

RAPPORT D'ÉVALUATION DE L'UNITÉ

LI-PaRAD – Laboratoire d'informatique
parallélisme, réseaux et algorithmique distribuée

SOUS TUTELLE DES ÉTABLISSEMENTS ET ORGANISMES :

Université de Versailles Saint-Quentin-en-Yvelines
– UVSQ

CAMPAGNE D'ÉVALUATION 2024-2025
VAGUE E



Au nom du comité d'experts :

Mohamed Hedi Mosbah, président du comité

Pour le Hcéres :

Stéphane Le Bouler, président par intérim

En application des articles R. 114-15 et R. 114-10 du code de la recherche, les rapports d'évaluation établis par les comités d'experts sont signés par les présidents de ces comités et contresignés par le président du Hcéres.

Pour faciliter la lecture du document, les noms employés dans ce rapport pour désigner des fonctions, des métiers ou des responsabilités (expert, chercheur, enseignant-chercheur, professeur, maître de conférences, ingénieur, technicien, directeur, doctorant, etc.) le sont au sens générique et ont une valeur neutre.

Ce rapport est le résultat de l'évaluation du comité d'experts dont la composition est précisée ci-dessous. Les appréciations qu'il contient sont l'expression de la délibération indépendante et collégiale de ce comité. Les données chiffrées de ce rapport sont les données certifiées exactes extraites des fichiers déposés par la tutelle au nom de l'unité.

MEMBRES DU COMITÉ D'EXPERTS

Président : M. Mohamed Hedi Mosbah, Bordeaux INP, Talence

Experts : M. Yezekael Hayel, Avignon Université (représentant du CNU)
M. Olivier Togni, Université de Bourgogne, Dijon

REPRÉSENTANT DU HCÉRES

M. Hamamache Kheddouci

REPRÉSENTANTS DES ÉTABLISSEMENTS ET ORGANISMES TUTELLES DE L'UNITÉ DE RECHERCHE

M. Alexis Constantin, Université de Versailles Saint-Quentin-en-Yvelines
Mme Isabelle Homont, Université de Versailles Saint-Quentin-en-Yvelines
M. Philippe Keckhut, Université de Versailles Saint-Quentin-en-Yvelines

CARACTÉRISATION DE L'UNITÉ

- Nom : Laboratoire d'Informatique en Parallélisme Réseaux et Algorithmique Distribuée
- Acronyme : LI-PaRAD
- Label et numéro : EA 7432
- Nombre d'équipes : 2 (HPC, AR)
- Composition de l'équipe de direction : M. Devan Sohier (Directeur), Mme Soraya Zertal (Directrice Adjointe)

PANELS SCIENTIFIQUES DE L'UNITÉ

ST Sciences et technologies

ST6 Sciences et technologies de l'information et de la communication – STIC

THÉMATIQUES DE L'UNITÉ

Le LI-PaRAD (Laboratoire d'Informatique – Parallélisme, Réseaux, Algorithmique distribuée) est une unité de recherche de l'université Versailles Saint-Quentin-en-Yvelines (UVSQ) regroupant des spécialistes en calcul intensif, en algorithmique, et en réseaux. L'unité est structurée en deux équipes complémentaires : l'équipe Calcul Haute Performance (HPC), qui se concentre sur le calcul numérique intensif, l'analyse des comportements et des performances des programmes informatiques, ainsi que le stockage de données massives ; et l'équipe Algorithmes et Réseaux (AR), qui explore les algorithmes distribués, l'algorithmique numérique, et les technologies de réseaux.

HISTORIQUE ET LOCALISATION GÉOGRAPHIQUE DE L'UNITÉ

Créée en 2016, le LI-PaRAD est une unité rattachée à la composante ISTY (Institut des sciences et techniques des Yvelines), école d'ingénieur interne à l'UVSQ. Elle est composée de deux équipes, l'une, Algorithmique et Réseaux (AR), dédiée aux algorithmes et réseaux, et l'autre, Calcul Haute Performance (HPC), axée sur le calcul haute performance. L'unité est hébergée dans le Bâtiment Rabelais de l'UVSQ, situé à Guyancourt (Saint-Quentin-en-Yvelines).

