



# IMCCE - Institut de mécanique céleste et de calcul des éphémérides

## Rapport Hcéres

### ► To cite this version:

Rapport d'évaluation d'une entité de recherche. IMCCE - Institut de mécanique céleste et de calcul des éphémérides. 2009, L'Observatoire de Paris, Université Pierre et Marie Curie - UPMC, Université Lille 1 - Sciences et technologies. hceres-02031398

**HAL Id: hceres-02031398**

**<https://hal-hceres.archives-ouvertes.fr/hceres-02031398>**

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 d'évaluation

Unité de recherche :

Institut de Mécanique Céleste et de Calcul des  
Ephémérides (IMCCE) – UMR 8028

de l'Observatoire de Paris



avril 2009



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

Section des Unités de recherche

## Rapport d'évaluation

Unité de recherche :

Institut de Mécanique Céleste et de Calcul des  
Ephémérides (IMCCE) – UMR 8028  
de l'Observatoire de Paris



Le Président  
de l'AERES

Jean-François Dhainaut

Section des unités  
de recherche

Le Directeur

Pierre Glorieux

avril 2009



# Rapport d'évaluation )

## L'Unité de recherche :

Nom de l'unité : Institut de Mécanique Céleste et de Calcul des Ephémérides (IMCCE)

Label demandé : UMR

N° si renouvellement : 8028

Nom du directeur : M. William THUILLOT

## Université ou école principale :

Observatoire de Paris

## Autres établissements et organismes de rattachement :

CNRS

Université Pierre et Marie Curie (Paris 6)

Université des Sciences et Technologies de Lille (Lille 1)

## Date(s) de la visite :

12 et 13 février 2009



# Membres du comité d'évaluation

## Président :

M. Patrick CHARLOT, Observatoire Aquitain des Sciences de l'Univers, Bordeaux

## Experts :

M. Cyrille BLANPAIN, CEREGE, Aix-en-Provence

M. Antonio GIORGILLI, Université de Milan, Italie

Mme Anne LEMAITRE, Université de Namur, Belgique

M. Alessandro MORBIDELLI, Observatoire de la Côte d'Azur, Nice

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

M. Olivier BIENAYME, CoNRS

Mme Céline REYLE, CNAP

Mme Cécile FERRARI, CNU

# Observateurs

## Délégué scientifique de l'AERES :

Mme Rosine LALLEMENT

## Représentant de l'université ou école, établissement principal :

M. Daniel EGRET, Président de l'Observatoire de Paris

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

M. Jean-Bernard ZUBER, Université Pierre et Marie Curie (Paris 6) (partiellement)

M. Claude NODOT, Université des Sciences et Technologies de Lille (partiellement)

M. Jean-Marie HAMEURY, Directeur Scientifique Adjoint de l'INSU (partiellement)

M. Alain CASTETS, chargé de mission CNRS/INSU

## Représentant(s) du Bureau des Longitudes

M. Jean KOVALEVSKY, Observatoire de la Côte d'Azur, Grasse



# Rapport d'évaluation

## 1 • Présentation succincte de l'unité

- Effectif : 33 personnels permanents dont 13 enseignants-chercheurs (7 Universités et 6 CNAP), 6 chercheurs, 9 ingénieurs, 5 techniciens et administratifs ; 15 doctorants ; 4 CDD
- Nombre de HDR : 9 dont 6 encadrant ou ayant encadré des thèses depuis 2004
- 5 thèses soutenues depuis 2004 (toutes bénéficiant d'allocations de recherche), 15 doctorants actuellement dans l'unité dont 8 allocataires de recherche, 2 ATER, 1 doctorant ayant un financement étranger, 3 doctorants bénéficiant d'autres financements, et 1 doctorant sans financement
- Nombre de membres bénéficiant d'une PEDR : 3
- Nombre de chercheurs publiants : 18 sur 19 chercheurs et enseignants-chercheurs

## 2 • Déroulement de l'évaluation

Le comité d'experts chargé de l'évaluation de l'IMCCE s'est réuni les 12 et 13 février 2009 à l'Observatoire de Paris.

Le premier jour, après introduction de la visite par la déléguée de l'AERES, le directeur a présenté le bilan et le projet de l'unité. Puis les responsables des deux équipes, ASD (Astronomie et Systèmes Dynamiques) et GAP (Groupe Astrométrie et Planétologie), ont présenté chacun leurs bilan et projet. Ces présentations étaient ouvertes à l'ensemble des personnels de l'unité.

