



HAL
open science

MISTEA - Mathématiques, Informatique et Statistique pour l'Environnement et l'Agronomie

Rapport Hcéres

► **To cite this version:**

Rapport d'évaluation d'une entité de recherche. MISTEA - Mathématiques, Informatique et Statistique pour l'Environnement et l'Agronomie. 2010, Montpellier SupAgro, Institut national de la recherche agronomique - INRA. hceres-02033359

HAL Id: hceres-02033359

<https://hal-hceres.archives-ouvertes.fr/hceres-02033359>

Submitted on 20 Feb 2019

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

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



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

Section des Unités de recherche

Rapport de l'AERES sur
l'unité :

Mathématique, informatique et statistique pour
l'environnement et l'agronomie - MISTEA
sous tutelle des
établissements et organismes :

INRA

Montpellier Sup Agro

Mai 2010



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

Section des Unités de recherche

Rapport de l'AERES sur l'unité :

Mathématique, informatique et statistique pour
l'environnement et l'agronomie - MISTEA

sous tutelle des
établissements et organismes :

INRA

Montpellier Sup Agro

Le Président
de l'AERES

Jean-François Dhainaut

Section des unités
de recherche

Le Directeur

Pierre Glorieux

Mai 2010

Unité

Nom de l'unité : Mathématique, informatique et statistique pour l'environnement et l'agronomie - MISTEA

Label demandé : UMR - INRA

N° si renouvellement : 729

Nom du directeur : M. Alain RAPAPORT

Membres du comité d'experts

Président :

M. Marc LAVIELLE, INRIA Saclay

Experts :

M. Rafael CORREA, Université du Chili

M. Jean-Christophe POGGIALE, Université de la Méditerranée

Expert(s) proposés par des comités d'évaluation des personnels (CNU, CNRS, CSS INSERM, représentant INRA, INRIA, IRD.....) :

Au titre de la CNECA – SupAgro :

M. Didier CONCORDET, Ecole Nationale Vétérinaire de Toulouse

Au titre de la CSS – INRA :

M. Eric WALTER, CNRS

Représentants présents lors de la visite

Délégué scientifique représentant de l'AERES :

Mme Christine GRAFFIGNE

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

M. Bruno GOFFINET, Directeur du département BIA, INRA

M. Jacques MAILLET, Directeur adjoint, Montpellier SupAgro

M. Armand BOYAT, Présidence du centre INRA de Montpellier



Rapport

1 • Introduction

- Date et déroulement de la visite :

L'ensemble de la visite s'est déroulée le 25 janvier dans la partie « DYNECOS » des locaux de l'équipe. Une présentation synthétique de l'UMR et de ses activités par son directeur et son sous-directeur a précédé une série de trois exposés scientifiques illustrant les activités des deux composantes de l'UMR MISTEA (DYNECOS et MISAA). La matinée s'est terminée avec une réunion avec le personnel ITA/IATOS puis avec les tutelles (INRIA et SupAgro). L'après-midi, après une réunion avec les doctorants puis avec l'ensemble du laboratoire, le comité s'est réuni pour partager ses impressions. Le comité a apprécié l'accueil par l'UMR MISTEA et la qualité de l'organisation de la visite.

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

L'UMR précédemment baptisée ASB (Analyse des Systèmes et Biométrie) s'est choisi comme nouvel acronyme MISTEA (Mathématiques, Informatiques et STatistique pour l'Environnement et l'Agronomie) pour cette nouvelle période. L'UMR abrite l'Equipe-Projet INRIA MERE (Modélisation Et Ressources en Eau) depuis 2004. L'INRA et l'école SupAgro sont les tutelles de cette UMR. Il existe deux composantes bien distinctes : DYNECOS (Dynamique des Ecosystèmes) dont le thème fédérateur est la modélisation de systèmes dynamiques et MISSA (Méthodes Informatiques et Statistiques pour les Agrosystèmes et l'Agroalimentaire) qui est un groupe de statistique appliquée. L'unité a ses locaux sur le campus de SupAgro. Le développement récent de l'unité a conduit la composante DYNACOS à investir de nouveaux locaux dans un second bâtiment.