ENVIRONNEMENT DE RECHERCHE DE L'UNITÉ

L'unité est associée à la Maison de la Simulation, un laboratoire réunissant quatre partenaires : le CEA, le CNRS, l'université d'Orsay, et l'université de Versailles-Saint-Quentin. Certains membres de l'unité participent également au projet Exascale Computing Research (ECR), en partenariat avec Intel et le CEA, et sont impliqués dans les centres d'excellence TREX (Targeting Real chemical accuracy at the EXascale) qui est un centre de calcul et de simulation du comportement de systèmes quantiques ainsi que POP2 et POP3 (Performance Optimization and Productivity) qui sont des centres de développement d'outils d'analyse de performance. L'unité entretient une collaboration avec Vedecom (l'institut français de transition énergétique dédié aux mobilités de la route) dans le domaine des réseaux véhiculaires.

EFFECTIFS DE L'UNITÉ : en personnes physiques au 31/12/2023

Catégories de personnel	Effectifs
Professeurs et assimilés	7
Maîtres de conférences et assimilés	5
Directeurs de recherche et assimilés	0
Chargés de recherche et assimilés	0
Personnels d'appui à la recherche	12
Sous-total personnels permanents en activité	24
Enseignants-chercheurs et chercheurs non permanents et assimilés	2
Personnels d'appui non permanents	1
Post-doctorants	0
Doctorants	5
Sous-total personnels non permanents en activité	8
Total personnels	32

RÉPARTITION DES PERMANENTS DE L'UNITÉ PAR EMPLOYEUR : en personnes physiques au 31/12/2023. Les employeurs non tutelles sont regroupés sous l'intitulé « autres ».

Nom de l'employeur	EC	C	PAR
UVSQ	10	0	12
Autres	2	0	0
Total personnels	12	0	12

AVIS GLOBAL

L'unité présente un bilan scientifique de grande qualité dans les domaines du calcul haute performance (HPC), des réseaux et de l'algorithmique, se distinguant tant par ses publications que par ses productions logicielles. Un résultat important de l'équipe HPC porte sur une méthode de réduction de l'influence du bruit dans l'inférence des paramètres du contexte d'exécution d'applications HPC. Ce résultat a engendré le dépôt de deux brevets. Un résultat saillant de l'équipe AR est la proposition du premier algorithme polynomial auto-stabilisant pour le problème du couplage 1-maximal. Ceci a fait l'objet d'une publication dans la revue de renom *Theoretical Computer Science* en 2019.

Malgré sa création récente, l'unité a su atteindre une stabilité et développer ses activités grâce à d'excellentes collaborations industrielles, en particulier dans le domaine du HPC. Le comité tient à saluer l'atmosphère sereine qui règne au sein de l'unité, un facteur clé contribuant à son bon fonctionnement.

Les développements de logiciels de l'unité sur le HPC, tels que MAQAO, sont très visibles. Ces travaux ont permis d'établir des collaborations stratégiques avec des entreprises de premier plan, notamment INTEL, SiPearl et AWS. L'unité a su tirer parti de ces partenariats pour diversifier ses ressources et financer des ingénieurs de recherche ainsi que des thèses Cifre. De plus, la réussite aux appels à projets est bonne, le comité note que l'équipe HPC se distingue par un excellent succès aux projets européens, comme POP qui est un centre de développement d'outils d'analyse de performance et TREX qui est un centre de calcul et de simulation du comportement de systèmes quantiques.

Le comité relève une forte dépendance aux financements issus des partenariats industriels. Le faible budget récurrent de 15 000 € et la présence d'une seule personne permanente d'appui à la recherche limitent l'autonomie scientifique de l'unité et risquent d'orienter ses activités de manière excessive vers des objectifs appliqués. L'absence de doctorants financés par des contrats doctoraux constitue un frein au développement de travaux de recherche fondamentale.

Le rayonnement et la visibilité scientifique de l'unité sont en retrait par rapport à son potentiel. Les membres ne sont pas suffisamment impliqués dans des responsabilités éditoriales ou l'organisation de conférences, et la participation à des réseaux académiques nationaux et internationaux demeure perfectible.

Le projet d'organiser l'unité en une seule équipe représente une évolution cohérente avec son fonctionnement actuel, visant à simplifier davantage sa structure interne. Toutefois, le comité encourage l'unité à maintenir une distinction claire entre ses principaux axes de recherche afin d'améliorer la lisibilité de ses activités pour les parties externes.