Après le déjeuner, pris sous forme de buffet avec les membres de l'unité, le comité a écouté un exposé du responsable informatique, puis visité les nouveaux locaux informatiques, qui résultent d'une mutualisation avec d'autres composantes de l'Observatoire de Paris. L'après-midi s'est poursuivi par des rencontres avec les différentes catégories de personnels : élus chercheurs aux deux conseils de l'IMCCE (conseil d'institut et conseil scientifique), élus ITA à ces mêmes conseils et doctorants. La journée s'est terminée ensuite par une rencontre avec le responsable et les membres de l'équipe ASD, puis avec ceux de l'équipe GAP.

La deuxième journée a débuté par une rencontre avec le directeur de l'unité, suivie d'une autre avec les tutelles. Le comité s'est ensuite réuni à huis clos durant le reste de la journée. Conformément aux recommandations faites par l'AERES, les conclusions de la visite n'ont pas été présentées publiquement à la fin de cette réunion.

Le comité d'experts a apprécié la qualité des documents écrits « bilan » et « prospective » fournis avant la visite ; toutefois, le rajout de quelques schémas aurait pu faciliter la lecture de certaines sections du manuscrit. Le comité a également apprécié la présentation de l'organisation et de la politique générale faite en assemblée plénière par le directeur ainsi que la présentation du bilan et des projets de chacune de deux équipes par leurs responsables. Le comité a apprécié l'excellente organisation de ces deux journées qui se sont déroulées dans un très bon climat d'écoute et d'échanges mutuels.



### 3 • Analyse globale de l'unité, de son évolution et de son positionnement local, régional et européen

L'Institut de Mécanique Céleste et de Calcul des Ephémérides (IMCCE) est un laboratoire installé en tant qu'institut au sein de l'Observatoire de Paris avec une double mission : 1) une mission de recherche dans le domaine de la mécanique céleste et des disciplines connexes (astrométrie, mathématiques, planétologie,...) ; 2) une mission de service dont le but est l'élaboration et la diffusion des éphémérides nationales des objets du système solaire et qui est réalisée par le service des éphémérides, sous l'égide du Bureau des Longitudes. L'IMCCE possède une expertise indiscutable sur ces thématiques scientifiques, reconnue localement, nationalement et internationalement, avec des publications d'un très bon niveau. Parmi les travaux effectués ou en cours, le comité a notamment relevé les points forts suivants :

- L'élaboration d'éphémérides numériques de haute précision qui ont été rapidement reconnues et adoptées au niveau européen, notamment par l'Agence Spatiale Européenne ;
- La détection d'astéroïdes multiples par observations à haute résolution angulaire et la caractérisation de leur structure (découverte de formes allongées) et de leur origine ;
- L'implication forte dans le projet d'astrométrie spatiale Gaia ;
- Les travaux mathématiques sur les orbites en 8 et les chorégraphies ;
- L'étude des paléoclimats de la Terre et des calottes polaires martiennes.

Par ailleurs, l'IMCCE figure parmi les cinq grands bureaux d'éphémérides reconnus au niveau international (les quatre autres étant situés aux USA, en Grande-Bretagne, en Russie et au Japon). A ce titre, il faut préciser que l'IMCCE, dans le cadre de ses activités liées au service des éphémérides, a été le premier laboratoire du domaine à s'intéresser aux outils de l'Observatoire Virtuel et à les mettre en œuvre pour le système solaire. A ce travail de diffusion auprès de la communauté, s'ajoute également un important travail de communication et de valorisation (agenda astronomique, CDROMs, conférences, intervention dans les medias) qui assure une très bonne visibilité de l'institut à la fois auprès du grand public et de la communauté astronomique au sens large.

L'évolution de l'unité depuis la dernière évaluation a été marquée par la restructuration en deux équipes de recherche, ASD (Astronomie et Systèmes Dynamiques) et GAP (Groupe Astrométrie et Planétologie), alors qu'il y en avait quatre auparavant. Cette évolution, qui avait été recommandée par le précédent comité d'experts, est très satisfaisante et assure une meilleure lisibilité de l'activité de recherche. Il reste toutefois à développer une meilleure synergie entre les deux équipes qui, pour l'instant, opèrent en modes disjoints.

