



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

Section des Unités de recherche

Rapport de l'AERES sur

l'unité :

Cedric EA 1395

sous tutelle des

établissements et organismes :

CNAM

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 :

Cedric EA 1395

## Sous tutelle des établissements et organismes

CNAM

Le Président  
de l'AERES

Jean-François Dhainaut

Section des unités  
de recherche

Le Directeur

Pierre Glorieux

Mai 2010



# Unité

Nom de l'unité : Centre d'Etudes et De Recherche en Informatique CNAM

Label demandé : EA

N° si renouvellement : EA 1395 (fusion avec EA 4133 Laetitia)

Nom du directeur : M. Stéphane NATKIN

## Membres du comité d'experts

### Président :

M. Daniel KAYSER, (Université Paris 13, LIPN)

### Experts :

M. Marc GELGON (Université de Nantes, LINA)

M. Rachid GUERRAOUI (EPFL, Lausanne, Suisse)

M. Gilles JACQUEMOD (Université de Nice - Sophia Antipolis, LEAT)

M. Philippe MAHEY (Université de Clermont - Ferrand, LIMOS)

Mme Catherine PELACHAUD (Telecom Paris Tech, LTCI)

M. Michel RUEHER (Université de Nice - Sophia Antipolis, I3S)

Mme Brigitte VALLEE (Université de Caen, GREYC)

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

M. Mirian HALFELD FERRARI ALVES (CNU)

## Représentants présents lors de la visite

### Délégué scientifique représentant de l'AERES :

M. Michel RIVEILL

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

M. Antoine BEVORT, président de la commission recherche du CNAM

Mme Béatrice DU BREIL DE PONTBRIAND, adjointe au Directeur de la Recherche du CNAM

M. Menad SIDAHMED directeur de l'ENSIIE

M. Han Vu-THIEN, administrateur du pôle STIC du CNAM



# Rapport

## 1 • Introduction

- Date et déroulement de la visite :

Les 17 et 18 février 2010 : présentation et bilan du Laboratoire, présentation du bilan et des projets de chacune des 5 équipes du contrat précédent et de l'équipe Laetitia qui souhaite rejoindre le Cedric, rencontres avec les BIATOSS et les doctorants du Laboratoire, rencontre avec les représentants des organismes de tutelle du Cedric, présentation du projet du Laboratoire pour le futur contrat, rencontre avec les directeurs et directeurs-adjoints passés et présents.

Le comité de visite a apprécié la qualité des exposés et l'accueil réservé pour tous les membres du laboratoire.

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

Le Cedric a été fondé en 1988 au CNAM pour regrouper les activités de recherche des informaticiens rattachés à cet établissement. Certains d'entre eux exerçant à l'Institut d'Informatique d'Entreprise situé à Évry, devenu depuis l'ENSIIE et rattaché à l'Université d'Évry Val d'Essonne, le Laboratoire est localisé sur deux sites. Au CNAM même, il est actuellement dispersé sur 6 bâtiments et ne dispose pas de salle de réunion.

La vocation du CNAM et de l'ENSIIE oriente les travaux du laboratoire vers une recherche appliquée, et les nombreux contacts industriels du Laboratoire font qu'on lui soumet fréquemment des problèmes concrets à résoudre, donnant lieu à des contrats. Ces problèmes peuvent être sources de développements théoriques, et le Cedric est également reconnu pour la qualité de ses recherches fondamentales, par exemple dans des domaines tels que les logiciels sûrs, l'optimisation combinatoire, les méthodes statistiques.

- Equipe de Direction :

Au cours de la période évaluée, la direction du laboratoire était assurée par Mme Marie-Christine Coste, directrice et M. Eric Gressier-Soudan, directeur adjoint. Au moment de l'évaluation, l'équipe de direction était constituée de M. Stéphane Natkin, directeur; et M. Michel Scholl, directeur-adjoint, entourés d'un bureau de 16 personnes. Le mandat de l'équipe arrivant prochainement à expiration, une nouvelle direction doit se mettre en place à l'été 2010 dès lors que les nouveaux statuts du CNAM seront connus.



- 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)	44+9	52
N2 : Nombre de chercheurs des EPST ou EPIC (cf. Formulaire 2.3 du dossier de l'unité)		
N3 : Nombre d'autres enseignants-chercheurs et chercheurs (cf. Formulaire 2.2 et 2.4 du dossier de l'unité)	9+1	14
N4 : Nombre d'ingénieurs, techniciens et de personnels administratifs titulaires (cf. Formulaire 2.5 du dossier de l'unité)	2+1	5
N5 : Nombre d'ingénieurs, techniciens et de personnels administratifs non titulaires (cf. Formulaire 2.6 du dossier de l'unité)		
N6 : Nombre de doctorants (cf. Formulaire 2.7 du dossier de l'unité)	47+5	52
N7 : Nombre de personnes habilitées à diriger des recherches ou assimilées	25+4	31

## 2 • Appréciation sur l'unité :

- Avis global :

Le comité émet un avis d'ensemble positif sur les activités de recherche du Cedric. La qualité d'ensemble est très bonne, et ceci est d'autant plus méritoire que le Laboratoire est situé dans un environnement qui présente plusieurs facteurs défavorables : les statuts du CNAM, en voie de modification, sont jusqu'ici fortement axés autour des chaires et ne mettent pas suffisamment en valeur les activités de recherche. Malgré ses efforts, le Laboratoire ne se sent pas toujours soutenu par la direction de l'établissement autant qu'il paraîtrait souhaitable : le soutien administratif s'est très récemment un peu étoffé, mais demeure largement insuffisant ; la bi-localisation et le manque et la dispersion des locaux auraient pu être de nature à nuire à la cohérence du Laboratoire.

En dépit de ces conditions, le Cedric fait preuve d'un dynamisme remarquable ; ceci est vrai dans toutes ses équipes, et des travaux inter-équipes témoignent de la vitalité des échanges au sein du Laboratoire. Il collabore sur de nombreux projets avec les meilleurs groupes nationaux, est très actif dans les sociétés savantes et les colloques de son domaine, et est un partenaire très apprécié par le milieu industriel.

Pour autant, comme dans tout laboratoire, la qualité des travaux varie d'une équipe à l'autre. Le Cedric s'était entouré d'un conseil scientifique qui s'est réuni à plusieurs reprises ; les recommandations émises par celui-ci concernant la restructuration du Cedric et une meilleure politique de publications ont été suivies et commencent à porter leurs fruits.



- Points forts et opportunités :

Au cours de la période écoulée, le laboratoire a amélioré sa cohésion et la lisibilité de ses équipes; il a accru la qualité de sa production scientifique, quadruplé le nombre de ses contrats. Le nombre et la qualité des thèses soutenues et en cours est satisfaisant, les doctorants se sentent bien encadrés et apprécient l'appui que le laboratoire leur accorde. La visibilité de certains travaux et de certains chercheurs est très bonne, et la position du Laboratoire dans les pôles de compétitivité est un atout.