- Equipe de Direction :

Directeur : Alain Rapaport (INRA, responsable de la composante DYNACOS)

Directeur adjoint : Pascal Neveu (INRA, responsable de la composante MISSA)

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

	Dans le bilan	Dans le projet
N1 : Nombre d'enseignants-chercheurs (cf. Formulaire 2.1 du dossier de l'unité)	2	2
N2 : Nombre de chercheurs des EPST ou EPIC (cf. Formulaire 2.3 du dossier de l'unité)	7	7
N3 : Nombre d'autres enseignants-chercheurs et chercheurs (cf. Formulaire 2.2 et 2.4 du dossier de l'unité)		1
N4 : Nombre d'ingénieurs, techniciens et de personnels administratifs titulaires (cf. Formulaire 2.5 du dossier de l'unité)	7	7
N5 : Nombre d'ingénieurs, techniciens et de personnels administratifs non titulaires (cf. Formulaire 2.6 du dossier de l'unité)	1	
N6 : Nombre de doctorants (cf. Formulaire 2.7 du dossier de l'unité)	5	6
N7 : Nombre de personnes habilitées à diriger des recherches ou assimilées	5	5



2 • Appréciation sur l'unité

- Avis global :

Le comité a particulièrement apprécié la qualité de la gouvernance actuelle. Les échanges et un fonctionnement démocratique au sein de l'équipe contribuent à créer une très bonne atmosphère appréciée par tous.

L'unité est dynamique. Sa production scientifique va du très honorable au remarquable, aussi bien dans des domaines méthodologiques et appliqués. L'équipe présente une bonne complémentarité des compétences.

Une véritable réflexion est menée pour développer et appliquer des méthodologies en utilisant des approches déterministes, stochastiques et statistiques. L'articulation entre modèles déterministes et modèles stochastiques est bien argumentée. L'articulation entre méthodes déterministes et méthodes statistiques est un peu moins convaincante.

Certains travaux pluridisciplinaires de l'équipe ont clairement le potentiel pour servir de vitrine à l'unité, illustrant parfaitement le type de recherches menées en son sein. Ces travaux mériteraient alors d'être finalisés et parfaitement convaincants aussi bien du côté méthodologique que des applications.

La structure en deux composantes informelles est pertinente aussi bien pour des raisons thématiques que structurelles, à condition que des interactions fortes existent. Cela semble être le cas puisque l'objectif à court terme est que ces deux équipes interagissent sur deux thèmes applicatifs fédérateurs (« microbe » et « plante »).

- Points forts et opportunités :

La présence de l'EPI MERE est clairement un atout pour l'UMR. Si les premiers jours de cette cohabitation n'ont pas toujours été faciles, il y a tout lieu d'être confiant pour l'évolution future de cette association, avant tout parce que l'INRIA partage clairement les objectifs de l'UMR, tout en apportant des compétences et en développant des actions qui lui sont spécifiques et dont l'ensemble de l'équipe devrait bénéficier (opérations de développement logiciel, opérations de transfert et de valorisation, actions de recherche collaboratives,...).

Non seulement tous les chercheurs et enseignants chercheurs sont « publiants », mais l'activité globale de publication est importante, dans des revues variées qui témoignent de la complémentarité des compétences au sein de l'équipe. Ce dynamisme se traduit également par différentes collaborations nationales et internationales, par la participation à des projets et des contrats de recherche (ANR, projet européen...). La collaboration établie sur le long terme avec le professeur Denis Dochain (université Catholique de Louvain), notamment en participant au projet Européen Café dont il est le responsable, est à la fois un témoin de visibilité et une occasion de coopération avec de nombreux autres acteurs académiques ou industriels des mathématiques et de l'informatique appliquées à l'alimentation.