S'agissant du potentiel recherche, l'IMCCE est dans une excellente dynamique avec 6 recrutements de jeunes chercheurs et enseignants-chercheurs depuis 2005 (3 maîtres de conférences, 2 astronomes-adjoints, 1 chargé de recherche CNRS). L'obtention récente de postes d'enseignants-chercheurs est le reflet d'un partenariat renforcé avec les deux universités auxquelles l'IMCCE est associé (Paris 6 et Lille). Les recrutements à l'Université des Sciences et Technologies de Lille méritent d'être soulignés, ceux-ci ayant permis de reconstituer le pôle lillois de l'IMCCE, qui apporte des compétences complémentaires à l'unité.

S'agissant de la formation, une coopération avec l'école d'ingénieurs IPSA (Institut Polytechnique des Sciences Avancées), tournée vers l'aéronautique et le spatial, est en cours de mise en place, l'objectif à terme étant la création au sein de cette école d'une filière spécifique autour des compétences propres de l'IMCCE (astrométrie, éphémérides, calculs de navigation). Ces diverses associations, avec les universités et avec l'IPSA, contribuent à renforcer le positionnement local de l'unité et à l'irriguer avec de nouveaux étudiants.

L'IMCCE accueille actuellement 15 doctorants ; ce chiffre élevé contraste néanmoins avec le petit nombre de thèses soutenues durant les quatre dernières années (au nombre de 5 seulement), que l'unité met au compte d'un effet de calendrier. Il n'y a par contre aucun post-doctorant à l'IMCCE en ce moment et seuls deux post-doctorants (séjour d'un an ou plus) ont été accueillis durant les quatre dernières années, ce qui est peu ; afin de corriger ce manque, il est souhaitable que les chercheurs de l'unité s'engagent plus fortement dans la recherche de financements sur projets (ANR, contrats européens) qui permettent d'obtenir de tels post-docs.



Sur le plan européen, le comité a constaté une progression dans le positionnement de l'unité. A ce titre figurent en particulier le partenariat avec l'Agence Spatiale Européenne pour la fourniture d'éphémérides de planètes, l'implication dans la préparation du satellite astrométrique Gaia, la participation à Europlanet, organe fédérant la planétologie européenne au sein du FP7, ainsi qu'au réseau de formation Marie-Curie GTSnext de calibration des échelles de temps géologiques. Si la dérivée est positive, il est toutefois nécessaire de poursuivre et d'encourager cet effort, afin que l'IMCCE trouve toute sa place sur la scène européenne.

Le projet scientifique pour le prochain contrat quadriennal est dans la lignée des travaux menés actuellement pour ce qui concerne l'aspect recherche. Toutefois, le document écrit ne fait pas apparaître de réel effort de prospective, le texte présenté étant constitué d'une succession de paragraphes, certains de quelques lignes seulement, qui correspondent chacun à un thème différent mais sans véritable liant entre eux. A ce titre, le comité aurait aimé voir des perspectives mieux identifiées, mieux ciblées et mieux mises en évidence dans le rapport. S'agissant de la mission de service de l'IMCCE, le projet inclut le développement d'un « Centre de Données sur l'Environnement Dynamique Terrestre » dont l'objectif est : 1) de modéliser les orbites des objets géocroiseurs le plus précisément possible, et 2) de prédire les heures de traversée et les niveaux d'activité des essaims météoriques. Sur ce point, le comité est a priori moins convaincu par la partie sur les objets géocroiseurs, qui sont déjà étudiés par un certain nombre d'autres centres à travers le monde, que par celle sur les météores, qui semble plus prometteuse, par son caractère unique notamment.

## 4 • Analyse équipe par équipe et par projet

La structuration de l'unité repose sur deux équipes de recherche de taille comparable : l'équipe ASD (Astronomie et Systèmes Dynamiques), qui comprend 8 chercheurs, 2 ingénieurs et 7 doctorants ; et l'équipe GAP (Groupe Astrométrie et Planétologie), qui comprend 11 chercheurs, 4 ingénieurs et 8 doctorants.

### Equipe « Astronomie et Systèmes Dynamiques » (ASD)

L'équipe ASD rassemble des mathématiciens travaillant sur les systèmes hamiltoniens et des problèmes théoriques de mécanique céleste, et des astronomes travaillant sur les systèmes dynamiques planétaires, avec un intérêt particulier pour les solutions à long terme. Ces travaux impliquent également la mise en œuvre d'outils de calcul formel (manipulateur algébrique) qui sont développés par un ingénieur de l'équipe.