La restructuration à venir du CNAM offre des opportunités, et on peut espérer que la présence du Cedric dans les instances locales lui permettra de les saisir. Il semble également que les circonstances soient actuellement favorables pour raffermir la place du Cedric dans l'école doctorale EDITE.

- Points à améliorer et risques :

Le laboratoire n'a pas réussi à obtenir des locaux convenables pour mener à bien les expérimentations dont il a besoin, il ne dispose pas de salle de réunion ou de séminaire. Le personnel administratif reste fortement déficitaire. C'est une des raisons pour lesquelles le laboratoire hésite à proposer des projets européens et à donner suite aux sollicitations pour participer à de tels projets, car il craint de ne pas pouvoir assumer les charges administratives qui en découlent. Cette situation est dommageable, non seulement pour le Cedric, mais pour la place de la France dans la compétition internationale.

La restructuration en équipes de taille voisine a produit des synergies, qui doivent être encore mieux exploitées. L'intégration des équipes Laetitia et de l'action Handicap présente des atouts, car elle ouvre des perspectives d'interaction pluridisciplinaires, mais il ne faut sous-estimer ni les risques inhérents à l'arrivée de chercheurs ayant une culture et un mode de recherche différents, ni l'accroissement des charges qui vont peser sur le personnel administratif, déjà très déficitaire.

Le changement de statut de l'IIE pendant la période écoulée, la nouvelle ENSIE dépendant de l'Université d'Evry, fragilise un peu la position des membres du Cedric affectés dans cette école, mais les assurances données par son directeur laissent penser qu'au moins à terme prévisible, cette position reste solide. Il est néanmoins nécessaire que ces assurances se concrétisent par une convention satisfaisante.

Les contrats obtenus jusqu'ici sont dans leur grande majorité des occasions pour tester sur des applications innovantes les idées développées dans les équipes, ce qui est excellent. Il y a cependant un risque qu'en répondant à trop de sollicitations, et croyant ainsi mieux satisfaire la politique scientifique de l'établissement, les chercheurs ne se dispersent ou s'éloignent des sujets qui seraient à même d'apporter des idées les plus novatrices ; le Cedric est conscient de ce risque.

- Recommandations au directeur de l'unité :

Les rapports soumis à l'évaluation, et les présentations orales qui ont été faites, montrent que la direction se pose les bonnes questions et essaie, autant que le permettent les circonstances, d'y apporter les bonnes réponses. On a signalé plus haut, et on revient plus loin sur les points qu'il convient particulièrement de surveiller : la sélectivité des lieux de publication, l'adéquation de la politique contractuelle aux besoins scientifiques des équipes, la politique de recrutement pour anticiper les départs prévisibles, l'accompagnement de la croissance en enseignants-chercheurs par une croissance de l'encadrement administratif et technique.

Le comité a constaté que les membres du Cedric étaient nombreux à assister aux présentations qui ont été faites, ce qui révèle une cohésion certaine du Laboratoire. Il ne peut qu'encourager la direction à favoriser cette cohésion par tout moyen approprié, pour limiter les risques liés à la dispersion géographique.



- Données de production :

(cf. [http://www.aeres-evaluation.fr/IMG/pdf/Criteres\\_Identification\\_Ensgts-Chercheurs.pdf](http://www.aeres-evaluation.fr/IMG/pdf/Criteres_Identification_Ensgts-Chercheurs.pdf))

A1 : Nombre de producteurs parmi les chercheurs et enseignants chercheurs référencés en N1 et N2 dans la colonne projet	43
A2 : Nombre de producteurs parmi les autres personnels référencés en N3, N4 et N5 dans la colonne projet	7
A3 : Taux de producteurs de l'unité [A1/(N1+N2)]	83 %
Nombre d'HDR soutenues	7
Nombre de thèses soutenues	47+4
Autre donnée pertinente pour le domaine (à préciser...)	

### 3 • Appréciations détaillées :

- Appréciation sur la qualité scientifique et la production :

Il est naturellement délicat de donner une appréciation générale alors que les équipes, et les personnalités au sein de ces équipes, diffèrent largement. Cependant, tout en reconnaissant que la production s'est améliorée, et que certains membres du Cedric font une recherche de toute première qualité, il demeure dans certains cas une impression de dispersion, et un manque de ligne directrice.

Ce point est difficile à étayer sur des éléments objectifs, car chacun des thèmes présentés, que ce soit dans le rapport ou dans les présentations orales, a une indiscutable légitimité. Il est tout aussi louable que, chaque fois que c'est possible, les idées innovantes soient testées sur le terrain, et on ne saurait critiquer, bien au contraire, le fait que des collaborations nombreuses soient établies avec des partenaires académiques et industriels. Mais ces collaborations ne sont pas une fin en soi, pas plus que ne l'est la rédaction de nombreux articles, de nombreuses communications ou de nombreuses thèses, or plusieurs groupes n'ont pas su convaincre le comité que leur production académique ou contractuelle était un moyen de résoudre des problèmes scientifiques ou techniques bien identifiés.

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

Le dossier ici parle de lui-même : le Cedric compte parmi ses membres des présidents ou anciens présidents de sociétés savantes, il organise des conférences de bon niveau, participe ou dirige des comités de programmes nationaux et internationaux ; il collabore avec les meilleurs laboratoires français et dispose d'un impressionnant réseau de coopérations internationales, il est très sollicité par les industriels dans ses domaines de compétence et participe aux pôles de compétitivité. Son rôle d'initiateur dans le domaine du jeu lui confère une visibilité particulière dans ce milieu.



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

Les directions qui se sont succédé pendant la période de référence ont eu à résoudre de nombreuses difficultés, et elles y ont largement réussi.

Mais malgré l'énergie dépensée, plusieurs points restent à améliorer : outre la dispersion des locaux et le manque de support administratif largement évoqués, la cohérence de certaines équipes n'est pas encore suffisante, et les efforts entrepris pour augmenter les publications doit encore s'accompagner d'une surveillance de la sélectivité des conférences auxquelles sont soumis les résultats des recherches effectuées.

Ceci étant dit, le comité ne peut que féliciter la direction pour sa clairvoyance, pour la façon dont elle a su jusqu'ici gérer l'évolution des thèmes en fonction des mouvements de personnels, pour les efforts qu'elle a consacrés au renforcement de la cohésion du laboratoire, pour les encouragements qu'elle a su donner au développement de relations inter-équipes, et pour sa politique à l'égard des doctorants.

