystèmes dans le cadre des changements globaux. Le département est impliqué dans la conservation d'espèces rares en danger aux niveaux régional et national. Il est également impliqué en santé humaine en développant des approches évolutives dans le traitement des pathogènes et du cancer et la restauration de sites pollués.

Un effort particulier est mené sur la dissémination des résultats de la recherche vers le grand public en particulier lorsque les sujets traitent de biodiversité ou d'évolution humaine.

Appréciation sur l'organisation et la vie de l'équipe

Le département montre un esprit cohésif associé à un grand sens de la solidarité entre ses membres. Les interactions entre ses membres et avec les chercheurs des autres départements sont stimulées par de nombreux séminaires suivis par l'ensemble des chercheurs et doctorants.

Appréciation sur l'implication dans la formation par la recherche

Le département joue un rôle majeur en formation notamment au sein du Master Ecologie-Biodiversité. Ses membres participent également à la formation au niveau européen au travers d'un Master *Erasmus-Mundus*.

Parmi les 74 thèses soutenues dans l'ISEM, 21 sont issues de ce département (soit ~28 %) ce qui représente un ratio supérieur à celui attendu si l'on se réfère à l'effectif des chercheurs et enseignants-chercheurs.

Appréciation sur la stratégie et le projet à cinq ans

L'un des nouveaux développements de recherche du département consiste à replacer les études sur l'espèce humaine dans un contexte évolutif, en abordant par exemple les questions du paradoxe du maintien de l'homosexualité face à sa faible valeur adaptative ou la compréhension de l'augmentation de la résistance aux traitements médicamenteux. Cette approche sera poursuivie dans le cadre du prochain projet. L'un des points forts du département est de poursuivre parallèlement ses activités de recherche sur une grande variété de questions scientifiques dans le champ de l'écologie évolutive à partir de divers modèles biologiques.

Conclusion

L'une des questions majeures en biologie évolutive est d'expliquer les processus à l'origine de la diversité biologique sur Terre. Les recherches du département Diversité sont au cœur de cette problématique. Les travaux menés sont d'un niveau exceptionnel et les membres sont des acteurs majeurs dans leurs domaines d'expertise comme l'attestent leurs implications dans les sociétés savantes internationales, les instances d'évaluations de programmes et les comités éditoriaux de journaux majeurs du domaine. Le haut niveau de recherches menées se traduit également dans des formations de qualité en Master et Doctorat, attirant un nombre important d'étudiants. L'expertise scientifique du département en biologie évolutive et modélisation est complémentaire de celles des



nouveaux départements Conservation-Domestication et Environnement. Au cours du prochain contrat, le transfert de l'expertise du département Diversité vers ces départements devrait être encouragé en construisant, si possible, des projets scientifiques communs.

▪ *Points forts et possibilités liées au contexte :*

- visibilité et leadership en écologie évolutive avec des approches déductives et quantitatives ;
- production d'excellent niveau ;
- développement des recherches en Biologie évolutive humaine.

▪ *Points faibles et risques liés au contexte :*

Pas de risque identifié.

▪ *Recommandations :*

Le comité d'experts encourage, pour le prochain contrat, le transfert des expertises des membres de ce département vers les autres départements par la construction, si possible, de projets scientifiques communs.



Outre la matière première et la maîtrise du cadre de ces recherches, des travaux plus classiques menés dans l'équipe apportent des résultats de premier ordre dans leur champ disciplinaire, par exemple en morphogenèse et en paléontologie.

La production scientifique est remarquable : on compte ainsi 221 publications pour ce groupe de 13 C et EC, dont 1 Nature, 1 Systematic Biology et 3 PNAS, et plus généralement dans les revues généralistes et disciplinaires de référence, soient 9 publications d'IF supérieur à 6, et 58 autres d'IF compris entre 3 et 6. En outre, l'ensemble des personnels, C et EC, portent ou signent régulièrement ces publications en auteur sénior.

Appréciation sur le rayonnement et l'attractivité académiques

Deux CR CNRS, un MC, un PR et 1/2 IR CNRS ont rejoint l'équipe Forme au cours du contrat. L'attractivité de l'équipe est aussi révélée par le nombre de thèses soutenues (12) et en cours (5) –étant donné le système d'attribution des bourses à l'ED, cela implique que les projets de thèse proposés sont choisis par certains des meilleurs candidats.

Outre le pilotage de nombreux programmes français, l'équipe a été lauréate ERC (financement ANR).

La notoriété des membres EC et C de l'équipe est évidente. Leurs collaborations scientifiques impliquent des chercheurs d'une ou plusieurs institutions dans 28 pays, du Sud et du Nord. Ils sont régulièrement sollicités pour des conférences invitées en France et à l'étranger (9) et ont organisé des symposiums dans des conférences internationales.

Ils participent à différentes instances d'évaluation et de programmation de la recherche en particulier au niveau national (AERES, pool d'expert CNU, conseil scientifique et prospectives INEE) et ont compté un chargé de mission Biodiversité au MESR. Enfin, lors du dernier contrat un des chercheurs a été médaillé de bronze du CNRS.

Appréciation sur l'interaction avec l'environnement social, économique et culturel

Des membres de l'équipe ont assuré un transfert de savoirs méthodologiques développés dans leur domaine d'expertise, à travers un manuel de morphométrie géométrique et à travers le développement d'un logiciel de traitement et d'analyses statistiques.

Ils assurent régulièrement le relai de leurs découvertes scientifiques et des métiers de la science vers le grand public localement (Agora des savoirs, fête de la science...), notamment à travers une soixantaine de conférences, ou encore nationalement dans les médias audiovisuels et dans la presse papier. Un des temps forts de cette activité a été la co-organisation et la participation à l'année Darwin. Des actions touchent des publics plus ciblés à travers de la médiation scientifique en Musées (notamment au Pérou et en Bolivie) et auprès de scolaires (Région).

Appréciation sur l'organisation et la vie de l'équipe

Comme au sein des autres équipes de l'ISEM, les membres de l'équipe Forme co-élaborent leur politique scientifique. Elle est développée à travers leurs réunions formelles, y compris avec les membres des autres équipes, et au cours d'autres moments de la vie de laboratoire comme lors des soutenances. Ils fonctionnent sur un mode horizontal qui libère les initiatives. Ils bénéficient de ressources mutualisées individuellement et pour soutenir leurs projets communs, notamment les travaux prospectifs (pour les premiers travaux préliminaires à des demandes plus conséquentes). La direction d'équipe assure un relai permanent avec la direction d'unité.

Cette gouvernance et leur organisation bénéficient de l'unité de lieu de l'hébergement des membres de l'équipe. Ce mode de gouvernance a été efficace et fructueux au cours de ce contrat. Le comité d'experts a notamment remarqué que l'objectif ambitieux de réussir une interdisciplinarité dans leur approche scientifique a été atteint et se traduit d'ailleurs par une évolution significative des objectifs de l'équipe pour le prochain contrat, dans une thématique globale confirmée. Le comité a aussi été sensible au fait que l'ensemble des membres C et EC de l'équipe sont actifs et leaders des recherches menées dans leur domaine d'expertise et qu'ils collaborent régulièrement lors de travaux communs. Cette visibilité des C et EC est prégnante à travers les signatures des publications et l'identité des porteurs des contrats, mais aussi à travers un visible bien-être et une forte implication des membres de l'équipe Forme dans leur équipe même et dans leur unité.

Cette collégialité est aussi visible dans le partage des autres tâches qui incombent aux C et EC. Ils assurent d'ailleurs leur part dans la représentativité de l'ISEM au sein des différentes instances locales et régionales.



Appréciation sur l'implication dans la formation par la recherche

L'équipe dirige une spécialité de master (co-habilité avec l'UPoitiers) et ses membres interviennent dans les enseignements de biologie et géologie de l'Université de Montpellier 2.

Chercheurs et EC interviennent dans la formation par la recherche à divers niveaux. Par exemple, à travers l'intervention des premiers en master recherche, à travers des co-encadrements des projets de master et de thèse ou encore lors de la préparation des étudiants pour le concours de recrutement à l'école doctorale. En outre, un ouvrage collectif à destination des étudiants a été édité.

C'est en bonne partie à travers les projets de thèse que la partie la plus innovante des recherches de l'équipe est produite. Les docteurs sont publiants et ce, à bon niveau.