Durant la période considérée, le fait principal, pour ce qui concerne la composante astronomie de l'équipe, est la réalisation d'une nouvelle éphéméride planétaire (numérique) de haute précision, INPOP, dont la construction a été motivée par le besoin accru de précision dans les intégrations à long terme du système solaire, mais aussi par la demande, de la part des agences spatiales européennes, d'une éphéméride indépendante de celle du JPL, pour l'analyse des données des missions interplanétaires. Les autres travaux marquants concernent le développement de solutions astronomiques pour l'étude des paléoclimats de la Terre, qui servent de base à la calibration des échelles de temps géologiques, et l'étude paléoclimatique des calottes polaires martiennes dont la formation et l'évolution ont été expliquées par les variations des paramètres orbitaux et de l'obliquité martienne. S'agissant de la composante « mathématiques » de l'équipe ASD, des résultats importants concernant la dynamique projective, la stabilité des systèmes hamiltoniens et les chorégraphies, ont été obtenus, auxquels s'ajoute une rédaction complète de la démonstration du théorème de forme normale d'Herman et de ses applications à la stabilité des systèmes planétaires.

Le niveau et la notoriété des travaux de l'équipe ASD sont excellents, comme l'attestent les nombreuses communications invitées données par des chercheurs de l'équipe. Son écho dépasse largement le cadre de la mécanique céleste, puisqu'elle développe des collaborations avec d'autres communautés comme par exemple celle des géologues. Dans les faits, il n'y a pas de collaboration effective (publications) entre la composante astronomie et la composante mathématiques de l'équipe mais cela ne semble pas affecter son fonctionnement ni son dynamisme. Il faut néanmoins noter que l'équipe ASD a souffert récemment de deux départs (mutation vers un autre laboratoire et détachement dans le privé) qui ont ralenti sa progression. D'une manière générale, le comité encourage les plus jeunes chercheurs de cette équipe à la prise d'autonomie et de responsabilité.





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

#### **Equipe « Groupe Astrométrie et Planétologie » (GAP)**

Les activités de l'équipe GAP sont centrées sur l'étude dynamique et physique des petits objets du système solaire, l'objectif étant de mieux connaître le mouvement de ces objets, de comprendre leur dynamique, et de caractériser leurs propriétés physiques. L'équipe est également concernée par les activités de service liées à la mission d'élaboration des éphémérides, qui inclut notamment les développements liés à l'Observatoire Virtuel. A noter que l'équipe intègre en son sein le Laboratoire d'Astronomie de Lille qui poursuit les mêmes objectifs.

A côté de son activité traditionnelle de modélisation de la dynamique des satellites naturels des planètes du système solaire, l'équipe GAP s'est récemment ouverte vers de nouveaux champs de recherche comme la modélisation des essaims météoriques ou l'étude de la structure et de l'origine des astéroïdes multiples. Parmi les résultats marquants obtenus sur ces sujets, signalons : la prédiction des heures et intensité des pluies d'étoiles filantes pour plusieurs essaims météoriques (Léonides, Perséides, Aurigids) grâce à une modélisation physique complète de l'évolution des particules constituant ces essaims météoriques, la découverte du premier astéroïde triple 87 Sylvia, la mise en évidence de formes allongées pour les deux corps constituant l'astéroïde double 90 Antiope, et la caractérisation de la densité (très faible) du système binaire troyen 617 Patroclus laissant penser que ce dernier est constitué de glace. A souligner également une implication croissante dans la préparation de la mission spatiale Gaia, notamment pour l'étude des astéroïdes, l'équipe GAP ayant par ailleurs la responsabilité de la construction de l'algorithme de réduction astrométrique des observations des objets du système solaire au sein du consortium DPAC en charge du traitement des données.