- **Appréciation sur le projet :**

Indépendamment des projets de ses équipes, le Laboratoire en tant que tel soumet une orientation stratégique consistant en la fusion du Cedric avec l'équipe Laetitia. Cette orientation a du sens, non seulement pour l'accroissement du poids du Laboratoire au sein de l'établissement, mais aussi et surtout par les liens scientifiques qu'elle permettra de créer ou de renforcer. Ces liens semblent avoir été sérieusement envisagés même si, pour les besoins de la cause, ils ont peut-être été un peu surévalués. Le comité considère favorablement cette orientation mais, comme il a été dit plus haut, il ne sous-estime pas les difficultés d'une collaboration entre des personnes venant de cultures scientifiques assez distinctes.

La politique, affirmée dans le projet, de croître par intégration de blocs, et d'atteindre ou de conserver des masses critiques sur les points où le Laboratoire a une position forte, plutôt qu'en ajoutant de ci de là des compétences individuelles, est tout à fait saine. Mais cette politique, comme la faisabilité de beaucoup des projets envisagés dépend de la façon dont seront compensés les départs prévisibles de ceux qui ont jusqu'ici eu un rôle majeur dans les équipes et les groupes. La détermination par le Cedric des profils de recherche des postes libérés et/ou créés est donc un enjeu essentiel.





## 4 • Analyse équipe par équipe et/ou par projet

**Intitulé de l'équipe 1 :** Équipe CPR - Conception et Programmation Raisonnée

**Responsable :** Mme Catherine DUBOIS

- Effectifs de l'équipe ou affectés au projet (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)	8+1	10
N2 : Nombre de chercheurs des EPST ou EPIC (cf. Formulaire 2.3 du dossier de l'unité)		
N3 : Nombre d'autres enseignants-chercheurs et chercheurs (cf. Formulaire 2.2 et 2.4 du dossier de l'unité)	3	3
N4 : Nombre d'ingénieurs, techniciens et de personnels administratifs titulaires (cf. Formulaire 2.5 du dossier de l'unité)		
N5 : Nombre d'ingénieurs, techniciens et de personnels administratifs non titulaires (cf. Formulaire 2.6 du dossier de l'unité)		
N6 : Nombre de doctorants (cf. Formulaire 2.7 du dossier de l'unité)	6	8
N7 : Nombre de personnes habilitées à diriger des recherches ou assimilées	6	

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

Les recherches menées par l'équipe CPR sont centrées sur l'utilisation des méthodes formelles pour le développement de logiciels à forte criticité. L'équipe a notamment effectué un ensemble de travaux théoriques (e.g., preuves, sémantique formelle) pour des développements dans l'atelier « focal » et la certification d'outils.

Il s'agit là de travaux originaux sur des problèmes importants. Les résultats obtenus sont plus qu'honorables au vu des moyens de l'équipe et ont été publiés dans de très bonnes revues et conférences. Le nombre de communications, les développements logiciels réalisés et la croissance du nombre de thésards montrent que l'équipe est active et dynamique.

CPR a un nombre significatif de collaborations, tant au niveau national qu'international ; il s'agit de collaborations effectives qui ont donné lieu à des publications et des réalisations.

CPR est impliqué dans de nombreux contrats ANR et a quelques collaborations industrielles.



- **Appréciation sur le rayonnement, l'attractivité, et l'intégration de l'équipe ou du projet dans son environnement :**

Plusieurs membres assurent des responsabilités importantes au niveau des organismes de recherche (MST, CNU, GDR). Les membres de l'équipe sont impliqués dans des comités de programme de conférences nationales et internationales de leurs domaines ; plusieurs ont été invités dans des conférences nationales.

L'équipe a une bonne attractivité au niveau des thésards et a réussi à obtenir des financements externes conséquents ; en particulier du fait d'une forte implication dans les projets ANR. Elle a aussi un réel souci de valorisation de ses travaux de recherche et elle a consacré un temps important au développement de logiciels.

- **Appréciation sur la stratégie, la gouvernance et la vie de l'équipe ou du projet :**

Les membres de l'équipe travaillaient initialement sur des thèmes assez dispersés. Un recentrage sur les axes à fortes compétences a été effectué. Les discussions informelles ont permis de constater qu'il y avait une bonne ambiance et un réel état d'esprit d'équipe.

Les membres de CPR sont fortement impliqués dans l'enseignement, tant au CNAM qu'à l'ENSIIE. Ils participent aussi activement à l'animation de la recherche au niveau national.

- **Appréciation sur le projet :**

Le projet scientifique qui a été présenté est clair et pertinent. Il poursuit le recentrage des activités sur les problématiques au cœur des deux principaux axes de l'équipe ; à savoir la prise en compte des composants et l'automatisation des preuves par délégation. Les développements effectués autour de l'atelier « focal » sont aussi ciblés vers deux directions précises.

Ce projet est en adéquation avec la politique de gestion des moyens humains du laboratoire.

L'action VESPA est dirigée par Kamel Barkaoui. Elle comprend un seul permanent et six doctorants (dont deux sont ATER). Son activité est réelle mais sa production scientifique est difficile à évaluer : les articles sont publiés dans des revues peu connues et la "liste des congrès internationaux majeurs " comprend de nombreux workshops. Cette action a de nombreuses collaborations (accueil de thésards et de visiteurs, conventions), en particulier avec l'Algérie et la Tunisie.

Les principaux axes de recherches de l'action VESPA portent sur les formalismes de spécification de la concurrence, le développement de méthodes de vérification et les méthodes formelles pour réseaux sans fil ; ces thèmes ne sont pas très éloignés de ceux de CPR.

Le rapport mentionne toutefois que l'action VESPA est attachée « temporairement et de manière artificielle » à l'équipe CPR. Le projet scientifique du laboratoire indique qu'on peut "anticiper dans CPR la disparition de l'action VESPA".

- **Conclusion :**

- **Avis :**

Très positif, une équipe dynamique dont la dérivée est positive.

- **Points forts et opportunités :**

- une problématique de recherche claire et bien identifiée ; en adéquation avec les compétences et les moyens de l'équipe.
- un grand dynamisme et de nombreux thésards.



– Points à améliorer et risques :

- la visibilité internationale peut être améliorée
- les ressources financières dépendent fortement des projets ANR ce qui présente toujours un risque de dispersion des activités

– Recommandations :

Veiller à ce que les recrutements futurs renforcent la cohérence de l'équipe.

**Intitulé de l'équipe 2 :** Équipe SIBD - Systèmes d'Information, de décision, et de Bases de Données

**Responsable :** M. Michel SCHOLL

L'équipe est composée de deux groupes de recherche ISID et VERTIGO. La recherche du groupe ISID s'organise en trois axes: systèmes décisionnels, web sémantique et la qualité des systèmes d'information. Le groupe VERTIGO travaille selon deux axes : grandes bases d'images et de vidéos et données sur le web.