Appréciation sur la stratégie et le projet à cinq ans

Le projet et la composition de l'équipe avaient été profondément revus au début du contrat qui s'achève, assumant une part de risque non négligeable compte tenu de l'objectif affiché d'une interdisciplinarité à construire. Cet objectif est atteint puisque de premiers travaux interdisciplinaires ont porté leurs fruits. Logiquement le contrat qui débute vise le plein développement de cette stratégie et devrait en tirer des bénéfices significatifs notamment à travers des publications majeures. Le projet est à ce titre original. Les conséquences d'un échec de ces travaux dans des champs interdisciplinaires peu ou pas défrichés, notamment en terme de publications et de visibilité de l'équipe, est limité car le projet s'appuie aussi sur des travaux plus classiques dans les domaines d'expertise des C et EC à l'intérieur du laboratoire et sur un solide réseau de collaborations nationales et internationales.

Compte tenu de l'expérience et de la dynamique de l'équipe et de ses membres, le projet semble donc ambitieux. Sa réussite implique le renforcement des passerelles encore ténues entre les morphogénéticiens et les paléontologues de l'équipe.

Un déficit en ITA/BIATOS est signalé pour toutes les équipes de l'unité, y compris Forme.

Conclusion

Outre les points forts et faibles partagés par l'ensemble des équipes de l'unité, le projet de l'équipe Forme bénéficie plus particulièrement de deux plateformes en fonctionnement et d'appuis techniques dont un ½ IR CNRS recruté lors du précédent contrat consacré à l'imagerie 3D, une technique relativement nouvelle développée par l'équipe. L'équipe bénéficie aussi d'une politique de transmission interne des savoirs grâce à la présence active de C et EC émérites.

Le comité d'experts encourage avec optimisme et intérêt l'équipe à poursuivre dans sa voie interdisciplinaire tout en maintenant ses fondamentaux.

▪ *Points forts et possibilités liées au contexte :*

- approche multidisciplinaire et multi-échelle autour du développement des chordés ;
- résultats scientifiques du niveau de l'excellence ;
- plateau technique en imagerie 3D ;
- partenariats internationaux ;
- projet original pris en charge collectivement et très importante collégialité.

▪ *Points faibles et risques liés au contexte :*

Pas de point particulier.

▪ *Recommandations :*

Compte tenu de l'expérience et de la dynamique de l'équipe et de ses membres, le projet est raisonnablement ambitieux. Sa réussite implique le renforcement des passerelles encore ténues entre les morphogénéticiens et les paléontologues de l'équipe.



Équipe 4 : Conservation-Domestication

Nom du responsable : M. Jean-François AGNESE

Effectifs

Effectifs de l'équipe	Nombre au 30/06/2013	Nombre au 01/01/2015
N1 : Enseignants-chercheurs titulaires et assimilés	1	1
N2 : Chercheurs des EPST ou EPIC titulaires et assimilés	14	24
N3 : Autres personnels titulaires (n'ayant pas d'obligation de recherche)	8 (5,6)	10 (6,6)
N4 : Autres enseignants-chercheurs (PREM, ECC, etc.)		
N5 : Autres chercheurs des EPST ou EPIC (DREM, Post-doctorants, visiteurs etc.)	1	1
N6 : Autres personnels contractuels (n'ayant pas d'obligation de recherche)		
TOTAL N1 à N6	24 (21,6)	36 (32,6)

Effectifs de l'équipe	Nombre au 30/06/2013	Nombre au 01/01/2015
Doctorants	5	
Thèses soutenues	7	
Post-doctorants ayant passé au moins 12 mois dans l'unité	5	
Nombre d'HDR soutenues		
Personnes habilitées à diriger des recherches ou assimilées	9	12

• **Appréciations détaillées**

Appréciation sur la production et la qualité scientifiques

L'équipe « ConsDom » (14,5 ETPR) est jeune dans l'unité car, issue de l'unité IRD CAVIAR, elle a intégré l'ISEM seulement en 2011 avec comme objectif le développement d'une thématique de recherche dans le domaine de l'évolution appliquée en se focalisant sur les poissons, vertébrés présentant une très forte biodiversité et associés à de grands enjeux sociétaux (aquaculture, conservation). Pour la période 2008-2013, la production scientifique est importante et de qualité : 176 ACL (dont 20 hors ISEM), 16 ACL, 19 OS (dont 2 hors ISEM) et 26 conférences sur invitation. Cela représente 2 ACL / ETPR / an. Considérant les 156 ACL liées aux activités de l'ISEM, les facteurs d'impact médian et moyen sont respectivement de 4,6 (max. : 9,68, min : 0,31) et 2,23. La qualité de la production scientifique est affectée par le fait que les chercheurs de l'équipe « Consdom », étant très majoritairement rattachés à l'IRD (80 %), publient volontairement une partie de leurs travaux dans des revues consacrées au développement aquacole (Cahiers Agricultures) ou soutenues par l'IRD (Cybium). Cette stratégie est à mettre en lien étroit avec l'une



des missions affichée par cet EPST « Développement en direction des pays du Sud ». Logiquement, la qualité de la production scientifique (qualité des revues) est supérieure sur des questionnements scientifiques plus fondamentaux (taxinomie et phylogénie évolutive, évolution des traits de vie, adaptation et plasticité phénotypique ; 3<IF<9). Toutefois les publications relevant des domaines des « Fisheries » (Aquaculture) ou « Marine and Freshwater Biology » (Harmful Algae News, Marine Ecology Progress Series, Marine Biology) sont souvent jugées de niveau excellent dans ces champs disciplinaires.

Appréciation sur le rayonnement et l'attractivité académiques

L'équipe a été partenaire de 2 projets européens (FP6-INCO, FP7 ERA-NET), 4 projets ANR (dont 3 comme coordinateur), 2 projets FRB et 4 projets EC2CO (CNRS-INSU). A ces projets multi-partenaires s'ajoute le pilotage de projets internationaux conduits dans le cadre d'accords bilatéraux (Indonésie, financements IRD). Toutefois, on remarquera ici que la participation de l'équipe à ces projets repose sur un faible nombre de chercheurs et concerne majoritairement les thèmes « Evolution des Poissons » et « Diversité Ichthyologique et Aquaculture ». L'intensité des collaborations nationales et internationales explique que 95 % des publications sont co-signées avec des collaborateurs hors ISEM. L'équipe « Consdom » a une position de leadership dans les recherches en ichthyologie menées en Amérique amazonienne et en Asie du Sud-Est où l'équipe est implantée (Pérou, Indonésie). Sur la période écoulée l'équipe a accueilli 6 post-docs et 6 chercheurs visiteurs, majoritairement étrangers (Canada, Chine, Japon, Pérou, Roumanie, Suède) ou d'autres universités françaises (Aix-Marseille 3, Lorraine, Paris 6), et encadré 7 thèses (+ 5 en cours) (essentiellement des étudiants étrangers : Cameroun, Bolivie, Canada, Kenya, Indonésie). Cette équipe est impliquée dans plusieurs structures collaboratives nationales ou internationales (GDR MarCo, GIS « Pisciculture Demain, Réseaux régionaux FTH, AMAZ et SELTAR). Entre autres distinctions, nous avons noté qu'un premier chercheur IRD de l'équipe s'était vu décerner la médaille vermeille de l'académie d'agriculture et qu'un second a été nommé professeur honoraire dans une université péruvienne. Les recherches développées par cette équipe s'appuient sur les plateformes et plateaux techniques de l'ISEM et une pisciculture expérimentale (350 m²) qui permet notamment de maintenir de nombreuses souches d'intérêt d'espèces tropicales (tilapia, siluriformes). Toutefois, la lisibilité et l'attractivité de cette équipement pour la communauté scientifique devront être améliorées. Enfin, des membres de l'équipe ont des responsabilités importantes dans la gestion et l'évaluation d'actions de recherche (responsable d'un secteur du pôle EVAD de l'UM2, président de CS n°3 de l'IRD, section CNU 35-37 de l'Université de Bourgogne, etc).et la gestion de plateformes de l'ISEM (Séquençage-génotypage, ADN dégradé, etc).