L'équipe GAP mène des recherches d'un très bon niveau, en témoignent notamment plusieurs articles parus dans Nature co-signés par des membres de l'équipe, et se situe dans une excellente dynamique avec le recrutement récent de 4 enseignants-chercheurs. L'équipe se signale également par l'excellente qualité de ses réalisations (bases de données, mise en œuvre de l'Observatoire Virtuel) dans le cadre de ses activités liées au service des éphémérides de l'IMCCE et par sa contribution à la diffusion des connaissances. Par ailleurs, elle possède une grande expertise dans le domaine observationnel sur les petits et grands télescopes. Concernant ce dernier point, le comité a noté une certaine dispersion dans les programmes scientifiques menés au Pic du Midi et souhaiterait voir émerger un programme phare qui donnerait plus de visibilité à cette activité.

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



## 5 • Analyse de la vie de l'unité

### – En termes de management :

Le fonctionnement de l'unité s'appuie sur un comité de direction, assisté de deux conseils statutaires, le conseil scientifique et le conseil d'institut, auxquels s'ajoutent des commissions spécialisées telles que la commission des éphémérides ou la commission hygiène et sécurité. Ce dispositif est complété par des réunions mensuelles avec les responsables des deux équipes scientifiques pour faciliter la circulation de l'information. Globalement, cette organisation est bonne et semble appréciée des personnels comme de l'ensemble des tutelles (Observatoire de Paris, CNRS, Université Pierre et Marie Curie, Université des Sciences et Technologies de Lille) qui expriment un avis très positif sur la gouvernance de l'unité, de même que le Bureau des Longitudes. Le comité d'experts a toutefois noté que le directeur et le directeur-adjoint faisaient partie de la même équipe scientifique, ce qui devrait dans la mesure du possible être évité pour une meilleure cohésion d'ensemble de l'unité.

### – En termes de ressources humaines :

Depuis 2005, l'IMCCE a bénéficié de 6 nouveaux recrutements de chercheurs et enseignants-chercheurs (contre 4 départs), augmentant ainsi son potentiel de recherche. Ces nouveaux arrivants contribuent à dynamiser l'unité et à faire émerger de nouveaux thèmes de recherche, ce qui est très bénéfique, l'effet étant de plus renforcé par l'augmentation, également significative, du nombre de doctorants. Néanmoins, cette progression profite aujourd'hui presque uniquement à l'équipe GAP puisque les deux recrutements récents dans l'équipe ASD ont été contrebalancés par deux départs. Afin de maintenir l'équilibre entre les équipes, il apparaît donc important que la politique de recrutement pour l'équipe ASD soit relancée à l'avenir.

S'agissant des ITAs, le maintien de l'effectif actuel (stable au cours de la période) apparaît indispensable pour que l'IMCCE continue à assurer correctement sa mission de service. A cet effet, le comité recommande que les postes soient défendus en mettant en avant les projets de l'unité. Globalement, les personnels ITA sont bien intégrés à la structure en place et profitent de la dynamique de l'institut pour s'épanouir professionnellement. Il faut également souligner tout particulièrement qu'il n'y a pas de clivage ITA/chercheurs au sein de l'unité.

Le comité a par ailleurs relevé que l'effectif des personnels chercheurs permanents était à 100% masculin, souhaitant par là-même que cette situation puisse, dans la mesure du possible, être infléchie à l'avenir, ce qui nécessite peut-être une action en amont au niveau de l'école doctorale.

Au niveau hygiène et sécurité, le comité rappelle le défaut majeur de l'escalier de secours du bâtiment abritant l'IMCCE, qui ne descend pas au rez-de-chaussée mais s'arrête au deuxième étage.

### – En termes de communication :

La communication scientifique interne s'organise autour de plusieurs types de séminaires, en premier lieu les séminaires « Temps et Espace », co-organisés avec le SYRTE, qui se tiennent en moyenne deux fois par mois et au cours desquels interviennent des chercheurs de niveau international. A cela, s'ajoutent des séminaires organisés par l'équipe ASD sur des thèmes propres à ses activités, ainsi que des conférences sur le site de Lille. L'ensemble de ces séminaires, qui couvrent un large éventail de sujets, est apprécié, favorisant les discussions internes, l'ouverture scientifique, ainsi les échanges avec le SYRTE sur les thèmes communs aux deux unités.

Les discussions du comité avec les différentes catégories de personnels (chercheurs, ITA, doctorants) ont montré que ceux-ci se sentaient bien dans leurs équipes respectives mais regrettaient le cloisonnement et le manque de communication entre les deux équipes de recherche, ce sentiment étant plus marqué au niveau des ITAs et des doctorants. De fait, il s'avère que les deux équipes ne collaborent pas entre elles alors que certains sujets, comme par exemple les travaux liés à la construction d'éphémérides, pourraient le permettre.