L'environnement scientifique dans la région montpelliéraine est particulièrement favorable et propice aux collaborations aussi bien dans le domaine des mathématiques appliquées que dans celui des applications en agronomie. Fédérer une communauté grâce à un réseau de type MIA est une très bonne initiative, qui doit permettre une collaboration avec le CIRAD mais également offrir davantage de visibilité à l'unité. D'autre part, les statisticiens ont clairement pris conscience de l'intérêt de mener des collaborations avec les autres statisticiens de Montpellier et de mener des actions communes, comme l'animation d'un séminaire commun avec l'UM2.

Le comité soutient la volonté de ne pas cloisonner les activités des deux composantes du laboratoire, mais plutôt de les faire interagir, et donc construire un projet cohérent sur la base de ces compétences complémentaires et pluridisciplinaires. Le thème fédérateur, revendiqué par tous les membres du laboratoire, est clairement la modélisation et ses applications dans certains domaines privilégiés. Disposer d'un tel thème fédérateur est un atout précieux, c'est un point fort pour un laboratoire. Voir de plus l'ensemble des membres du laboratoire motivés par ce même objectif tout en évoluant dans une atmosphère à la fois sereine et dynamique est extrêmement positif.

L'ambition de proposer une articulation cohérente entre approches stochastiques et approches déterministes est à la fois originale et pertinente. L'arrivée récente d'un spécialiste des méthodes probabilistes numériques devrait permettre de renforcer l'équipe dans cette direction.



Certaines des applications abordées par les statisticiens sont également propices à de belles et ambitieuses collaborations. Il y a là une occasion d'aller plus loin que la simple description de données par des modèles statistiques empiriques, en faisant intervenir des modèles mécanistiques complexes, plus réalistes et plus exploitables pour les utilisateurs.

- **Points à améliorer et risques :**

La « bilocalisation » - même sur un même campus - est un inconvénient pour une équipe de cette taille et on ne peut qu'encourager les tutelles à trouver le moyen de réunir l'ensemble des membres de MISTEA dans un même lieu. Le risque à court terme est un cloisonnement en deux équipes distinctes.

Si les doctorants sont globalement très satisfaits de leurs conditions de travail, seulement deux membres de l'équipe assurent aujourd'hui leur encadrement. De plus, aucun n'a actuellement le statut d'ATER ou de moniteur. Il serait néanmoins souhaitable pour leur avenir de les associer autant que possible à des activités d'enseignement.

Les aspects pluridisciplinaires des recherches menées au sein du laboratoire mériteraient de gagner en visibilité. En effet, on peut regretter un certain manque d'attractivité du laboratoire vis-à-vis de toute une population d'étudiants qui pourraient être attirés aussi bien par le thème de la modélisation que par les applications « microbes » et « plantes ». La création d'un Master de modélisation en biomathématique peut être un moyen d'attirer de bons étudiants, mais il n'est pas sûr que le flux d'étudiants en mathématiques dans la région Montpellieraine soit suffisant. La réflexion entreprise dans ce sens doit se poursuivre.

Comme l'ensemble de l'unité, le groupe de statistique s'intéresse aussi bien à des aspects méthodologiques qu'à des problèmes plus appliqués. Il existe des compétences solides et reconnues dans le domaine de la statistique bayésienne et de la statistique fonctionnelle. Il faut toutefois prendre garde à ne pas se limiter aux outils que l'on connaît le mieux pour aborder un problème appliqué, mais vraiment chercher l'outil le mieux adapté au problème posé. L'arrivée récente d'un CR statisticien devrait permettre d'élargir la palette des outils statistiques utilisés.

Une trop grande dispersion des projets de recherche est à éviter. Il est préférable de renforcer certains des thèmes les plus prometteurs et les plus porteurs. Une « règle » pour l'équipe pourrait être de ne s'attaquer qu'à des problèmes appliqués qui demandent également un développement méthodologique original et qui favorisent les interactions, au sein et à l'extérieur de l'équipe.