Appréciation sur l'interaction avec l'environnement social, économique et culturel

L'équipe « Consdom », développant une recherche dans le domaine de l'évolution appliquée en lien des enjeux sociétaux tels que le développement d'une aquaculture durable ou la conservation des espèces, dispose logiquement de fortes interactions avec l'environnement social, économique et culturel. Sur la période 2008-2013, l'équipe a bénéficié de 22 contrats signés avec des partenaires industriels (CIPA, EDF, VEOLIA ...) ou associatifs (FDPPMA, Syndicats mixtes). En grande majorité, ces contrats ont concerné le thème « Evolution des poissons » (études de variabilité génétique), à l'opposé le thème « Evolution et domestication de l'ichtyofaune amazonienne » n'affiche aucun contrat de partenariat. Certaines actions de recherche ont abouti aux dépôts de brevets (contrôle du cycle de reproduction de *Chromobotia macracanthus*, Indonésie) ou au développement d'outils méthodologiques (kit de sexage pour l'*Arapaima gigas*, Pérou ; collaboration avec la société SKULDTECH, entreprise française de biotechnologie). Ces innovations résultent de co-valorisations avec les partenaires des pays du Sud. Ces brevets, qui contribuent significativement au développement d'une aquaculture tropicale durable, reposent sur des connaissances scientifiques récentes que les membres de l'équipe ont su adapter aux conditions tropicales. En s'appuyant sur des partenariats solides en Amazonie et Indonésie (ex : création en 2011 du laboratoire Mixte International « Evolution et Domestication de l'Ictyofaune Amazonienne fédérant 13 partenaires), l'équipe « Consdom » a développé une stratégie prometteuse pour envisager un impact sur le développement de ces territoires à long terme. Cette équipe a également été fortement sollicitée pour la réalisation d'expertises (70 rapports) au niveau régional (Région Languedoc-Roussillon), national (EDF) ou international (Leakey Foundation). Les travaux font également l'objet d'actions de vulgarisation scientifique (ex : réalisation de deux films sur des expéditions en Papouasie).

Appréciation sur l'organisation et la vie de l'équipe

L'équipe se structure selon quatre axes et trois thèmes cohérents allant, du fondamental au finalisé. Ils sont non seulement cohérents, mais ont également la particularité d'être synergiques pour être plus productifs. Cette synergie se ressent d'ailleurs au sein de l'ISEM. Vis-à-vis de l'équipe « Consdom », seule l'intégration future du CBAE paraît un peu éloignée des thématiques de « Consdom » du fait de son orientation très « humaine ». L'équipe dispose de l'ensemble des compétences nécessaires pour développer une approche générique de la domestication de



nouvelles espèces en pisciculture dans des zones à forte biodiversité ichtyologique (analyse de la biodiversité, étude des interactions populations sauvages / domestiquées, évaluation des adaptations aux processus de domestication). En fait, l'équipe a les compétences pour construire et proposer à la communauté scientifique un modèle de développement piscicole durable pour ces territoires aux enjeux spécifiques. Les principales faiblesses actuelles de l'équipe sont sa dispersion sur plusieurs sites (isolement de personnels, structures d'élevage éloignées des chercheurs ...) et la vétusté de la pisciculture expérimentale qui est hébergée par l'IRSTEA (ce qui engendre une réelle dépendance). A noter que les modalités d'animation de l'équipe n'ont pas été clairement explicitées et que les animateurs de l'équipe et des thèmes sont sensiblement plus âgés (54-62 ans) par rapport aux autres équipes de l'ISEM.

Appréciation sur l'implication dans la formation par la recherche

Comme pour l'ensemble des équipes de l'ISEM, les doctorants de l'équipe « Consdom » bénéficient d'un encadrement scientifique solide et des apports d'un comité de thèse (2 réunions au cours de la thèse). Dès leur seconde année de thèse, les doctorants présentent annuellement l'état d'avancement de leur recherche devant le personnel de l'ISEM. Chaque année, une journée des doctorants est organisée dans le but de favoriser les échanges transversaux. En termes d'insertion professionnelle, le comité a constaté que la totalité des doctorants (7) a pu s'insérer dans des équipes de recherche (5 dont 3 post-doc : ISEM, Bolivie, Canada) ou dans la vie professionnelle (2, chargés de mission ou PRAG). La participation des chercheurs de l'équipe à la formation par la recherche s'effectue principalement *via* un enseignement dispensé dans un master de l'Université de San Marcos au Pérou. Toutefois, on notera une participation ponctuelle de quelques chercheurs à des formations en métropole (méthodes de construction phylogénétiques par exemple). Comme évoqué précédemment, les chercheurs ont le souci de diffuser leurs nouveaux savoirs à destination des étudiants ou agents de développement de la communauté francophone (participation à la publication de numéros spéciaux) ou des communautés des pays partenaires (articles publiés en espagnol ou en indonésien).

Appréciation sur la stratégie et le projet à cinq ans

L'intégration des chercheurs du CIRAD de l'équipe « Aquatrop » (ex-unité mixte CIRAD-Ifremer INTREPID) constitue une opportunité très importante à ne pas manquer pour constituer une et seule entité nationale dans le domaine de la domestication et de la conservation des espèces ichtyologiques en milieu tropical (zone aux enjeux multiples : protection de la biodiversité, sécurité alimentaire ...). Cela va indéniablement renforcer la lisibilité de cette thématique de recherche aux niveaux national et international. Toutefois des défis majeurs devront être résolus : 1- Développer un projet de recherche ambitieux à caractère générique ne se limitant pas à une juxtaposition de travaux individuels ou de petits groupes et intégrant des questionnements scientifiques d'autres équipes de l'ISEM (il faudra fédérer les compétences !), 2- Oeuvrer à l'émergence d'une plateforme expérimentale moderne en pisciculture à proximité des chercheurs et rapprocher autant que possible les chercheurs qui seront initialement dispersés sur 4 sites distincts, et 3- Eviter le dispersement sur une multitude de territoires avec des pools d'espèces et des enjeux très différents en définissant quelques zones ateliers complémentaires.

Conclusion

- **Points forts et possibilités liées au contexte :**

Les points forts de l'équipe résident dans sa production scientifique du niveau de l'excellence, son implication dans de nombreux partenariats internationaux, son attractivité et enfin l'apport de ses plateaux techniques. On notera également la forte implication de ses membres dans l'animation de la vie scientifique de l'ISEM.

- **Points faibles et risques liés au contexte :**

La composition de l'équipe associant des chercheurs de cultures différentes (CNRS, CIRAD, IRD, UM2) peut être un risque, amplifié par l'éclatement de l'équipe sur plusieurs sites avec la vétusté de la pisciculture expérimentale, hébergée par l'IRSTEA. A l'heure actuelle, le comité regrette qu'il n'y ait pas eu d'établissement d'un réel projet collectif. Ces risques sont toutefois compensés par le réel soutien des tutelles et le renforcement des compétences résultant de cette association. Cela devrait permettre un net accroissement de la lisibilité et offrir à terme l'opportunité pour l'équipe d'être leader dans ces thématiques.



▪ *Recommandations :*

Le comité d'experts recommande un rapprochement progressif vers les thématiques de l'ISEM accompagné d'une réelle intégration de l'équipe du CIRAD. Cette stratégie devrait permettre de développer une recherche plus générique en évitant la superposition des territoires et des espèces étudiées et en favorisant des approches comparées à l'échelle d'unités fonctionnelles (hydrosystèmes). Parallèlement, le comité recommande une réduction des sites d'implantation afin de favoriser des études à long terme (type zone atelier) sur 2 à 3 sites. Il conviendra également de développer des structures expérimentales propres au département, au plus proche des structures de recherche. Enfin le comité d'experts suggère une incitation à des changements de responsabilité en privilégiant des prises de responsabilité par des chercheurs plus jeunes susceptibles de devenir de futurs leaders sur les différentes thématiques abordées dans l'équipe.