- Effectifs de l'équipe ou affectés au projet (sur la base du dossier déposé à l'AERES) :

	Dans le bilan	Dans le projet
N1 : Nombre d'enseignants-chercheurs (cf. Formulaire 2.1 du dossier de l'unité)	11	11
N2 : Nombre de chercheurs des EPST ou EPIC (cf. Formulaire 2.3 du dossier de l'unité)	0	
N3 : Nombre d'autres enseignants-chercheurs et chercheurs (cf. Formulaire 2.2 et 2.4 du dossier de l'unité)	2	2
N4 : Nombre d'ingénieurs, techniciens et de personnels administratifs titulaires (cf. Formulaire 2.5 du dossier de l'unité)		
N5 : Nombre d'ingénieurs, techniciens et de personnels administratifs non titulaires (cf. Formulaire 2.6 du dossier de l'unité)		
N6 : Nombre de doctorants (cf. Formulaire 2.7 du dossier de l'unité)	10	10
N7 : Nombre de personnes habilitées à diriger des recherches ou assimilées	6	7

- Appréciation sur la qualité scientifique et la production :

Les axes de l'équipe SIBD représentent des domaines de recherche d'actualité et l'équipe démontre un grand dynamisme en participant à plusieurs projets et en s'appuyant sur l'implémentation de prototypes. Ses publications sont cependant de qualité inégale.

Le groupe VERTIGO travaille dans une thématique où plusieurs équipes nationales sont établies depuis longtemps et sont très performantes. Dans ce contexte, le groupe a su rapidement trouver un positionnement judicieux, grâce à des "niches" originales et pertinentes : apprentissage actif, recherche interactive, index répartis. La description des axes scientifiques de VERTIGO argumente avec rigueur le cheminement scientifique défini depuis quelques années et présente les résultats correspondants.



Pour le groupe ISID, de bons résultats scientifiques sont obtenus. Le fil conducteur de ses recherches étant l'analyse et la conception des systèmes d'information et de décision, le groupe a eu plus de mal à convaincre la totalité du comité de sa cohérence thématique. Cette difficulté peut être due à ce que ses travaux abordent des domaines très variés, allant du traitement automatique de langues aux systèmes décisionnels. Actuellement, le groupe ISID s'intéresse aux aspects sécuritaires, à l'indexation multidimensionnelle et à la création des ontologies, qui constituent, en effet, des domaines de travail permettant l'interaction avec VERTIGO (première publication "inter-groupe" dans DEXA 2008).

En termes de publications, le comité a trouvé dans l'équipe SIBD un panorama un peu hétérogène. Le comité apprécie de très bonnes publications, longues et sélectives (VLDB Journal, TODS, Decision Support Systems, CVIU, ACM Multimedia,...) mais on trouve aussi des participations à des revues ou manifestations plus faibles, ce qui n'est pas de nature à renforcer la réputation de l'équipe. Le groupe VERTIGO montre une stratégie de publication plus cohérente en termes de niveau. Enfin, on peut s'étonner de l'absence de participation des doctorants du groupe ISID dans les publications majeures du groupe.

- **Appréciation sur le rayonnement, l'attractivité, et l'intégration de l'équipe ou du projet dans son environnement :**

Comme l'ensemble du Cedric, l'équipe SIBD s'implique fortement dans des collaborations formalisées et dans des consortiums avec des partenaires académiques et industriels (nombreux projets de type ACI/ANR, co-encadrements de thèses avec INRIA Imedia, le PPF Wisdom). L'activité en bases de données multimédia est reconnue dans la communauté de recherche d'informations multimédia et ses résultats sont appréciés. Ses collaborations avec le Japon et le Canada et s'appuient sur de bonnes correspondances entre les intérêts de recherche des partenaires.

Dans le groupe ISID, les trois professeurs (et en particulier le responsable du groupe) sont très actifs et participent à différents comités de rédaction de revues nationales ou internationales (dont au moins 2 majeures). Tous les membres du groupe ont déjà participé à des comités de programmes internationaux. Le groupe a une très bonne visibilité nationale, dont témoigne la participation dans divers projets (4 contrats ANR dans la période), ainsi que la participation dans l'expertise des projets ANR et une présence constante dans l'animation des congrès (dont le niveau est cependant hétérogène, par exemple ER vs. IASTED).

- **Appréciation sur la stratégie, la gouvernance et la vie de l'équipe ou du projet :**

Après une période de réorganisation, SIBD cherche à s'intégrer de manière efficace. Le comité veut souligner la rigueur et le sérieux de la préparation à l'évaluation AERES, notamment, via l'autocritique du classement des publications en conférences internationales. Malheureusement, les mêmes critères n'ont pas été mis en évidence pour les revues internationales.

La justification scientifique de l'union de VERTIGO et ISID dans une seule et grande équipe SIBD est sans doute très intéressante et représente un pas vers la formation d'une équipe ayant une expertise verticale : de la conception des systèmes d'informations aux outils pour la manipulation et interrogation des bases de données peu structurées. Mais l'intégration de ces deux groupes dans une seule équipe reste imparfaite. Le recrutement d'un docteur issu de VERTIGO comme MCF dans le groupe ISID est certes un indice que cette politique d'intégration commence à permettre l'exploitation de thèmes de recherches communs. Néanmoins, le seul fait de voir ce recrutement comme semi-externe montre que l'équipe ne se voit pas encore comme une seule unité.

Le groupe VERTIGO a exprimé, légitimement, une difficulté à être identifié en raison de sa situation à l'intersection entre apprentissage, multimédia et bases de données. Le comité considère que ces «communautés traditionnelles» commencent à reconnaître l'importance de l'intersection à laquelle il se situe, et le positionnement choisi lui paraît tout à fait convaincant (qu'il s'agisse du bilan ou des perspectives décrites par les travaux qui débutent). Dans ce groupe, le «relais entre générations» a été une vraie réussite, son noyau étant constitué, à compter de 2010, de personnes relativement jeunes, mais ayant fait leurs preuves scientifiquement, aux compétences cohérentes autour de la recherche d'image.



- **Appréciation sur le projet :**

L'intégration des deux groupes dans une seule équipe reste à parachever. L'existence de différents axes et le développement récent de nouveaux axes transversaux entre ISID et VERTIGO, sont de nature à justifier l'abandon de la division en deux groupes assez indépendants. La politique pour l'intégration passe par la stratégie de recrutement que l'équipe doit mettre en place à l'avenir, en cherchant des profils dans les axes de recherche visant l'intégration. L'équipe semble consciente de cela, au vu des nouveaux recrutements. Néanmoins, la tâche d'une intégration pour la formation "d'une vraie équipe" demande plus : il apparaît clairement à la lecture du projet de l'équipe SIBD que l'union des groupes VERTIGO et ISID reste fragile et vit une période d'essai de deux ans. Certains membres du comité n'ont pas été très convaincus par la mise en place d'un véritable dynamisme d'intégration (en termes d'animation de la recherche).