La présence de différents instituts (INRA, INRIA, SupAgro) confère aux membres du laboratoire des statuts différents et des spécificités propres à chaque institut. Ainsi la présence de l'INRA permet d'intégrer plusieurs ingénieurs. Il est important de veiller à ce que les deux composantes de l'équipe puissent bénéficier de ce soutien, indispensable entre autres au développement de logiciels, de façon équitable et bien sûr en fonction des besoins. D'autre part, les enseignants chercheurs sont en minorité au sein de l'équipe. Il est normal qu'ils consacrent une part importante de leur activité à l'enseignement, mais il ne faut pas pour autant que cette différence de statut soit vécue comme un handicap et qu'ils se sentent défavorisés par rapport aux chercheurs INRA et INRIA.

- **Recommandations au directeur de l'unité :**

Le comité salue le travail accompli par le directeur et le co-directeur de l'UMR qui ont réussi à instaurer un climat serein et des relations de confiance entre les membres de l'unité. Le climat est tel aujourd'hui qu'un consensus semble naturellement se dégager au moment de prendre une décision. Ce mode de fonctionnement est parfait tant qu'aucun réel problème ou désaccord n'apparaît. Un conseil de laboratoire peut être un moyen de stabiliser et pérenniser certains modes de fonctionnement.

Etre attractif pour les étudiants comme pour les chercheurs est aujourd'hui crucial pour une équipe de mathématique. L'équipe de direction doit travailler activement sur le manque actuel de visibilité des activités de l'unité. Le comité ne prétend pas connaître de recette miracle, mais peut suggérer de multiplier les collaborations pluridisciplinaires, de participer à des réseaux (GDR...), de participer à des actions avec l'industrie, et aussi de communiquer... Certains travaux récents de l'unité (en particulier autour de la dynamique de systèmes microbiens) sont exemplaires en termes de collaborations et de l'originalité des méthodologies. Si les aspects applicatifs sont développés « jusqu'au bout », de tels travaux peuvent devenir une vitrine pour le laboratoire.



Les prochains recrutements seront importants pour l'évolution future de l'unité. Attention de ne pas tomber dans le piège de vouloir recruter systématiquement des profils différents pour disposer d'une palette de compétence la plus large possible. Etant donné la taille modeste de l'unité, il est indispensable que ses membres communiquent et interagissent. Mieux vaut alors renforcer certains domaines que d'ouvrir les recrutements sur de nouvelles disciplines.

- **Données de production :**

(cf. http://www.aeres-evaluation.fr/IMG/pdf/Criteres_Identification_Enspts-Chercheurs.pdf)

A1 : Nombre de producteurs parmi les chercheurs et enseignants chercheurs référencés en N1 et N2 dans la colonne projet	9
A2 : Nombre de producteurs parmi les autres personnels référencés en N3, N4 et N5 dans la colonne projet	1
A3 : Taux de producteurs de l'unité $[A1 / (N1+N2)]$	1
Nombre d'HDR soutenues	1
Nombre de thèses soutenues	6
Autre donnée pertinente pour le domaine (à préciser...)	

3 • **Appréciations détaillées :**

- **Appréciation sur la qualité scientifique et la production :**

L'unité MISTEA (anciennement ASB) est structurée en deux composantes : l'équipe dynamique des écosystèmes (DYNECOS) et l'équipe "Méthodes informatiques et statistiques pour les agrosystèmes et l'agro-alimentaire (MISAA).