Équipe 5 : Paléoenvironnements

Nom du responsable : M. Rachid CHEDDADI / M^{me} Christelle HELLY-ALLEAUME

Effectifs

Effectifs de l'équipe	Nombre au 30/06/2013	Nombre au 01/01/2015
N1 : Enseignants-chercheurs titulaires et assimilés	2	8
N2 : Chercheurs des EPST ou EPIC titulaires et assimilés	6	13
N3 : Autres personnels titulaires (n'ayant pas d'obligation de recherche)	2	8
N4 : Autres enseignants-chercheurs (PREM, ECC, etc.)		
N5 : Autres chercheurs des EPST ou EPIC (DREM, Post-doctorants, visiteurs etc.)	3	
N6 : Autres personnels contractuels (n'ayant pas d'obligation de recherche)	1	1
TOTAL N1 à N6	14	30

Effectifs de l'équipe	Nombre au 30/06/2013	Nombre au 01/01/2015
Doctorants	7	
Thèses soutenues	13	
Post-doctorants ayant passé au moins 12 mois dans l'unité	6	
Nombre d'HDR soutenues	2	
Personnes habilitées à diriger des recherches ou assimilées	5	8

• **Appréciations détaillées**

Préambule : Les appréciations sur la production et le rayonnement scientifique, l'interaction avec l'environnement, l'organisation de la vie de l'unité et l'implication dans la formation seront données de manière indépendante pour le Département « Environnement » de l'ISEM (contrat 2011-14, responsable M. Rachid CHEDDADI) et pour l'UMR 5059 CBAE (responsable M. Jean-Frédéric TERRAL et adjoint M. Laurent BREMONT). L'appréciation sur la stratégie et le projet à cinq ans sera donnée pour l'équipe « Paléoenvironnement » regroupant les 2 entités citées précédemment.

Bilan I- Département « Environnement » ISEM

Appréciation sur la production et la qualité scientifiques

Le département Environnement comprend (06/2013) 8 chercheurs (C) et enseignants-chercheurs (EC) (5 CNRS, 1 IRD, 2 UMII), 3 post-docs et 2 IE CNRS et 1 T CDD CNRS. Au total on dénombre 4 HDR. Au cours du contrat, il a recruté 2 CNRS, 1 CIRD (transfert) et 1 IE CNRS (transfert). Environnement est organisé en deux groupes : “Paléoclimats” et “Dynamique des Ecosystèmes passés”. Ses recherches sont donc axées d’une part sur la reconstitution des changements climatiques globaux dans le temps “long” (depuis le Mio-Pliocène) ou pour les périodes récentes (Quaternaire-Holocène), et d’autre part sur l’étude de leur impact sur la dynamique des écosystèmes. Elles s’appuient sur des méthodes classiques dans ce domaine (géochimie, XRF, pollens, macrorestes), mais l’équipe a surtout développé des approches pluridisciplinaires innovantes (géo/biostatistiques, modélisation), comme la mise au point du logiciel CREST pour la modélisation du climat. Les travaux de terrain de Environnement portent sur des aires géographiques et des écosystèmes divers (Amérique du Nord, Brésil, bassin méditerranéen, Afrique équatoriale et australe, Asie orientale) témoignant ainsi du rayonnement international de l’équipe et de l’importance de ses réseaux de collaborations.

Environnement a une très bonne production, avec 131 publications, dont 113 indexées (dont 2 Nature et 1 Science), 9 chapitres ou ouvrages (taux de publication /an/ETPT= 4 ; 3,5 pour indexées seules). Il a présenté 19 conférences invitées et a encadré 16 thèses. Il a été partenaire de 15 programmes nationaux, dont 7 ANR (1 portage), de 5 programmes européens (deux projets européens portés) et est bénéficiaire d’1 ERC et de deux contrats extra-européens (Australie et Afrique du Sud).

Appréciation sur le rayonnement et l’attractivité académiques

Par la qualité et la renommée de sa recherche, Environnement est très attractif. Entre 2008 et 2013, il a recruté 3 C et a bénéficié du transfert d’un C IRD. Environnement a encadré 2 post-docs et a accueilli 18 visiteurs de longue durée, dont 1 PR invité (UK). Un C coordonne un projet ERC starting grant (2011-15) et le département participe ou a participé à deux projets européens (Conforchange, Ecochange), 7ANR (1 portage).

La spécificité des recherches de Environnement et la qualité de son encadrement lui permet d’obtenir facilement des bourses de thèses étrangères (2 Chine, 2 Portugal, 1 Maroc). Les membres de Environnement ont participé à 5 Juries de thèses à l’étranger et à de nombreux congrès internationaux (6 keynote lectures).

Le comité d’experts souligne l’investissement important au niveau de l’UM2 et des instances nationales d’expertise : Environnement compte des membres du CS UM2, des commissions CNRS (section 20 et CID 45), de comités d’évaluation AERES, du comité ANR et de plusieurs comités de recrutement extérieurs à l’UM2.

Appréciation sur l’interaction avec l’environnement social, économique et culturel

En dehors du rayonnement académique de ses productions et de ses nombreux partenariats scientifiques nationaux (notamment ANR) et internationaux, Environnement s’est peu impliqué dans les interactions avec l’environnement social et culturel. Il a cependant participé à des manifestations grand public (journées de la biodiversité), des entretiens télévisés et des documentaires en France et à l’étranger (Chine, Espagne, USA).

Appréciation sur l’organisation et la vie de l’équipe

Environnement est organisé en deux groupes “Paléoclimats” et “ Dynamique des Ecosystèmes passés”. Dans la future configuration, après l’intégration des personnels du CBAE, le nouveau département Paléoenvironnements, sera organisé en trois groupes (“Paléoclimat”, “Dynamique des Ecosystèmes et Changement Globaux” et “Dynamique de la Biodiversité et Anthropoécologie”). Cette organisation est justifiée par l’accroissement de son champ de compétence dû à l’intégration des membres du CBAE. L’intégration de 4 personnels INRAP répond à une recommandation d’une plus étroite collaboration avec les archéologues, exprimée lors du précédent comité AERES. Dans ces deux configurations, les départements attachent beaucoup d’importance à l’organisation de séminaires internes qui sont, à l’ISEM comme au CBAE, le principal moteur de l’élaboration de nouveaux projets. Dans les deux cas, l’accès aux plateformes techniques mutualisées sera assuré.



Appréciation sur l'implication dans la formation par la recherche

Trois membres de l'équipe sont fortement impliqués dans l'enseignement et la formation (Masters UM2 DESTEEM, EU-Master BGAE, IADR-Banguy). L'implication dans l'encadrement des étudiants est bonne, avec la direction de 16 thèses et l'accueil de 4 post-docs.

Bilan II- UMR 5059 CBAE

Appréciation sur la production et la qualité scientifiques

Les activités du CBAE, organisé en 3 équipes (PCGP, IBIS et Laboratoire International Associé (LIA) MONTABOR-France-Québec), portent sur les changements globaux et les perturbations des environnements sous l'influence, soit des fluctuations climatiques, soit des activités humaines, dans le passé. Elles sont donc à l'interface entre les sciences de l'environnement et de la Terre (InEE) et les sciences humaines (SHS). La plupart des thématiques abordées par le CBAE concernent le végétal (sauvage ou cultivé) et couvrent essentiellement les 50 derniers milliers d'années. Il est l'un des 3 laboratoires français en archéobotanique, mais le seul à utiliser une approche morpho-anatomique quantitative des mécanismes de domestication des plantes au cours de l'histoire. Il est également leader dans les recherches sur la dynamique des paléo-incendies au cours de l'Holocène. Ses résultats majeurs ont porté sur l'impact des changements climatiques passés et actuels, sur l'intensité des feux de forêt, l'histoire de la domestication du palmier dattier et l'histoire de la domestication de la vigne. La plupart des résultats des recherches produites par le CBAE répondent à une forte demande sociétale dans un contexte de changement climatique global et de mutations sociétales. Ces données sur l'évolution historique des environnements anthropisés sont donc mobilisables par les acteurs académiques et non-académiques.

Au cours du précédent contrat, le CBAE a été remarquablement productif avec 230 publications, dont 133 dans des revues référencées (IF médian = 2,32 ; moyen = 3,12) y compris SHS (référencées AERES), dont 1 Nature Geosciences, 2 PNAS et son taux de publications (/an/ETPT) est de 4,5 (2,9 pour les seuls ACL), en très nette progression depuis 2011. Il a participé à 11 conférences invitées, 40 communications dans des congrès internationaux, 31 ouvrages ou chapitres d'ouvrages académiques, 25 ouvrages ou chapitres d'ouvrages de vulgarisation, 1 direction d'ouvrage, 6 organisations de colloques, 69 productions de diffusion de l'information scientifique et technique. Toutes les publications indexées sont en anglais et dans des revues couvrant un large ensemble de champs disciplinaires (archéosciences, interactions homme-milieu, paléoenvironnements, écologie, biogéographie, botanique, biologie végétale évolutive, biologie fonctionnelle).