La définition d'un profil de poste pour 2010 plutôt «BD sur le web» paraît judicieuse, en sus du recrutement déjà effectué en 2007 sur ce thème, en ce que l'équipe garderait une bonne largeur de spectre, avec des opportunités de futurs travaux combinant recherche par le contenu et répartition. Au delà des bases audio-visuelles, la récente thématique sur les flux RSS paraît pouvoir fédérer des personnes et compétences des deux groupes. Dans les deux groupes, les perspectives de recherche visent (et c'est naturel et cohérent) à faire progresser leurs axes mais l'investissement dans les thématiques fédératrices (qui fait ses premiers pas) est à motiver davantage (sans que cela reste à la charge unique des collaborations des nouveaux recrutés avec les deux groupes). L'investissement des enseignants-chercheurs "plus anciens" dans ces nouvelles directions n'est pas précisé.

- **Conclusion :**

- **Avis :**

Équipe faisant preuve d'un grand dynamisme sur des sujets importants et variés, mais dont l'homogénéité reste imparfaite à plusieurs points de vue.

- **Points forts et opportunités :**

L'équipe traite de sujets offrant à la fois des questions scientifiques intéressantes, en évolution rapide, et de nombreuses opportunités d'applications (qui souvent tirent les questions scientifiques). Parmi les activités menées, un certain nombre de trajectoires scientifiques sont particulièrement convaincantes. L'équipe a, en outre, sur tous ses secteurs, une bonne activité contractuelle.

- **Points à améliorer et risques :**

La diversité des problèmes de fond affichés sous le terme de «systèmes d'information» peut être une occasion d'aborder des problèmes intéressants, aux intersections. Cependant, les forces peuvent apparaître dispersées, travaillant en largeur plutôt qu'en profondeur, avec le risque de se rendre trop tributaire d'opportunités de collaborations, au détriment de la cohérence scientifique (et donc de son efficacité à terme).

- **Recommandations :**

Faisant suite à la remarque en «points à améliorer», il nous semble important de bien délimiter ce qui relève du coeur de métier du groupe concerné. Une uniformisation vers le haut de l'exigence en terme de qualité des lieux de publication serait également souhaitable. Un effort plus important dans la mise en place du projet d'intégration est fondamental pour la coexistence de deux groupes.



### Intitulé de l'équipe 3 : Équipe MIM - Médias Interactifs et Mobilité

Responsable : M. Stéphane NATKIN

- Effectifs de l'équipe ou affectés au projet (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)	8	11
N2 : Nombre de chercheurs des EPST ou EPIC (cf. Formulaire 2.3 du dossier de l'unité)		
N3 : Nombre d'autres enseignants-chercheurs et chercheurs (cf. Formulaire 2.2 et 2.4 du dossier de l'unité)	4	
N4 : Nombre d'ingénieurs, techniciens et de personnels administratifs titulaires (cf. Formulaire 2.5 du dossier de l'unité)		
N5 : Nombre d'ingénieurs, techniciens et de personnels administratifs non titulaires (cf. Formulaire 2.6 du dossier de l'unité)		
N6 : Nombre de doctorants (cf. Formulaire 2.7 du dossier de l'unité)	18+13	18+13
N7 : Nombre de personnes habilitées à diriger des recherches ou assimilées	4	3

- Appréciation sur la qualité scientifique et la production :

Malgré de nombreux départs durant la période du dernier quadriennal, et malgré la dispersion des enseignants-chercheurs sur plusieurs sites du CNAM, l'équipe MIM a réussi à se restructurer et à afficher une plus grande visibilité dans ses thèmes de recherche. La réduction des axes de recherche de l'équipe MIM est à saluer. Cependant la recherche du laboratoire se faisant essentiellement par projets (entre autres nationaux), il est important de maintenir ces axes. En effet, la participation, ces dernières années, à divers projets non continus donne une dispersion des thèmes de recherche, ce qui n'est pas favorable à la construction d'axes majeurs au sein des groupes de recherche.

Bien que les sujets sur lesquels ils travaillent puissent sembler assez éloignés, il est à remarquer qu'une certaine cohérence existe entre les deux groupes de recherche constituant l'équipe, SEMpIA et ILJ. Cette cohérence doit être renforcée dans les années à venir pour prévenir une séparation trop grande entre les groupes. Cela pourrait se traduire par une plus grande collaboration sur des thèmes de recherche porteurs permettant de faire apparaître plus clairement une (ou des) question transversale aux deux groupes. La collaboration avec les autres équipes du Cedric devrait aussi avoir une plus grande place. Elle permettrait d'aborder les thèmes de recherche de MIM sous d'autres angles, par exemple plus théoriques ou algorithmiques.

L'originalité des thèmes de recherche de l'équipe MIM et la qualité de sa recherche sont visibles par leur participation à de nombreux projets de recherche, essentiellement nationaux. Il est à espérer qu'une aide administrative plus conséquente lui permettra de participer à des projets européens, ce qui n'a pas été possible jusqu'à présent.

La production scientifique de l'équipe s'est améliorée. Cependant la qualité de la production reste encore à accroître, et ceci plus particulièrement pour le groupe SEMpIA. Le choix des conférences et journaux internationaux ayant une réputation avérée devrait être privilégié.



- **Appréciation sur le rayonnement, l'attractivité, et l'intégration de l'équipe ou du projet dans son environnement :**

L'équipe MIM présente la particularité d'être la première à faire de la recherche dans le domaine des jeux vidéo ainsi que d'être associée à la Bibliothèque Nationale de France pour son projet de bibliothèque numérique. Elle travaille aussi en étroite collaboration avec le CNAM, plus spécifiquement la bibliothèque et le musée. Cela permet à l'équipe de bien s'intégrer dans les spécificités du CNAM et également de profiter des qualités de son patrimoine culturel. L'équipe MIM participe à de nombreux projets collaboratifs nationaux. Il est à souligner que l'équipe peut très difficilement participer au montage de projets européens en raison d'un manque de support administratif pour leur gestion.

L'équipe MIM est ouverte aux problématiques de l'industrie, et elle est très active au sein du pôle de compétitivité Cap Digital pour la partie jeux vidéo. Elle participe aussi au syndicat national du jeu vidéo. Il est à noter aussi que l'école ENJMIN qu'elle a contribué à créer est très bien considérée par les professionnels du domaine.

L'équipe est active au niveau d'organisation de conférences. Le groupe SEMPIA compte aussi 3 brevets.

- **Appréciation sur la stratégie, la gouvernance et la vie de l'équipe ou du projet :**

Au cours de ces dernières années, l'équipe a redéfini ses axes de recherches. Cette restructuration s'est faite d'une part suite au départ de plusieurs enseignants-chercheurs et d'autre part pour mieux dessiner les thèmes porteurs de l'équipe. Au vu d'autres départs à venir, on peut souligner la volonté indiquée par l'équipe de continuer à renforcer les axes qui viennent d'être définis en recrutant dans les thèmes déjà existant.