ÉVALUATION DÉTAILLÉE DE L'UNITÉ

A - PRISE EN COMPTE DES RECOMMANDATIONS DU PRÉCÉDENT RAPPORT

Le rapport précédent (2018) recommandait à l'unité de renforcer sa stratégie de publications et ses collaborations internationales. Sur le plan des publications, des progrès ont été réalisés, avec une amélioration de la qualité et une implication de tous les membres. Concernant les collaborations internationales, l'équipe HPC a participé à des projets européens tels que POP et TREX. Cependant, malgré ces avancées et quelques initiatives récentes, il reste nécessaire de développer des partenariats académiques internationaux pérennes.

Le rapport 2018 soulignait également l'importance de poursuivre la production logicielle et d'assurer son évolution en phase avec les avancées du domaine. L'unité a répondu à cette recommandation en renforçant et valorisant sa production logicielle, tout en élargissant ses partenariats, notamment avec Intel et SiPearl, pour intégrer les évolutions technologiques.

En outre, le rapport 2018 préconisait d'analyser les ressources nécessaires à la recherche et de définir une stratégie pour garantir leur pérennité. Il avait encouragé aussi l'augmentation des effectifs permanents de personnels d'appui à la recherche. L'unité a capitalisé sur ses collaborations industrielles en finançant onze ingénieurs de recherche et sept thèses Cifre. Cependant, le maintien d'un seul personnel d'appui permanent constitue une faiblesse structurelle persistante.

Le rapport recommandait de réfléchir à des scénarios réalistes d'évolution en vue de l'intégration dans l'université Paris-Saclay. Cette question demeure en suspens. Bien que des discussions soient en cours entre l'UVSQ et l'UPS, le futur de l'unité n'a pas été clairement tranché.

B - DOMAINES D'ÉVALUATION

DOMAINE 1 : PROFIL, RESSOURCES ET ORGANISATION DE L'UNITÉ

Appréciation sur les objectifs scientifiques de l'unité

L'unité se concentre sur des thématiques majeures telles que le calcul haute performance (HPC), l'algorithmique et les réseaux. Forte de son positionnement en tant qu'acteur important en HPC, notamment en région parisienne, elle s'appuie sur des partenariats industriels solides qui renforcent sa position et sa visibilité nationale et internationale.

L'absence d'une stratégie nationale et internationale de l'unité clairement définie freine son positionnement au sein des communautés scientifiques. Une forte dépendance aux collaborations appliquées avec des industriels, sans politique scientifique, pourrait nuire à l'équilibre entre recherche fondamentale et appliquée.

Appréciation sur les ressources de l'unité

Le LI-PaRAD a su diversifier ses ressources en finançant des ingénieurs et des thèses Cifre, et en bénéficiant d'accès à des infrastructures de pointe. Cette stratégie, combinée à une forte cohésion et solidarité entre ses membres, garantit une répartition équitable des moyens permettant l'accompagnement des membres et en particulier des jeunes chercheurs.

Le faible budget récurrent, l'absence de financement académique de doctorants, et le faible nombre de projets académiques favorisent une orientation trop marquée vers des objectifs appliqués et industriels, au détriment de la recherche scientifique.

Pour les ressources humaines, une seule ressource permanente d'appui à la recherche représente une vulnérabilité à long terme. Le comité note également le départ de quatre membres vers une autre unité et des départs à la retraite de membres historiques sont annoncés prochainement. Ces départs concernent particulièrement l'axe réseaux et le fragilisent.

Appréciation sur le fonctionnement de l'unité

Le LI-PaRAD, avec un effectif réduit et une ambiance conviviale, se distingue par un fonctionnement collégial, harmonieux et informel. Les assemblées générales, principal cadre des discussions et décisions, constituent les réunions statutaires de l'unité. L'animation scientifique est effectuée autour d'un séminaire mensuel organisé pour l'ensemble de l'unité.

Les charges pédagogiques élevées, l'éloignement des lieux d'enseignement et le nombre important de thèses Cifre réduisent la présence des membres sur site, ce qui constitue un risque pour la vie de l'unité. L'absence de comptes rendus formalisés entrave la communication et l'information des membres distants. Les locaux actuels ne permettent pas une meilleure protection du potentiel scientifique et technique de l'unité.