Appréciation sur le rayonnement et l'attractivité académiques

Au cours du contrat, le CBAE a porté 2 ANR et a été partenaire dans 4 ANR. Il a porté 4 programmes, dont 1 ATIP, et a participé à 4 programmes internationaux ou nationaux et 5 réseaux scientifiques (PICS, PRAD, 2GDR, 1GDR-E, RTP) avec le Canada, les USA, le Brésil, et en Afrique et Europe. Au total, le CBAE a été bénéficiaire de 20 contrats, dont 3 internationaux et 3 avec le privé ou la Région. Le CBAE est adossé au LIA Montabor (consortium franco-canadien piloté par le CBAE : EPHE-UQUAT-UQUAM-UQUAC, Univ. Laval et Lakehead University) qui constitue l'une de ses trois équipes et associe 50 C-EC et étudiants. Ce LIA focalise ses recherches sur les perturbations environnementales liées au changement climatique dans les régions boréales (notamment les feux de forêts).

Les recrutements 2005-2013 du CBAE pour tous les corps ont été en constante augmentation. Le CBAE a encadré 8 post-doctorants et a accueilli 2 professeurs invités (Québec, Maroc). Le CBAE a expertisé des articles pour 13 revues internationales et des projets pour 6 agences de moyens (dont 3 internationales). Le CBAE a participé à la direction de 4 ouvrages collectifs et organisé 4 colloques.

Appréciation sur l'interaction avec l'environnement social, économique et culturel

La position d'interface du CBAE lui permet de jouer un rôle clé dans son partenariat avec l'INRAP et dans le cadre du Labex CEMEB, notamment en participant à l'alimentation de la banque de données nationale ArboDat (données carpologiques et anthracologiques). Le CBAE est très actif dans la communication et l'information sur les relations homme-nature et leurs implications politico-économiques. Deux membres sont membres de la Chaire Unesco « Culture et tradition du vin », adossée à un réseau de 43 établissements académiques dans le monde. Dans ce cadre,



les membres du CBAE présentent des conférences sur l'origine de la culture de la vigne et sa biogéographie historique. Le CBAE est également impliqué dans l'équipe de pilotage de deux structures de valorisation de la recherche au travers de l'éco-tourisme : le Jardin antique méditerranéen de Ballaruc et le Parc archéologique de Cassinomagus à Chassenon financés respectivement par une communauté d'agglomérations (Thau-Agglomération) et le Ministère de la Culture. Le CBAE participe activement à des journées nationales d'information sur la botanique ou l'archéologie préventive.

Le CBAE intervient dans des expertises pour des organismes publics ou privés. Ces contrats ont un rendement variable (env. 3 % des moyens financiers de l'unité), mais bénéficient aux plateaux techniques.

Appréciation sur l'organisation et la vie de l'unité

Le CBAE est organisé en trois petites équipes de recherche : PCGP (Paléoécologie, Changements Globaux, Perturbations ; 6 C et EC permanents, 2 associés), IBIS (Interactions, Biodiversité, Sociétés ; 7 C et EC permanents, 2 associés) et le LIA MONTABOR (un seul EC permanent). L'équipe de direction du CBAE comprend le directeur (UM2), un directeur adjoint (EPHE), une assistante de direction, les responsables de deux équipes, un représentant des ITA, un représentant des doctorants, auxquels peuvent être invités d'autres personnels en fonction de l'ordre du jour. Le conseil de laboratoire se réunit tous les 2 mois. Une assemblée générale a lieu chaque année. Le soutien de base est attribué aux équipes *au prorata* des personnels C et EC publiants, mais une part est réservée au fonctionnement des plateaux techniques mutualisés et une autre part sert à financer des opérations inter-équipes. Les trois plateformes techniques 1) dendro-écologie (carothèque dendrochronologique), 2) Archéobotanique/Paléobiologie (large collections de référence de plantes actuelles et subfossiles) et 3) Bio-indicateurs sédimentaires (pollens, charbons) sont mutualisées au trois équipes. Leurs sont également associées des stations techniques mutualisées (tamisage, sciage, ponçage, géomatique et bases de données). Ces plateformes, en particulier les collections, sont un atout majeur pour la qualité des productions du CBAE.

S'il est absolument indispensable que les personnels du CBAE puissent travailler à proximité des collections de référence, les locaux du laboratoire à l'Institut de Botanique sont assez vétustes et ne peuvent plus les accueillir. Le déménagement de l'unité prévu vers le campus Triolet doit être global, en incluant les collections, outil de travail essentiel pour l'équipe.

Le site web du CBAE (depuis 2011) est régulièrement mis à jour et présente bien les domaines de compétence et les productions du laboratoire. Il permet également de diffuser les informations destinées aux personnels.

Appréciation sur l'implication dans la formation par la recherche

Les personnels du CBAE enseignent essentiellement à l'UM2 et dirigent 2 parcours de Licence et 2 parcours de Master (Licence GBE, Licence Pro Etude et Développement des Environnements Naturels, ED SIBAGHE, Master Ecologie Biodiversité Evolution, parcours CEPAGE) et à l'EPHE (direction de l'ED EPHE Sciences de la Vie et de la Terre -ED 472- à l'UM2). Du fait du large spectre de leurs compétences, de l'archéologie aux sciences de l'environnement et de la Terre, ils interviennent également dans les enseignements des filières pédagogiques de SupAgro, de l'Université Paul-Valéry-UM3 (2 EC-ED 60) et de l'Université Aix-Marseille (1 EC- ED 251). Un EC est responsable du parcours BEST (Biologie Environnement Sciences de la Terre) de la Licence GBE et un autre assure la coordination des enseignements sur les paléoenvironnements et la paléoécologie. Le CBAE est équipe d'accueil pour l'ED EPHE Sciences de la Vie et de la Terre (ED 472).

Au cours du contrat le CBAE a dirigé 9 thèses et 7 sont en cours (dont 2 internationales), toutes financées, et il a encadré 23 stages de Master et plus de 60 stages de Licence. Il a piloté 2 écoles de terrain.

Appréciation sur la stratégie et le projet à cinq ans

Lors du prochain contrat, le futur département Paléoenvironnements (responsable M^{me} Christelle HELY) intégrera la quasi totalité du CBAE (UMR 5959) au côté de l'actuel département Environnement de l'ISEM, portant ainsi sa composition à 17 C et IR (9 CNRS, 3 EPHE, 1 IRD, 4 INRAP) et 5 EC (5 UM2), totalisant 5 HDR, ainsi que 8 personnels d'appui à la recherche (dont 5 IE CNRS), soit presque un triplement des effectifs. Paléoenvironnements deviendra donc une entité clé dans la recherche sur l'histoire des climats, les changements globaux et les relations homme-environnement, nationalement et internationalement. La qualité des productions des deux entités "mères" (Environnement et CBAE) au cours du précédent contrat garantit un accroissement du rayonnement et de la productivité de Paléoenvironnements au cours du prochain contrat. Cette intégration assurera un trait d'union entre les disciplines qui ont été au cœur de la fondation de l'ISEM (génétique, écologie, paléontologie) et le domaine SHS.



Les interactions entre Paléoenvironnements et les autres départements de l'ISEM (notamment Diversité, Forme et ConsDom) feront clairement partie de sa stratégie de recherche. Le projet est donc très cohérent et très porteur. Enfin, l'intégration des membres du CBAE a été préparée en amont par les directions des deux unités en les associant étroitement aux réflexions. Le projet est intégré et même porté par l'ensemble de ses personnels.

Conclusion

L'intégration de la totalité du CBAE dans l'unité ISEM est une excellente opportunité pour les deux protagonistes et cette intégration assurera un trait d'union entre les disciplines biologiques (génétique, écologie et paléontologie qui ont été au cœur de la fondation de l'ISEM) et le domaine SHS. Le projet est donc très cohérent et porteur et Paléoenvironnements devrait devenir l'une des entités clé en recherche sur l'histoire des climats, les changements globaux et les relations homme-environnement. On peut donc anticiper sans problème toutes les possibilités de productions scientifiques, économiques et culturelles dans un contexte d'une demande sociétale croissante concernant les conséquences directes ou indirectes des changements climatiques globaux.

Les thématiques abordées s'intégreront aisément dans les cursus de formation vers les domaines appliqués (climatologie, écologie, agronomie, culture). Les nombreuses collaborations internationales, notamment vers le Sud, déjà mises en place par Environnement et CBAE ne pourront qu'en être renforcées. Les ouvertures vers le grand public, au travers de l'archéologie, sont d'ores et déjà évidentes au travers des réalisations du CBAE.