L'activité de recherche de la composante MISAA se décompose matriciellement en recherche finalisée et recherche méthodologique. La recherche finalisée est concentrée sur deux projets structurants : l'étude des procédés de transformation des aliments et les systèmes de production agronomiques et interactions avec l'environnement qui apparaissent dans les champs thématiques de l'INRA. L'analyse des données fonctionnelles est le trait d'union entre les différents thèmes de recherche méthodologiques. L'activité de MISAA est très cohérente et conjugue avec succès une recherche méthodologique de qualité et une recherche finalisée pertinente et en adéquation avec le mode de fonctionnement de type "projet". Cet équilibre est atteint grâce à une réelle complémentarité des activités des acteurs de MISAA. Une meilleure correspondance entre recherches méthodologique et appliquée permettrait sans doute de gagner en efficacité. La production scientifique est très honorable en regard de la composition de la composante qui ne contient que trois chercheurs à plein temps (1CR + 2IR) et un PR. A ce titre, l'arrivée d'un nouveau CR est du meilleur augure et devrait accroître de façon importante la production. Le nombre de doctorants (co-)encadrés est important sans être pléthorique. MISAA gagnerait probablement à utiliser sa participation active au M2R pour détecter les meilleurs étudiants et leur proposer une thèse. Il serait injuste d'évaluer l'activité de recherche indépendamment du cadre dans lequel elle est effectuée. Les membres du comité ont apprécié à sa juste valeur l'implication des membres de MISAA dans le fonctionnement général de SUPAGRO et plus généralement dans le dispositif de recherche en statistique montpelliérain. La co-direction du M2R de Biostatistique ainsi que l'organisation régulière des séminaires témoignent du "sens du collectif" et du dynamisme des acteurs de cette composante.



La composante DYNECOS a apporté des contributions originales sur la compétition bactérienne en modifiant les modèles classiques de la théorie du chémostat (dont la littérature biomathématique est déjà conséquente) pour s'adapter aux observations faites par les biologistes et expliquer le maintien d'une certaine biodiversité. Notamment, un nouveau concept de "caractéristique à l'équilibre" a été introduit pour analyser ces modèles, et des études fines des transitoires ont permis de mieux caractériser la compétition entre espèces. Des contributions intéressantes sur l'optimisation du pilotage des bioprocédés de type chémostat ou bioréacteurs séquentiels ont également été proposées. DYNECOS contribue aussi au développement d'une approche originale de la caractérisation des incertitudes en utilisant des outils déterministes. Cette caractérisation est bien adaptée au cas où on ne connaît certaines variables que par le domaine à l'intérieur duquel elles peuvent varier. Les techniques développées trouvent des applications originales dans le domaine de la dépollution, et font l'objet d'une collaboration très active avec le Laboratoire de Biotechnologie de l'Environnement à Narbonne. Les travaux de DYNECOS ont donné lieu à un très bon équilibre entre des publications dans de bonnes revues mathématiques (Math. Biosciences, J. Biological Dynamics, Nonlinear Analysis, Math. Comp. Mod., CRAS mathématiques, E. J. Diff. Equ., SIAM J. Cont. Optim) et des revues de biologie plutôt théorique (Comptes-rendus biologie, J. Th. Biology, par exemple). Notons qu'un membre de DYNECOS, publie régulièrement avec les acteurs de MISAA.

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

Le projet de laboratoire est structuré en deux composantes pilotées par le directeur d'unité et son directeur-adjoint. Cette structuration a essentiellement un objectif pratique mais la structuration scientifique est fondée sur quatre projets transversaux dans lesquels les deux composantes apportent leur compétence méthodologique de manière complémentaire pour répondre à des questions environnementales et/ou d'agronomie. Le comité a apprécié cette organisation et encourage vivement l'unité à s'appuyer sur ces thèmes transversaux.

Le travail effectué par l'équipe de direction a eu un impact positif sur le rapprochement des composantes DYNECOS et MISAA, ce qui est très clairement et unanimement ressorti des entretiens entre le comité et les membres du laboratoire, toutes catégories confondues. Ainsi, le comité a été très favorablement impressionné par l'amélioration de l'ambiance à l'intérieur de l'unité. Il voit le souhait du laboratoire d'être évalué globalement sans distinction d'équipes comme un signe très positif d'une volonté de jeu collectif. Cette volonté est à encourager, d'autant que l'organisation en deux bâtiments, un par équipe, et le fait que l'EPI INRIA constitue la quasi-totalité de l'une des équipes tandis que tous les ingénieurs informaticiens sont dans l'autre sont des handicaps. La valorisation, notamment, devrait bénéficier d'une mise en commun des forces de soutien technique.