Les doctorants s'accordent pour dire que les thèses sont généralement bien encadrées, notant également que le suivi par la responsable de l'école doctorale, assez présente, favorise ce bon encadrement.



## 6 • Conclusions

L'avis général des membres du comité de visite, suite à l'évaluation de l'unité dans sa globalité et de celle des deux équipes de recherche la composant, est très positif. L'excellente qualité des travaux de recherche qui y sont conduits, sur de nombreux sujets scientifiques, est à mettre en exergue, tout comme les réalisations de l'IMCCE dans le cadre sa mission de service liée à la diffusion des éphémérides. L'unité a été restructurée avec succès et apparaît dans une très bonne dynamique grâce à de nombreux recrutements durant les dernières années. Le comité regrette toutefois l'absence de communication entre les deux équipes de recherche.

Pour conclure, le comité a relevé les points suivants :

- Points forts :
  - Qualité scientifique des travaux menés dans l'unité
  - Contribution à la diffusion scientifique et à la valorisation
  
- Points à améliorer :
  - Avoir une politique plus agressive vis-à-vis de l'ANR et des projets européens
  - Augmenter le nombre de post-doctorants au sein de l'unité
  - Développer des sujets de recherche communs à l'équipe ASD et à l'équipe GAP, éventuellement via des thèses en co-encadrement, pour améliorer la synergie entre les deux équipes
  - Développer la communication entre les deux équipes scientifiques
  
- Recommandations :
  - Chercher une solution pour avoir un directeur-adjoint qui ne soit pas de la même équipe que le directeur
  - Etablir une politique de recrutement commune aux deux équipes
  - Encourager la prise d'autonomie et de responsabilités des plus jeunes chercheurs de l'équipe ASD
  - Encourager le développement de collaborations entre les deux équipes, par exemple en généralisant la production d'éphémérides numériques ou concernant la dynamique des planètes extra-solaires
  - Trouver un programme observationnel fort et visible au Pic du Midi en évitant la dispersion dans les programmes scientifiques

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+	A+	A	A

## **Commentaires sur le rapport préliminaire du comité d'experts de l'AERES après consultation des équipes scientifiques de l'IMCCE-UMR8028.**

L'ensemble des personnels a pris connaissance du rapport préliminaire du comité d'experts de l'AERES qui a procédé à une visite de l'IMCCE-UMR8028 les 12 et 13 février 2009. Il a pris acte avec satisfaction de l'appréciation globalement positive aussi bien de l'évolution et du positionnement de notre unité que des activités de ses équipes de recherche et de celles de ses activités de service. Cependant plusieurs points critiques, ceux notamment qui font l'objet des recommandations et des conclusions du rapport, ont suscité des réactions et commentaires dont je fais ci-dessous la synthèse des plus significatifs :

- Vie de l'unité - Management

- Il est recommandé de former à terme une direction avec un directeur d'une équipe et un directeur adjoint de l'autre équipe pour « donner une meilleure cohésion d'ensemble ». L'objectif est louable mais la recommandation me semble inadaptée. Le bon management du laboratoire est de toute évidence un des objectifs prioritaires de cette direction. L'adhésion du directeur adjoint à la politique annoncée par le directeur est de ce fait essentielle. Ceci est discuté, officialisé et avalisé formellement par un vote en conseil d'institut. C'est l'argument principal du choix d'un directeur adjoint indépendamment de l'appartenance à une équipe ou à une autre. La cohésion de l'unité ressort, elle, d'un plus grand nombre de paramètres. Il faut d'ailleurs noter qu'un des facteurs de cohésion est la structure de « groupe de direction » où les responsables d'équipes interagissent mensuellement avec le comité de direction pour dialoguer et coordonner l'ensemble des actions.