▪ *Points forts et possibilités liées au contexte :*

Avec l'intégration de l'UMR CBAE, unité très attractive et transdisciplinaire, Paléoenvironnements deviendra une entité clé dans la recherche sur l'histoire des climats, les changements globaux et les relations homme-environnement. Les thématiques de recherche des deux entités sont complémentaires (réponse aux changements globaux, climats et écosystèmes anciens), tout en les prolongeant vers des problématiques portant sur les interactions homme-milieus et changements sociétaux. La qualité des productions, des deux entités "mères" (Environnement ISEM et CBAE) au cours du précédent contrat, garantit un accroissement du rayonnement et de la productivité de Paléoenvironnements au cours du prochain quinquennat. Cette intégration assurera un trait d'union entre les disciplines des Sciences de la vie et le domaine SHS. Le projet est donc très cohérent et très porteur et devrait aboutir à un rayonnement et une puissance de recherche pratiquement unique en Europe, sur des thématiques à forte demande sociétale.

La production scientifique est excellente et en forte croissance avec une bonne dynamique de recrutement dans un contexte scientifique très stimulant.

L'implication dans l'enseignement et dans la formation à la recherche est forte.

▪ *Points faibles et risques liés au contexte :*

1) cette nouvelle structuration présente peu de risques. Les interactions avec les autres départements seront cependant à suivre de près ;

2) les seuls risques seront éventuellement liés à des problèmes de locaux et d'accès aux plateformes techniques dans un contexte de déménagement du CBAE vers le campus Triolet. En effet, Le déménagement risque d'obérer l'efficacité des personnels dans leurs travaux (en particulier pour l'accès aux collections de références et l'éloignement des plateformes) pendant une partie du prochain contrat ;

3) le LIA MONTABOR assurait un important soutien logistique pour les recherches du CBAE. Sa disparition prévue lors du prochain contrat peut poser un problème pour la pérennité de certaines thématiques.

▪ *Recommandations :*

Lors de l'intégration du CBAE dans l'ISEM, la direction et la responsable du département Paléoenvironnements devront veiller à l'accompagnement des personnels issus d'une « culture » SHS dans l'environnement « ISEM » plus évolutif et très compétitif. Ils devront également encourager les interactions effectives entre la composante CBAE de Paléoenvironnements et les autres départements de l'ISEM. Le déménagement des personnels et des plateformes vers l'ISEM devra se faire de la manière la plus globale possible, en assurant un accès aux collections de référence et de travail. Enfin, il serait souhaitable qu'un nouveau Laboratoire International Associé se mette en place dans le cadre de Paléoenvironnements, afin de pérenniser le rayonnement international du savoir-faire du CBAE.



Équipe 6 : AquaTrop

Nom du responsable : M. Jean-François BAROILLER

Effectifs

Effectifs de l'équipe	Nombre au 30/06/2013	Nombre au 01/01/2015
N1 : Enseignants-chercheurs titulaires et assimilés		
N2 : Chercheurs des EPST ou EPIC titulaires et assimilés	10	
N3 : Autres personnels titulaires (n'ayant pas d'obligation de recherche)	4	
N4 : Autres enseignants-chercheurs (PREM, ECC, etc.)		
N5 : Autres chercheurs des EPST ou EPIC (DREM, Post-doctorants, visiteurs etc.)		
N6 : Autres personnels contractuels (n'ayant pas d'obligation de recherche)		
TOTAL N1 à N6	14	

Effectifs de l'équipe	Nombre au 30/06/2013	Nombre au 01/01/2015
Doctorants	9	
Thèses soutenues	4	
Post-doctorants ayant passé au moins 12 mois dans l'unité		
Nombre d'HDR soutenues		
Personnes habilitées à diriger des recherches ou assimilées	3	3

• Appréciations détaillées

Préambule : Cette évaluation concerne le bilan des activités des chercheurs du CIRAD (groupe Aquatrop) de l'UMR CIRAD-Ifremer INTREPID qui ont fait une demande d'intégration dans l'ISEM (Equipe ConsDom) pour le prochain contrat. Cela concerne 10 cadres scientifiques, 1 IE INRA, 2 techniciens et 1 assistante (14 personnes).

Appréciation sur la production et la qualité scientifiques

Les activités de recherche de ce groupe concerne le développement de l'aquaculture en milieu tropical avec des actions de recherche sur (1) la biologie des espèces aquacoles et l'amélioration de leurs performances (déterminisme et différenciation du sexe, adaptation à la salinité), (2) la durabilité des filières et des systèmes d'élevage aquacole (évaluation de la durabilité) et (3) la domestication de nouvelles espèces (Mékong). On notera que



les recherches menées sur le troisième thème sont majoritairement antérieures à 2008. La production scientifique de ce groupe est de 58 ACL (dont 8 hors thématique de recherche) ; cette production équivaut à 1,2 ACL / ETP / an. Considérant les publications dans la thématique de recherche (50 ACL), les facteurs d'impact médian et moyen sont respectivement de 2,29 (max. : 4,90, min : 0,31) et 2,03. Ce groupe publie volontairement une partie de ses travaux dans des revues ciblées sur le développement de l'aquaculture (13 articles dans les Cahiers Agricultures, IF = 0,31). Les travaux menés sur le déterminisme du sexe et l'adaptation à la salinité des poissons (tilapias) sont majoritairement publiés dans des revues excellentes (*PLOS One*, *Toxicol. Sci.*, *Mol. Cell. Endocrinol.*, *BMC Genomics*, *Mar. Biotechnol.*, *Fish Shellfish Immun...*). A l'inverse, la production scientifique associée aux recherches sur la durabilité des systèmes aquacoles et à la domestication de nouvelles espèces est beaucoup plus modeste, ce qui semble inhérent à la thématique très appliquée. Cela traduit une forte hétérogénéité dans la productivité scientifique des différents chercheurs. Il est également important de noter que l'activité de recherche de l'équipe Aquatrop s'appuyant sur de nombreuses collaborations internationales, la quasi-totalité des publications sont co-signées avec des laboratoires partenaires, principalement étrangers.

Appréciation sur le rayonnement et l'attractivité académiques

Malgré sa petite taille, le groupe Aquatrop est régulièrement impliqué dans des programmes de recherche financés par l'ANR (PERCIMAP 2008-2011, Fish Sex 2007-2011, SexTil 2011-2013) dont il assure souvent la coordination. Aquatrop a également participé à un projet sur le séquençage du génome du tilapia (Genoscope, 2007-2009), piloté par un consortium international (Cichlid Genome consortium, 10 laboratoires internationaux) et à des projets de recherche appliquée dans divers pays africains : Madagascar (MADAPISCI, 2011-2012, FSD-PARRUR), Afrique de l'Ouest et Centrale (SypiEx, 2011-2013, CORAF), Kenya et Ouganda (RAP-Pisci, 2010-2011, FSD) et Zambie. Tous ces projets sont conduits dans le cadre de partenariats très étroits avec des partenaires institutionnels des pays africains partenaires. Si on ajoute sa forte implication dans le réseau international SARNISSA sur la durabilité de l'aquaculture en Afrique Sub-Saharienne, on constate que ce groupe a une position de leadership en aquaculture tropicale sur le continent africain, ceci se traduit par un nombre important de conférences sur invitation (15 dont 11 données par le même chercheur). Le groupe accueille aussi très régulièrement des doctorants étrangers (Cameroun, Côte d'Ivoire, Madagascar, Thaïlande). Enfin, au niveau national, Aquatrop participe aux activités du GIS « Pisciculture Demain ». Indéniablement, au regard des conférences invitées et des animations de session dans des congrès internationaux (nombre, thèmes), le rayonnement scientifique de ce groupe repose principalement sur la qualité de ses travaux sur le déterminisme du sexe du tilapia, espèce d'intérêt majeur pour l'aquaculture mondiale. Ce groupe a accueilli un post-doc allemand.

Appréciation sur l'interaction avec l'environnement social, économique et culturel

Aquatrop, constitué de chercheurs du CIRAD, a logiquement développé de nombreux partenariats solides avec divers organismes français et étrangers impliqués dans le développement de l'aquaculture en milieu tropical, notamment en Afrique sub-saharienne et en Asie (Laos, Philippines). Ainsi, en France, Aquatrop a développé des relations étroites avec la seule ONG spécialisée dans le développement de l'aquaculture en milieu tropical (APDRA-F) et des organismes de développement des territoires d'outre-mer (ARDA). A l'étranger, les différents projets développés par Aquatrop s'appuient sur des collaborations avec des entreprises privées (ex : SON fish farm en Ouganda ou l'investisseur britannique African Century). Enfin, Aquatrop participe à des actions de vulgarisation scientifique (Salon international de l'Agriculture en 2012, Brochure « Elevage et pays du Sud », manuel HACCP, guide de co-construction d'indicateurs du développement durable ...).