1 / L'unité s'est assigné des objectifs scientifiques pertinents.

Points forts et possibilités liées au contexte

L'unité s'est fixé des objectifs scientifiques ambitieux couvrant des domaines majeurs tels que le calcul haute performance (HPC), l'algorithmique et les réseaux. Ce positionnement thématique permet une approche intégrée pour étudier les questions liées aux systèmes communicants dans des contextes applicatifs parallèles et distribués.

L'unité bénéficie d'une très bonne visibilité sur les thématiques de l'équipe HPC : le calcul numérique haute performance, l'analyse du comportement et des performances de programmes informatiques, le stockage et la gestion des données massives. Les collaborations avec des acteurs industriels de premier plan, tels qu'Intel, NVIDIA et AWS, et avec le CEA, représentent des atouts majeurs pour la valorisation des recherches et leur impact applicatif. Un résultat important de l'équipe HPC porte sur une méthode de réduction de l'influence du bruit dans l'inférence des paramètres du contexte d'exécution d'applications HPC. Ce résultat a engendré le dépôt des deux brevets : « An Adaptive resampling strategy for auto-tuning of noisy HPC systems » et « Méthode de réduction de l'influence du bruit dans l'inférence des paramètres du contexte d'exécution d'applications HPC ».

Sur les thématiques de l'équipe Algorithmes et Réseaux (AR), l'unité a une bonne visibilité en algorithmique, en algorithmique distribuée, avec des études sur des problèmes d'auto-stabilisation, et en algorithmique numérique et en algorithmique paramétrée de graphes. En réseaux, les travaux de recherche, centrés sur les réseaux véhiculaires, s'inscrivent dans un partenariat avec l'Institut Vedecom. Un résultat saillant de l'équipe est la proposition du premier algorithme polynomial auto-stabilisant pour le problème du couplage 1-maximal. Ceci a fait l'objet d'une publication dans la revue de renom Theoretical Computer Science en 2019.

L'unité est liée à la Maison de la simulation, à laquelle sont rattachés pour moitié de leur activité de recherche deux membres. Les enseignants-chercheurs sont également impliqués dans les cours du master Calcul haute performance et simulation (CHPS) ainsi que dans la formation d'ingénieurs de l'Institut des Sciences et Techniques des Yvelines (ISTY). Ces formations fournissent à l'unité un vivier d'ingénieurs et de doctorants. Le comité note également un soutien favorable de la tutelle pour le développement de l'unité.

Points faibles et risques liés au contexte

Bien que les collaborations avec des partenaires industriels prestigieux soient un atout, elles peuvent également présenter un risque potentiel. Une dépendance excessive pourrait restreindre l'autonomie scientifique de l'unité, favoriser une orientation prioritaire vers des travaux appliqués, au détriment des recherches fondamentales, nécessaires pour préserver un équilibre scientifique.

De plus, l'absence d'une stratégie nationale et internationale clairement définie par l'unité, malgré une participation à certains projets européens et ANR, freine son positionnement au sein des grandes communautés scientifiques.

Pour la thématique réseaux, le départ en cours de la période d'évaluation de quatre enseignants-chercheurs, dont un particulièrement productif, affaiblit cette thématique. Elle repose actuellement sur un professeur émérite, soutenu par deux enseignants-chercheurs associés. Sans recrutement d'un professeur permanent dans les prochaines années, la pérennité des recherches sur cette thématique est menacée.

2/ L'unité dispose de ressources adaptées à son profil d'activités et à son environnement de recherche et les mobilise.

Points forts et possibilités liées au contexte

L'unité dispose d'une dotation annuelle de 15 000 € de l'UVSQ, qui complète ses ressources propres. L'unité parvient à mobiliser des ressources variées grâce à un solide réseau de collaborations industrielles. Ces partenariats lui permettent de bénéficier d'un accès régulier à des infrastructures de pointe et à jour, telles que des supercalculateurs ou des bibliothèques logicielles externes (Maison de la simulation, super-calculateur Romeo de l'URCA, ou partenaires industriels comme le CEA et ATOS), offrant des ressources matérielles et logicielles essentielles à ses travaux. En particulier, l'unité accède aux machines de calcul du CEA, ainsi qu'à les bibliothèques graphiques de Nvidia.