- Vie de l'unité - Ressources humaines

- Un déséquilibre entre les deux équipes dans les recrutements de chercheurs et enseignants chercheurs est évoqué. Il doit cependant être analysé à la lumière de la situation très critique dans laquelle était le Laboratoire d'astronomie de Lille au début de la période quadriennale. Ceci a suscité des efforts collectifs particuliers à la satisfaction de l'ensemble du laboratoire (soutien unanime des conseils). La répartition des 6 recrutements de la période entre les trois pôles apparaît alors bien équilibrée en termes d'effectifs:
  - laboratoire d'astronomie de Lille-(composante Lilloise de l'équipe GAP) : 2 MC,
  - équipe GAP-Paris : 2 CNAP,
  - équipe ASD : 1CR+1MC
- La conclusion du rapport recommande d'établir une politique de recrutement (chercheurs et enseignants chercheurs, je suppose) commune aux deux équipes. C'est un objectif poursuivi depuis toujours dans le laboratoire, et qui est fondé sur la tenue de débats annuels dans les conseils en début d'année (un regard sur les comptes rendus des conseils le démontre facilement). Des priorités sont établies sur la base du vivier des candidats et de l'avancement des dossiers. La recommandation est judicieuse...mais déjà mise en

œuvre. Nous sommes néanmoins conscients que nous pouvons redoubler d'efforts stratégiques pour améliorer nos performances.

- Concernant le rôle des ITAs, je tiens à souligner l'apport essentiel que ces personnels ont non seulement au fonctionnement général du laboratoire et aux activités de service mais aussi au développement des activités de recherche. Ce rapport note qu'ils « profitent de la dynamique de l'institut pour s'épanouir », mais l'institut leur doit évidemment une grande part de cette dynamique.
- Analyse équipe par équipe
- Le comité recommande « la prise d'autonomie et de responsabilités des plus jeunes chercheurs de l'équipe ASD ». Ce sont certainement des points à améliorer, cependant il faut noter plusieurs actions importantes qui vont déjà dans ce sens : mise en place de groupes de travail en mathématiques, organisation de colloques internationaux, élaboration d'un projet ANR.
- Le comité recommande une meilleure synergie entre les deux équipes GAP et ASD, et de même entre la composante mathématique et astronomique de l'équipe ASD. Il faut noter que certaines activités s'inscrivent déjà dans ce sens. C'est le cas notamment de plusieurs activités menées par les jeunes chercheurs (activités du groupe « Encelade » sur les effets de marée, échanges de développements logiciels, ouverture de séminaires d'équipes,...). Si l'on peut toujours souhaiter globalement une meilleure synergie entre les équipes et de même entre les composantes d'une équipe, il apparaît néanmoins que ce ne peut être une finalité en soi. Il y a effectivement certaines différences culturelles ou de pratiques (Maths vs. Astronomie par exemple) et des « réalités de terrain » (spécificités thématiques par exemple) qui expliquent cette situation et cette appréciation mais qui n'entravent cependant pas le bon déroulement des activités scientifiques.

William THUILLOT  
Directeur de l'IMCCE – UMR8028 du CNRS

Notes additives (J. Laskar, équipe ASD) :

- (1) Le comité recommande « la prise d'autonomie et de responsabilités des plus jeunes chercheurs de l'équipe ASD ». Tient-il compte du développement considérable effectué par David Sauzin autour du calcul moulien, avec la mise en place d'un groupe de travail très suivi, d'un colloque international et de l'élaboration d'un projet ANR ?
- (2) Le comité écrit qu'il n'y a pas de collaboration effective entre mathématiciens et astronomes dans l'équipe ASD. Mais il se réfère uniquement à l'absence de publications communes. Il faut cependant tenir compte de la différence d'usage entre la communauté astronomique et mathématiques. En effet, pour une même contribution, les uns seront ajoutés comme co-auteurs, alors que pour les autres, ce sera uniquement l'objet d'une mention dans les remerciements. S'il n'y a pas de publications communes dans l'équipe, le comité AERES pourra constater que dans une très grande part des publications de l'équipe, des membres de l'autre composante sont présent dans les remerciements.

(3) Le comité insiste sur le manque l'interaction entre les deux équipes GAP et ASD. La collaboration entre équipes n'est pas une finalité, et ne peut s'organiser que si une volonté commune d'aborder des problèmes scientifiques avec des objectifs voisins existe. Plusieurs initiatives ont déjà été mises en place pour développer la communication interne:

- Le séminaire de l'équipe ASD est ouvert à tous
- Le Groupe de Travail sur les Ephémérides Planétaires, mensuel, ouvert à tous, a permis pendant 2 ans de créer une synergie importante sur les problèmes des éphémérides planétaires.
- Un Journal Club, mensuel, vient d'être mis en place depuis 2 mois, ouvert à tous.