Appréciation sur l'organisation et la vie de l'équipe

Aquatrop présente un bilan d'activité principalement construit autour de 2 thèmes de recherche, 1 - le poisson d'élevage et ses performances et 2 - la durabilité des systèmes d'élevage aquacoles. Très peu de liens existent entre ces deux thèmes, on peut notamment regretter que les travaux issus du thème 1 ne soient pas intégrés dans les réflexions menées dans le thème 2 (la durabilité des systèmes d'élevage dépend en partie de l'amélioration des performances des animaux élevés). Ce manque de lien et d'intégration des connaissances donne l'impression d'une juxtaposition de travaux menés de manière indépendante et autonome. Très peu d'informations ont été fournies sur les modalités de vie et d'animation du groupe. La vie de l'équipe est vraisemblablement pénalisée par l'éclatement du groupe sur plusieurs sites (Palavas-Les-Flots, Baillarguet, chercheurs expatriés ...) et l'éloignement des structures expérimentales.



Appréciation sur l'implication dans la formation par la recherche

Au regard des effectifs du groupe et du nombre d'HDR (3), les chercheurs d'Aquatrop accueillent et encadrent un nombre significatif de doctorants (4 thèses soutenues + 7 en cours). Les chercheurs d'Aquatrop sont très impliqués dans les enseignements des Masters Ecologie-Biodiversité (UM2) avec le pilotage d'une UE (Aquaculture tropicale), et Aquaculture (CNAM - INTECHMER). De plus, ils dispensent des interventions ciblées dans d'autres masters nationaux (Univ. Caen et Tours) et internationaux (Cameroun, Thaïlande). Toutefois, aucune implication dans le fonctionnement d'une école doctorale n'est mentionnée.

Appréciation sur la stratégie et le projet à cinq ans

Le projet proposé correspond à une intégration d'Aquatrop dans l'ISEM et plus particulièrement à une fusion avec l'équipe « Consdom » en développant une recherche sur l'adaptabilité et l'adaptation de l'animal et du système d'élevage (mécanismes d'adaptation et leur variabilité, flexibilité et résilience des systèmes d'élevage). Ce rapprochement se ferait principalement en direction des axes « Evolution des poissons » et « Diversité Ichthyologique et aquaculture » de l'équipe « Consdom ». Pour les communautés scientifiques nationale et internationale, notamment francophone, concernées par l'ichtyologie et l'aquaculture en milieu tropical, cette perspective est une excellente nouvelle et porteuse de beaucoup d'espairs. Notre pays disposera enfin d'un pôle scientifique unique de taille respectable et bien lisible à l'international. L'équipe Aquatrop a beaucoup plus de points communs et de convergences scientifiques avec l'ISEM (notamment l'IRD) qu'avec l'Ifremer, partenaire avec lequel Aquatrop était préalablement associé. De plus, l'intégration d'Aquatrop à Consdom pourrait permettre de développer des projets communs avec d'autres équipes de l'ISEM, notamment « Génome » (déterminisme du sexe et spéciation des Cichlidés). Cela renforcera aussi le potentiel de recherche sur les systèmes d'élevage aquacole et conforte la perspective d'une recherche générique sur un développement intégré aux territoires d'une aquaculture durable. Enfin, l'arrivée d'Aquatrop ouvre la possibilité de développer des recherches sur une zone géographique à fort enjeu de développement, l'Afrique.

Il convient peut-être également de rappeler que la collaboration entre équipes de l'IRD et le Cirad s'est déjà produite dans le passé (GAMET : groupe Aquaculture Méditerranéenne Et Tropicale) avec un certain succès. Certes, l'Afrique constitue un enjeu important, mais il faudra être vigilant quant à l'essaimage accru puisque cela s'ajoute aux programmes développés en Amérique du sud et en Asie du Sud-Est (peut-être à ajouter dans le T de SWOT).

Conclusion

▪ *Points forts et possibilités liées au contexte :*

Les forces de l'équipe AquaTrop tiennent à sa production scientifique de qualité, son rayonnement international, son attractivité et l'apport de ses plateaux techniques. Ce rayonnement est renforcé par le recrutement récent d'un chercheur.

L'intégration d'AquaTrop dans l'équipe ConsDom offre une belle opportunité de renforcement des compétences et un fort accroissement de la lisibilité de l'équipe. Sur la thématique « Évolution des poissons » de ConsDom, le CIRAD apportera son savoir-faire dans le domaine de l'adaptation de l'organisme à son environnement. Parallèlement, le CIRAD souhaite intégrer une composante épigénétique dans les analyses sur le déterminisme du sexe et de l'adaptation à la salinité. Or, les chercheurs de l'équipe ConsDom ont mené à bien plusieurs études concernant les interactions génotype-phénotype-environnement, notamment le rôle de l'altitude, de la température (espèces tropicales) et de la salinité (espèces marines tempérées). Il y a donc plusieurs points de convergences possibles dans les recherches menées jusqu'à présent. Ces convergences devraient aboutir à une plus-value scientifique avec l'intégration d'AquaTrop dans ConsDom et permettront de créer un pôle de recherche national unique en ichthyologie et aquaculture en milieu tropical pour aboutir à terme à une position de leader dans ce domaine.

L'intégration de l'équipe « Aquatrop », avec un fort soutien des tutelles, constitue un point fort très important sans prise de risque particulière, hormis celle, toujours possible, d'un échec des interactions institutionnelles. Il faut néanmoins se poser la question de l'intégration physique de l'équipe « Aquatrop ». Restera-t-elle dans ses locaux actuels ou s'intégrera-t-elle avec les autres membres de l'équipe actuelle à l'UM2 ?



▪ *Points faibles et risques liés au contexte :*

Le comité d'experts regrette cependant l'absence d'un réel projet collectif élaboré en concertation au sein de l'équipe AquaTrop. La cause est peut-être à rechercher dans la répartition des différents membres de l'équipe sur plusieurs sites (4 sites) et à l'absence de structures expérimentales de qualité à proximité. Le comité d'experts soulève plusieurs autres points qui sont i) la vétusté des locaux techniques et leur hébergement dans des locaux IRSTEA et ii) l'âge avancé des principaux porteurs de projets et donc de la pérennité des projets.

▪ *Recommandations :*

Devant les potentialités offertes par l'intégration au sein de l'ISEM, le comité d'experts recommande de i) définir un réel projet scientifique commun avec l'équipe Consdom et développer des interactions avec les autres équipes de l'ISEM, ii) de reconsidérer les territoires et zones d'études (Amérique du sud, Afrique, Asie) en favorisant les complémentarités qu'elles peuvent offrir, de iii) réduire autant que possible la dispersion des personnels et des structures pour créer une réelle dynamique de groupe en œuvrant au développement de structures expérimentales propres et à proximité des chercheurs, iv) d'intégrer en amont les questionnements autour des systèmes d'élevage afin de viser à une réelle intégration des connaissances nouvelles acquises sur l'animal, v) d'inciter à des changements de responsabilité en privilégiant des prises de responsabilité par des chercheurs plus jeunes susceptibles de devenir de futurs leaders sur les différentes thématiques.