L'animation scientifique est portée par des séminaires réguliers et fréquents organisés par les deux équipes et ouverts à tous les membres de l'unité. En outre, des petits groupes thématiques se forment spontanément par projet, ce qui facilite l'échange d'idées. L'idée des séminaires de formation, permettant aux membres de l'unité de se former sur les méthodes qu'ils connaissent le moins, et réalisés jusqu'à l'été 2009 est certainement à poursuivre.

L'unité a vu sa taille augmenter au cours du dernier contrat quadriennal, ce qui a impliqué la nécessité de trouver des locaux. De ce fait, l'unité est maintenant bi-localisée, ce qui ne facilite évidemment pas le travail d'animation. A terme, un regroupement dans des locaux communs suffisamment grands pour permettre le développement de l'unité semble important.

En ce qui concerne l'implication de l'unité dans l'enseignement, il est très fort au niveau des statistiques dans le master porté par l'école d'agronomie. En outre, l'équipe DYNECOS s'implique dans quelques unités d'enseignement du Master mais essentiellement dans l'organisation d'écoles « chercheurs », en modélisation en écologie microbienne notamment. Ces initiatives sont encouragées par le comité. La formation en systèmes dynamiques pour l'agronomie ne trouve pour le moment pas de support, le besoin en formation en statistique étant très fort. Pourtant, la demande de poste de professeur en modélisation pourrait permettre le développement d'enseignements sur des thématiques peu enseignées, ce qui faciliterait le recrutement de doctorants bien formés sur les sujets de DYNECOS. Il faut toutefois s'assurer qu'un flux suffisant d'étudiants est susceptible de venir alimenter une telle formation.



- **Appréciation sur le projet :**

Le projet scientifique adopte une organisation matricielle, où les questions de recherche méthodologique sont croisées avec des projets structurants qui en sont les champs d'application. On peut y distinguer trois éléments stratégiques principaux :

1- Partager les domaines applicatifs, avec l'idée que chaque équipe ait un objet d'étude favori mais interagisse avec l'autre en complémentarité chaque fois que c'est utile. Ceci fait sens. Une vision à base de modèles purement déterministes de systèmes éminemment incertains ne serait pas plus réaliste qu'une vision purement statistique faisant l'impasse sur l'existence de modèles dynamiques non linéaires à base de connaissances. L'unité est particulièrement bien armée pour regarder de vrais problèmes sous ces deux aspects. La description déterministe de l'incertitude, sous forme ensembliste, est également une piste originale à poursuivre, par exemple dans le cadre des observateurs à intervalles.

2- Se concentrer sur des projets d'envergure, avec des applications à l'environnement et l'agronomie dans les deux domaines que sont fermentation et micro-organismes, et plantes et environnement. Ceci répond à des préoccupations exprimées lors de la précédente évaluation sur les risques de dispersion. Chaque domaine impliquera les deux équipes.

3- Continuer à rechercher un équilibre entre théorie et applications. Ceci doit en effet être le souci de l'unité, qui doit continuer à montrer qu'elle tient les deux bouts de la chaîne, avec des publications dans des revues de référence des deux côtés. L'implication dans des projets internationaux et une capacité à collaborer sur le long terme avec les laboratoires académiques applicatifs concernés sont des points très favorables à la réalisation de ces objectifs.

Le document d'analyse de l'activité du quadriennal précédent fourni par l'unité contient, dès ses deux premières pages, une analyse très lucide des points forts, des points faibles et des risques, pour laquelle il convient de féliciter MISTEA. Cette lucidité contribue à la crédibilité du projet.

L'animation du réseau MIA Montpellier en liaison avec le CIRAD est une excellente initiative, et MISTEA peut jouer un rôle clé dans le contexte du rapprochement INRA-CIRAD.

La politique d'affectation des moyens matériels utilise la concertation, et semble convenir dans la mesure où le financement est suffisant pour permettre à tous de bénéficier d'un environnement informatique convenable et des financements de missions adéquats.