- **Appréciation sur le projet :**

La restructuration des axes de recherche de l'équipe MIM permet une plus grande visibilité des travaux menés. Il existe un bon équilibre entre les deux axes de l'équipe, IJL et SEMPIA, qui collaborent sous la forme de projets communs. Cette collaboration doit être maintenue au niveau de la définition de procédés d'interaction et l'élaboration de plateformes. L'intégration d'une action handicap au sein de MIM permettra d'apporter des compétences en psychologie cognitive nécessaires à plusieurs thématiques de l'équipe. Il est à souhaiter que cette intégration offre un apport au niveau des modèles théoriques et des protocoles expérimentaux nécessaires à plusieurs projets à long terme de l'équipe.

- **Conclusion :**

– **Avis :**

L'équipe est bien reconnue pour ses thématiques de recherche. Sa collaboration avec des entités institutionnelles, académiques ou industrielles de grande renommée lui offre une reconnaissance solide. La restructuration des axes de recherche de l'équipe offre une plus grande cohésion. Plusieurs thèmes de l'équipe sont très porteurs et ont une bonne visibilité nationale, voire internationale.

– **Points forts et opportunités :**

Les thèmes de l'équipe sont innovants. Ils sont bien ancrés dans l'environnement du CNAM, entre autres le musée et la bibliothèque. La participation des enseignants-chercheurs à divers masters et leur rôle essentiel à l'école ENJMIN permet de concourir à la formation spécifique des étudiants. De nombreux doctorants rejoignent l'équipe.

– **Points à améliorer et risques :**

Bien que certains membres aient des publications dans des revues et conférences d'excellente réputation, ce n'est pas le cas pour plusieurs des membres de l'équipe. Une plus grande sélection dans le choix des publications est souhaitée. Les journaux et conférences internationaux sont à privilégier. Les recrutements de MdC et de Pr devront venir soutenir des axes existants.



– Recommandations :

L'équipe MIM doit obtenir une plus grande visibilité nationale mais surtout internationale. Sa participation à des projets de plus grande envergure, tels les projets européens est à souhaiter. La collaboration entre les deux groupes de l'équipe MIM mais aussi avec les autres équipes du laboratoire Cédric doit encore être renforcée.

**Intitulé de l'équipe 4 :** Équipe OC - Optimisation Combinatoire

**Responsable :** M. Alain BILLIONNET

- Effectifs de l'équipe ou affectés au projet (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)	9	9
N2 : Nombre de chercheurs des EPST ou EPIC (cf. Formulaire 2.3 du dossier de l'unité)	-	
N3 : Nombre d'autres enseignants-chercheurs et chercheurs (cf. Formulaire 2.2 et 2.4 du dossier de l'unité)	-	
N4 : Nombre d'ingénieurs, techniciens et de personnels administratifs titulaires (cf. Formulaire 2.5 du dossier de l'unité)		
N5 : Nombre d'ingénieurs, techniciens et de personnels administratifs non titulaires (cf. Formulaire 2.6 du dossier de l'unité)		
N6 : Nombre de doctorants (cf. Formulaire 2.8 du dossier bilan de l'unité et formulaire 2.7 du dossier projet de l'unité)	5	5
N7 : Nombre de personnes habilitées à diriger des recherches ou assimilées	6	5

- Appréciation sur la qualité scientifique et la production :

L'équipe poursuit des activités scientifiques de très bon niveau autour de trois axes porteurs et bien identifiés : l'étude de problèmes génériques en programmation mathématique, la tomographie discrète, et l'optimisation dans les graphes. Elle a su maintenir un équilibre entre un volet théorique, un volet algorithmique et un volet plus appliqué. En particulier, l'équipe a développé un savoir-faire sur la formulation et la résolution des problèmes quadratiques en variables binaires qui est reconnu dans la communauté internationale.

Les publications sont d'un très bon niveau, homogène. La liste fait état en particulier de 36 publications en revues internationales avec facteur d'impact. Dans un contexte où il est difficile de trouver des candidats suffisamment compétents et motivés par l'Optimisation Combinatoire, l'équipe réussit à maintenir un flux régulier de doctorants (une soutenance de thèse par HDR en moyenne sur 4 ans). Les doctorants sont bien intégrés, scientifiquement bien encadrés, et leur insertion professionnelle est très satisfaisante.





Les activités contractuelles de l'équipe pourraient être plus développées. Il y a peu de contrats ANR, alors que la qualité de l'équipe devrait la conduire à des succès dans le programme Blanc, par exemple. Par ailleurs, compte tenu de l'intérêt scientifique de son volet applicatif, l'équipe pourrait développer plus qu'elle ne le fait ses activités contractuelles en direction des entreprises, et son implication dans les pôles de compétitivité, assez inexistante pour l'instant. Il faut cependant noter des relations industrielles pérennes avec Orange Labs et Air France, et des relations fortes (qui ne se concrétisent pas par des contrats) avec GDF, qui recrute beaucoup de docteurs de l'équipe.

- **Appréciation sur le rayonnement, l'attractivité, et l'intégration de l'équipe ou du projet dans son environnement :**

Cette équipe développe des collaborations internationales régulières et productives (E.P.F.L, Sienne, Bruxelles, Florence), qui ne prennent cependant pas place dans des programmes formalisés. Il faut noter le rôle très actif que joue l'équipe dans les principales structures nationales du domaine et qui contribue de manière significative à l'essor de la Recherche Opérationnelle, en particulier à travers ses responsabilités dans la société ROADEF, dans le GDR RO et la revue RAIRO RO.

Certains membres de l'équipe se sont impliqués notablement dans l'édition de logiciels libres dans le domaine de la Programmation Mathématique, notamment pour la Programmation Semi-Définie Positive. Ces logiciels sont effectivement utilisés par la communauté de Recherche Opérationnelle et pourraient faire l'objet de diffusion auprès d'autres communautés (Traitement du Signal et Commande) en France et à l'international.

Il est remarquable de noter que la plupart des jeunes EC de l'équipe ont été formés sur place et qu'ils ont participé activement au renom de l'équipe OC du CEDRIC dans son domaine de compétences initial. Si l'effort de renouvellement des axes de recherche est indéniable, notamment en direction des autres équipes du laboratoire, il faudra être très vigilant lors des futurs recrutements sur la nécessité d'attirer de bons candidats extérieurs, notamment pour le remplacement des seniors.

- **Appréciation sur la stratégie, la gouvernance et la vie de l'équipe ou du projet :**

L'équipe apparaît être une vraie équipe, bien soudée. Elle joue un rôle important dans le laboratoire, car la directrice pendant 3 ans est issue de ses rangs. Elle a également développé des collaborations avec d'autres équipes du CEDRIC : avec l'équipe CPR sur l'optimisation de code, avec l'équipe Systèmes Embarqués sur la localisation de capteurs dans les réseaux point à point. Son engagement récent mais significatif dans des collaborations avec d'autres équipes du CEDRIC sur des sujets transversaux au laboratoire démontre sa réelle capacité à mettre ses compétences en optimisation au service d'autres problématiques, ce qui constitue l'essence même de la Recherche Opérationnelle.