5 • Déroulement de la visite

Dates de la visite

Début : Mardi 14 janvier 2014 à 09h00
Fin : Mercredi 15 janvier 2014 à 17h30

Lieu de la visite

Institution : ISEM Institut des Sciences de l'Évolution
Adresse : UMR 5554 - CNRS - Université Montpellier 2
 Place Eugène Bataillon - C.C. 065 -
 34095 Montpellier cedex 05 - France

Déroulement ou programme de visite

Mardi 14/01/2014

09h00-09h15	Présentation du comité d'experts et présentation de l'AERES par la déléguée scientifique
09h15-10h55	Bilans de l'UMR CBAE (11 C-EC & 7 IT), de l'équipe Aquatrop de l'UMR INTREPID (8 C & 5 IT) et de l'ISEM (5 équipes) et stratégie ISEM (présentation, discussion)
11h20-12h20	Equipe « Génome » M. Nicolas BIERNE
13h40	Equipe « Diversité » M ^{me} Ophélie RONCE
14h45	Equipe « Forme » M. Julien CLAUDE
16h15	Equipe « Conservation-Domestication » M. Jean-François AGNESE
17h15	Equipe « Paléoenvironnements » M ^{me} Christelle HELY
18h45-19h45	Débriefing

Mercredi 15/01/2014

08h30-09h10	Rencontres (en parallèle) avec les chercheurs et enseignants-chercheurs titulaires et rencontre avec doctorants et post-docs
09h10-09h50	Rencontre avec les ITA titulaires, CDD
09h50-10h15	Rencontre avec direction de l'UMR CBAE (M. Jean-Frédéric TERRAL)
10h15-10h40	Rencontre avec la direction de l'ISEM (M ^{me} Agnès MIGNOT, et directeurs-adjoints actuels : M. Nicolas GALTIER, M. Pierre-Olivier ANTOINE, M. Jean-François AGNESE et directeur-adjoint supplémentaire futur : M ^{me} Christelle HELY)
11h15-11h30	Rencontre avec l'École Doctorale
11h30-13h00	Rencontre avec tutelles (CNRS, IRD, EPHE, UM2)

Après-midi consacrée au bilan du comité d'experts à huis clos (fin vers 17h30-18h00).



6 • Observations générales des tutelles

Le Président

Montpellier, le 29 avril 2014

M. Didier HOUSSIN
Président de l'AERES

M. Pierre GLAUDES
Directeur de la section des unités de
recherche

AERES
20, rue Vivienne
75002 Paris

Présidence
Université Montpellier 2

Tél. +33(0) 467 143 013
Fax +33(0) 467 144 808
dred@univ-montp2.fr

Affaire suivie par :
Ingrid CHANEFO,
Directrice de la Recherche et des
Etudes Doctorales

Objet : Réponse de l'établissement support au rapport d'évaluation de l'unité ISEM –
UMR 5554

Réf. : rapport d'évaluation S2PUR150008313

Messieurs,

Je tiens à remercier le comité de visite pour la qualité de son rapport d'évaluation concernant l'unité de recherche ISEM - Institut des Sciences de l'Evolution (UMR 5554), dirigée par le professeur Agnès MIGNOT.

Le rapport du comité de visite AERES concernant l'ISEM souligne un bilan global 2010-2014 exceptionnel, concernant la production scientifique, l'obtention de financements de recherche, l'implication dans les instances nationales et internationales, l'animation scientifique ou encore la politique de mutualisation des outils et plateformes. Le projet 2015-2020, évalué comme cohérent, solide et pertinent, est construit autour de trois points stratégiques : i) maintenir et soutenir une approche fondamentale des mécanismes de l'évolution (axe « évolution-écologie ») en s'appropriant les méthodes et outils nouveaux des domaines émergents, ii) impliquer les sciences de l'évolution dans de nouveaux champs disciplinaires tels que la santé ou les sciences humaines et sociales et iii) poursuivre la démarche d'ouverture vers les domaines appliqués initiée lors du précédent contrat et l'amplifier. Cette stratégie a été perçue par le comité d'experts comme le fruit d'une réflexion mûrie et ayant remporté l'adhésion de l'ensemble des personnels.

Les risques encourus par l'ISEM dans le cadre de son projet 2015-2020 sont essentiellement liés à l'intégration des deux équipes nouvelles et sont de deux natures (scientifique et institutionnel). L'augmentation du nombre d'organismes (en tant que tutelle ou sous convention) constitue un élément important dans la réalisation du projet. L'ISEM vit dans la mixité CNRS-UM2 depuis sa création, et cette culture a participé à la réussite de l'intégration des personnels IRD. L'intégration de personnels EPHE et CIRAD est un plus pour l'ISEM en terme de diversité des cultures scientifiques, techniques et professionnelles, mais nécessite une réflexion conjointe avec ces organismes afin d'assurer un bon fonctionnement quotidien, en particulier en terme de compatibilité entre les différents outils de gestion.

J'ai bien noté les remarques formulées par le comité de visite et veillerai à leur prise en considération par la future direction de cette structure, notamment sur les points relatifs au dialogue interdisciplinaire et à l'élaboration de programmes transversaux.

Je vous prie d'agréer, Messieurs, l'expression de mes salutations les plus respectueuses.

Prés à vous

Le Président de l'Université Montpellier 2,



Michel ROBERT

Pièce(s) jointe(s) :

Relevé des erreurs factuelles à rectifier dans le texte du rapport
Observations générales formulées par le directeur

Observations de portée générale

Le CNRS remercie et s'associe à l'AERES pour cette évaluation très positive de l'Institut des Sciences de l'Evolution de Montpellier (ISEM UMR CNRS 5554). Cette unité est en effet un des leaders nationaux ou internationaux dans les domaines de la génétique, de la biologie et de la paléobiologie évolutives. Comme le souligne le rapport, cette unité est caractérisée par une forte cohésion conceptuelle et thématique, dont la conséquence est une forte attractivité pour les doctorants et les jeunes chercheurs.

Au cours du prochain quinquennal l'ISEM souhaite renforcer son rapprochement vers la recherche plus appliquée et notamment vers les pays du Sud, déjà entrepris avec succès lors de ce quadriennal, en intégrant une équipe du CIRAD (Aquatrop). De même l'intégration du CBAE (EPHE-UM2) devrait favoriser le développement d'un pôle important en Paléo-environnements à Montpellier.

Le rapport très favorable du Comité AERES nous conforte donc dans le soutien que nous accordons à ce nouveau projet marqué par une forte volonté de pluridisciplinarité dans la recherche fondamentale, et une ouverture sur des recherches appliquées à fort potentiel sociétal.



www.cnrs.fr

3 rue Michel-Ange
75794 Paris cedex 16

T 01 44 96 40 00
F 01 44 96 53 90



Institut de recherche
pour le développement

DGDSCIENCE/BD/RA/LS/n° 039/14

Le Directeur général
délégué à la Science

Monsieur Pierre GLAUDES
Directeur de la Section 2
Unités de recherche
AERES
20 Rue Vivienne
75002 Paris

Marseille, le 12 mai 2014

Objet : Réponse au rapport du comité de visite UMR ISE-M

Monsieur le Directeur, Cher Collègue,

L'IRD, cotutelle de l'UMR ISE-M, se félicite de la teneur très positive du rapport rédigé par le Comité de Visite AERES et portant sur la qualité des recherches de l'UMR. Ce rapport illustre le dynamisme de l'Unité et son remarquable niveau en termes de publication, de participation aux enseignements et dans le domaine de la valorisation. Il souligne également le caractère exemplaire de la gouvernance de l'ISE-M.

Nous prenons bonne note de la perception très favorable du Comité de l'implication envers les pays du Sud. En raison de leur caractère finalisé, ces programmes complètent utilement les actions plus académiques menées par l'Unité et lui fournissent des opportunités d'ouverture vers des enjeux sociétaux majeurs. Nous partageons le constat de la nécessité de l'intégration rapide et d'une mise en cohérence des programmes des groupes développant des activités au Sud. Nous partageons également l'idée d'une nécessaire mutualisation de certaines implantations au Sud afin d'optimiser la stratégie de l'Unité pour ses recherches en ichtyologie.

Je vous prie d'accepter, Monsieur le Directeur, Cher Collègue, l'expression de mes meilleures salutations.

Bernard DREYFUS

Copies :
DU : Agnès Mignot

Directions scientifiques des autres établissements intervenant dans l'UMR :
Bernard Godelle (Vice-président du Conseil Scientifique de l'Université Montpellier 2)
Stéphanie Thiébault (Directrice de l'INEE, CNRS)
François Cote (Directeur du Département Persyst, CIRAD)
Michel Veuille (Doyen de la Section des sciences de la vie et de la terre, EPHE)

Copies IRD : DGDS - Directeur du département Environnement et Ressources (DER), Mission d'appui et de gestion (MAG) ; Mission de l'évaluation scientifique (MES).

**Direction générale
Déléguée à la Science**
44 boulevard de Dunkerque
CS 90009
13572 Marseille cedex 02
France
Tél. : +33 (0)4 91 99 95 47
Fax : +33 (0)4 91 99 92 17
dgdscience@ird.fr

*Agir avec le Sud
Acting with the South*

www.ird.fr