En ce qui concerne les moyens humains, le directeur de l'unité a exprimé clairement ses besoins, qui sont d'autant plus importants que de nombreux départs sont prévus ou effectifs. Le comité n'a pas détecté de conflits sur ces objectifs, qui lui semble pertinents et pour certains déjà en cours de réalisation.

Note de l'unité	Qualité scientifique et production	Rayonnement et attractivité, intégration dans l'environnement	Stratégie, gouvernance et vie du laboratoire	Appréciation du projet
A	A	B	A+	A



Observations de l'UMR sur le rapport préliminaire de l'AERES

12 mars 2010

L'unité tient à remercier les membres du comité du très vif intérêt qu'ils ont manifesté tout au long de la visite aussi bien sur les aspects scientifiques que sur ceux relevant du fonctionnement, ainsi que pour la qualité de leur rapport et pour la pertinence de leurs recommandations.

A l'unanimité, les membres de l'UMR adhèrent aux appréciations portées par le comité aussi bien sur la production scientifique et son originalité que sur la gouvernance de l'unité.

Les efforts entrepris pour structurer le laboratoire sous forme de deux équipes informelles et quatre thèmes applicatifs ont été salués par le comité, ce qui conforte l'unité (ainsi que sa direction) dans ce choix et l'encourage à poursuivre dans cette voie.

La direction de l'unité est consciente que si le fonctionnement actuel est satisfaisant sans conseil de laboratoire proprement dit, il faudra néanmoins rester vigilant lorsque les effectifs seront amenés à grossir et le mode actuel de fonctionnement nécessitera peut-être des ajustements, comme suggérés dans le rapport des experts.

L'ensemble du laboratoire rejoint les recommandations du comité pour le futur quadriennal, notamment sur les deux points suivants:

1. L'attractivité des étudiants et la plus grande participation des doctorants aux enseignements sont clairement des priorités de l'unité pour les années à venir. Il est à noter que la photographie de la situation à la date de la visite n'est pas représentative des années précédentes en matière de participations aux enseignements, et que la soutenance d'une nouvelle HdR à l'ED I2S est attendue dans les tous prochains mois. Cette volonté d'évolution s'est déjà concrétisée par plusieurs actions, en particulier
 - une démarche de rapprochement entre SupAgro et l'ED I2S, qui devrait se traduire très prochainement par une convention permettant une double reconnaissance de l'encadrement des doctorants,
 - une réflexion sur une nouvelle offre d'un parcours "double compétence" en modélisation et agro-environnement, qui s'appuierait sur les masters actuels de mathématiques et d'écologie/biologie, mais qui pourrait aussi être ouvert aux étudiants étrangers (modules en langue anglaise) pour l'obtention d'un diplôme spécifique. Un poste d'enseignant-chercheur en modélisation à SupAgro renforcerait

considérablement notre offre et notre crédibilité.

2. La visibilité de l'UMR, aussi bien sur Montpellier que sur les plans national et international, est également un point sensible sur lequel le laboratoire sait qu'il doit progresser. En effet, bien que l'UMR ait fait le choix d'une nouvelle identité sous l'acronyme MISTEA, il lui faut encore la renforcer. Il est à souligner que l'Informatique y figure à la même place que les Mathématiques et la Statistique. Pour renforcer son image et son positionnement, l'unité se fixe les deux objectifs prioritaires:
 - devenir motrice en termes de modélisation pour l'agronomie et l'environnement sur Montpellier. La création du réseau MIA-Montpellier est une première étape dans ce sens,
 - pousser la valorisation jusqu'à développer des logiciels réutilisables et des ``vitrines'', comme le suggère le rapport AERES.

En conclusion, l'unité a été confortée dans son projet pour le prochain quadriennal et va s'efforcer de suivre les recommandations et suggestions du comité pour le mener à bien.

Alain Rapaport
Directeur de l'unité



A. Rapaport

Pascal Neveu
Directeur adjoint de l'unité