L'équipe est bien présente dans les structures d'enseignement, en particulier à l'ENSIIE : elle sait s'appuyer sur le potentiel des élèves ingénieurs de l'Ecole, et est fortement soutenue par la direction de l'établissement. Celle-ci a confirmé par ailleurs sa volonté de travailler à l'établissement d'une convention avec le CNAM dans laquelle le CEDRIC, et plus particulièrement l'équipe OC, jouerait un rôle structurant.

Enfin, le rôle de l'équipe OC dans l'animation scientifique de la communauté nationale de Recherche Opérationnelle a été prépondérant sur la période, avec la présidence de la société savante ROADEF, dont les derniers congrès nationaux ont accueilli plus de 400 chercheurs, ainsi qu'avec le renouveau de la revue RAIRO Operations Research, de portée internationale et la participation au Prix Robert Faure, pionnier de la Recherche Opérationnelle au CNAM.

- **Appréciation sur le projet :**

L'équipe a cherché à renouveler ses sujets de recherche, via, notamment, le lancement et la consolidation d'une activité novatrice sur la tomographie discrète, et de nouvelles collaborations au sein du laboratoire (projet ANR SURPAT). Elle sait se projeter dans l'avenir, mais doit pour cela s'aider sur de nouveaux recrutements qui peuvent l'aider à diversifier encore davantage ses activités.



- Conclusion :

- Avis :

Très bonne équipe de recherche, une des meilleures en France sur l'Optimisation Combinatoire, aspirant à la reconnaissance internationale.

- Points forts et opportunités :

Spécialisée dans les modèles et algorithmes pour l'optimisation combinatoire avec des coûts non linéaires, l'équipe a su utiliser son expertise pour aborder à la fois des problèmes théoriques sur les graphes et des aspects numériques (programmation SDP) conduisant à la diffusion de logiciels libres.

- Points à améliorer et risques :

Réaffirmer la présence sur les appels d'offre ANR et les accords internationaux ; augmenter l'encadrement de thèses.

- Recommandations :

Favoriser les recrutements extérieurs lors du renouvellement des postes de MCF et PR.

**Intitulé de l'équipe 5 :** Équipe MSDMA Méthodes Statistiques de Data-Mining et Apprentissage

**Responsable :** M.Gilbert SAPORTA

- Effectifs de l'équipe ou affectés au projet (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)	6	6
N2 : Nombre de chercheurs des EPST ou EPIC (cf. Formulaire 2.3 du dossier de l'unité)	-	
N3 : Nombre d'autres enseignants-chercheurs et chercheurs (cf. Formulaire 2.2 et 2.4 du dossier de l'unité)	2	2
N4 : Nombre d'ingénieurs, techniciens et de personnels administratifs titulaires (cf. Formulaire 2.5 du dossier de l'unité)		
N5 : Nombre d'ingénieurs, techniciens et de personnels administratifs non titulaires (cf. Formulaire 2.6 du dossier de l'unité)		
N6 : Nombre de doctorants (cf. Formulaire 2.8 du dossier bilan de l'unité et formulaire 2.7 du dossier projet de l'unité)	5	3
N7 : Nombre de personnes habilitées à diriger des recherches ou assimilées	6	



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

L'équipe provient de la réunion de deux équipes, une qui regroupe des mathématiciens qui travaillent en analyse des données, et l'autre qui regroupe des informaticiens, avec des compétences en réseaux de neurones et en fouille de données. Elle pourrait donc avoir une originalité réelle si les deux points de vue « analyse de données » et « réseaux de neurones » collaboraient, ce qui ne semble pas être le cas.

Les membres de l'équipe ont en général une bonne production scientifique : les publications sont de bonne qualité et en nombre suffisant, à part quelques exceptions. L'activité de l'équipe trouve un bon équilibre entre les travaux de nature plus académique, les activités dans le cadre de contrats publics nationaux ou les contrats européens et les collaborations industrielles, qui sont surtout utilisées pour le financement de thèses, mais qui comprennent aussi quelques contrats d'étude. La recherche apparaît parfois sur commande, assez dirigée par les contrats.

L'équipe mène une activité notable en e-learning (Projet st@tnet) et est très active dans sa participation à trois Masters de la région parisienne. Cinq thèses ont été soutenues dans la période, c'est un nombre raisonnable, mais la durée de ces thèses est trop longue (deux d'entre elles - étudiants salariés- ont duré cinq ans).

- **Appréciation sur le rayonnement, l'attractivité, et l'intégration de l'équipe ou du projet dans son environnement :**

Le responsable de l'équipe est un statisticien de très bonne renommée, qui bénéficie de fréquentes invitations dans des colloques nationaux ou internationaux. L'équipe sait profiter de postes d'invités au CNAM pour inviter beaucoup de scientifiques étrangers, et créer ainsi des occasions pour des collaborations qui semblent effectives, mais restent non formalisées. L'équipe est particulièrement bien insérée dans le tissu industriel, et pratique une politique typique de ce que le CNAM attend de ses équipes de recherche. D'une manière générale, la valorisation et l'insertion dans le monde socio-économique sont tout à fait satisfaisantes.

- **Appréciation sur la stratégie, la gouvernance et la vie de l'équipe ou du projet :**

C'est une équipe qui apparaît centrée sur ses membres les plus seniors, et qui compte beaucoup (trop ?) sur eux pour sa renommée et ses activités d'encadrement. Par exemple, la bonne présence de l'équipe dans la communauté française et même internationale de statistiques, est essentiellement liée à la reconnaissance du responsable de l'équipe. La succession du responsable n'est pas préparée, et la situation de l'équipe est très délicate de ce point de vue : Que deviendra-t-elle quand les seniors prendront leur retraite ? Le récent départ d'un des professeurs qui aurait pu prendre la relève la fragilise encore davantage. De plus, l'équipe reste assez esseulée au sein du CEDRIC, et constitue un sommet isolé dans le graphe des interactions.

- **Appréciation sur le projet :**

Il n'y a pas de projet scientifique de l'équipe à proprement parler, et les thèmes de recherche sont déclinés par les contrats et les travaux de thèse qui y sont accomplis. Comme il a déjà été dit, l'équipe pourrait pourtant se prévaloir d'une réelle originalité scientifique si les points de vue « analyse de données » et « réseaux de neurones » qui coexistent dans l'équipe se mettaient vraiment à collaborer.

- **Conclusion :**

- **Avis :**

Equipe au bon potentiel scientifique qui doit prendre son histoire en main pour faire émerger des thèmes forts en se laissant moins diriger par les contrats industriels.

- **Points forts et opportunités :**

Bon potentiel scientifique et pluralité des points de vue.



- Points à améliorer et risques :

Le devenir de l'équipe après le départ des seniors semble problématique, car elle est très centrée sur eux.

- Recommandations :

Il faut faire des bons recrutements de seniors et essayer de constituer une vraie équipe

**Intitulé de l'équipe 6 : Équipe LAETITIA** - Laboratoire en Architecture Electronique, Traitement du signal, Image, Télécommunications, pour l'Industrie et ses Applications

**Responsable** : M. Michel TERRE

- Effectifs de l'équipe ou affectés au projet (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)	8	6
N2 : Nombre de chercheurs des EPST ou EPIC (cf. Formulaire 2.3 du dossier de l'unité)		
N3 : Nombre d'autres enseignants-chercheurs et chercheurs (cf. Formulaire 2.2 et 2.4 du dossier de l'unité)		
N4 : Nombre d'ingénieurs, techniciens et de personnels administratifs titulaires (cf. Formulaire 2.5 du dossier de l'unité)	2	2
N5 : Nombre d'ingénieurs, techniciens et de personnels administratifs non titulaires (cf. Formulaire 2.6 du dossier de l'unité)		
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	4	5

- Appréciation sur la qualité scientifique et la production :

Les recherches de cette équipe sont articulées autour du traitement du signal pour les télécommunications et le traitement des flux multimédia. Le rapport d'activité de l'équipe et la présentation des travaux est quelque peu à son image, à savoir une collection de projets décrits sans réelle cohérence apparente. Toutefois les résultats obtenus sont d'une bonne qualité, attestée par des collaborations industrielles soutenues et un nombre de contrats européens remarquable vu la taille réduite de l'équipe. En outre, il convient de noter que l'équipe est souvent le porteur/coordonateur des projets contractuels, ce qui lui permet de mener une certaine politique scientifique et apporter cette cohérence qui semble faire défaut !

L'impact des résultats est très bon, avec un transfert technologique significatif : 5 brevets ont été déposés durant le dernier quadriennal.



La production d'articles dans des revues internationales est relativement faible avec peu d'articles dans les revues principales du domaine ; c'est sans aucun doute le point le plus faible de l'équipe. Cette dernière est consciente du problème et a commencé à corriger le tir. Le nombre de communications dans des conférences internationales à comité de lecture est quant à lui très bon (53). Ce déséquilibre entre articles de journaux et conférences est assez classique pour des équipes dont la thématique est la conception. De plus, on peut constater une disparité importante, en termes de publications, entre les différents membres de l'équipe. Le nombre de thèses soutenues (5, pour 4+1 HDR) est également relativement faible.

L'équipe bénéficie d'un très bon réseau de relations contractuelles. Le nombre de projets européens (3), ANR (1), contrats industriels (3), ainsi qu'un projet dans le cadre du pôle de compétitivité MINALOGIC montre la vitalité de l'équipe. LAETITIA est souvent coordinatrice de ces projets.

- **Appréciation sur le rayonnement, l'attractivité, et l'intégration de l'équipe ou du projet dans son environnement :**

Cette équipe a porté ses efforts principalement sur le développement de collaborations extérieures et le transfert industriel. De ce fait, et en raison de sa taille réduite, elle a négligé certains aspects liés à son rayonnement. Toutefois, certaines activités sont significatives : éditeur associé de revue, présidence de conférence, organisation de workshops, conférences invitées.

L'équipe participe à un nombre important de projets internationaux, nationaux et régionaux. Elle a par contre peu de relations directes avec des équipes étrangères. Elle a une image extrêmement positive en ce qui concerne la valorisation des recherches qui se traduit par 5 brevets déposés et une activité de transfert technologique importante.

- **Appréciation sur la stratégie, la gouvernance et la vie de l'équipe ou du projet :**

L'équipe est en restructuration avec le départ à la retraite de 2 professeurs et son intégration au sein du Cedric ; deux professeurs et deux maîtres de conférences sont en cours de recrutement. Toutefois, la politique pragmatique mise en place à travers les projets développés donne des résultats. Elle devrait conduire à une plus grande synergie entre les différentes équipes du laboratoire et une ouverture plus affirmée vers d'autres laboratoires. Tous les membres permanents de cette équipe sont des enseignants-chercheurs dans des écoles d'ingénieurs, ce qui facilite les relations avec le monde industriel.

- **Appréciation sur le projet :**

L'équipe se positionne très clairement autour du traitement du signal pour les télécommunications, avec une orientation marquée vers la radio cognitive et la « green » radio (extension de couverture pour réseau indoor). Une activité liée au cryptage vidéo et à la sécurité perdure dans le projet proposé, et devrait permettre une collaboration effective avec d'autres équipes du laboratoire Cedric. L'originalité du projet réside dans la conception de nouvelles architectures de radio cognitive, à travers le développement du projet ECRIN, dans le cadre d'un contrat ANR.

Le recrutement de 4 enseignants-chercheurs devrait lui permettre, à travers les profils recherchés, d'augmenter ses chances pour réussir son intégration dans le laboratoire.

- **Conclusion :**

- **Avis :**

L'équipe est très orientée vers le traitement du signal pour les télécommunications et la conception de nouvelles architectures de radio cognitive, avec une très bonne renommée nationale, voire internationale, et des partenariats très forts, dans le cadre de nombreux projets européens et nationaux. Cette thématique constitue un domaine de forte demande. Mais il conviendra de ne pas négliger des aspects plus théoriques avec un partenariat plus important avec les autres équipes du laboratoire et la communauté scientifique française.



– Points forts et opportunités :

Cette équipe a positionné sa recherche dans un domaine en pleine explosion avec un savoir-faire reconnu internationalement. Elle possède un réseau de collaborations industrielles (et académiques dans une moindre mesure) remarquable. Les retombées, dans le cadre de la formation master, élèves-ingénieurs et doctorants sont indéniables et doivent être soutenues.

– Points à améliorer et risques :

Le nombre de publications dans des revues internationales de réputation indiscutable, qui est disparate entre les différents membres de cette équipe, doit être augmenté. En outre, l'équipe devrait encadrer plus de doctorants.

– Recommandations :

Renforcer le réseau de collaborations et la synergie avec les autres membres du laboratoire en orientant la politique contractuelle, voire en développant des projets amont. Poursuivre la cohésion de l'ensemble des activités du groupe par un renforcement de l'animation scientifique, notamment lors de la définition de nouveaux projets avec une concertation préalable et trouver un équilibre entre développement industriel et recherche plus académique. Inciter les Maîtres de Conférences à soutenir leur HDR.

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	B	A	A	A

Nom de l'équipe : CPR

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+

Nom de l'équipe : SIDB

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



Nom de l'équipe : MIM

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	B	A	A	A

Nom de l'équipe : OC

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

Nom de l'équipe : MSDA

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

Nom de l'équipe : LAETITIA

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	B	A	A	A