La valorisation des outils logiciels (e.g. MAQAO, Verificarlo) a apporté des ressources financières importantes à l'unité. Ses ressources ont contribué par exemple au recrutement de onze ingénieurs de recherche et de sept doctorants en conventions Cifre.

La cohésion au sein de l'unité, mise en avant dans le rapport et confirmée lors des entretiens, est un élément important. Cette solidarité entre membres favorise une répartition équitable des moyens, offrant notamment un soutien actif aux jeunes chercheurs. Cette dynamique s'est traduite par deux soutenances d'HDR. En effet, l'unité encourage les jeunes MCF à participer à des encadrements de doctorants.

Les ressources combinées sont globalement suffisantes pour couvrir les besoins de financement des recherches, assurant ainsi un fonctionnement harmonieux et efficace de l'unité.

Points faibles et risques liés au contexte

Les modalités de mise en œuvre de collaborations industrielles ne sont pas clairement établies.

Bien que la situation actuelle soit satisfaisante, une éventuelle diminution du nombre de projets pourrait fragiliser l'activité de l'unité.

La présence d'une seule ressource permanente d'appui à la recherche constitue un risque qui pourrait entraver son fonctionnement.

Le nombre important de doctorants Cifre nécessite un suivi plus personnalisé afin de maintenir leur intégration au sein de l'unité et leur participation aux dynamiques scientifiques collectives.

L'absence de doctorants financés par des contrats doctoraux représente un risque pour le développement de travaux de recherche fondamentale.

Le problème des locaux, et tout particulièrement l'éloignement des enseignements de l'unité, risque d'éloigner les membres qui évitent des trajets importants entre lieu d'enseignement et l'unité.

Le déséquilibre entre Professeurs (7) et Maîtres de Conférences (5) peut limiter le développement de projets de l'unité et réduire le renouvellement régulier des membres.

L'axe réseaux a subi un départ de quatre membres, et les ressources actuelles (1PR émérite et deux associés) ne sont pas suffisantes pour continuer le développement de cette thématique sans un recrutement à court terme d'un permanent.

3/ Les pratiques de l'unité sont conformes aux règles et aux directives définies par ses tutelles en matière de gestion des ressources humaines, de sécurité, d'environnement, de protocoles éthiques et de protection des données ainsi que du patrimoine scientifique.

Points forts et possibilités liées au contexte

L'unité repose sur l'engagement fort de quelques membres, qui jouent un rôle important dans le pilotage des projets et occupent les principales responsabilités.

L'effectif réduit de l'unité, associé à une ambiance familiale et à une grande accessibilité entre ses membres, favorise un fonctionnement harmonieux, une entraide naturelle et une responsabilisation de tous. Les

communications sont plutôt informelles et les réunions statutaires de l'unité se font en même temps que les AG, soit deux à trois fois par an. Un séminaire scientifique mensuel est organisé pour l'ensemble de l'unité.

Le LI-PaRAD adopte des pratiques favorisant la parité et la non-discrimination, tout en soutenant activement l'évolution professionnelle de son personnel. Des mesures sont également mises en place pour prévenir les risques psychosociaux, avec la désignation d'un référent VSS.

En matière de protection du patrimoine scientifique, l'unité accorde une attention particulière à la sécurisation de ses locaux.

Concernant les questions environnementales, des initiatives sont engagées pour limiter les déplacements et pour mener des recherches sur la réduction de l'impact énergétique des supercalculateurs.

Points faibles et risques liés au contexte

Les charges d'enseignement et les responsabilités pédagogiques semblent peser sur la majorité des membres permanents. Le sur-service d'enseignement est de 80 heures en moyenne pour les enseignants-chercheurs de l'unité.

L'absence d'une charte de développement durable limite la structuration, l'impact et la visibilité des initiatives environnementales menées par l'unité.

Même si des mesures de protection sont en place pour le patrimoine scientifique, la dépendance à des supercalculateurs externes à l'université soulève des questions concernant la sécurité et la continuité des recherches. Le mode d'organisation actuel de ces dépendances reste à clarifier dans ce contexte.

Les locaux actuels sont peu adaptés pour garantir une meilleure protection du potentiel scientifique et technique de l'unité.

L'absence de comptes rendus formalisés pour les réunions, notamment les assemblées générales, peut limiter l'information de certains membres, en particulier les doctorants Cifre ou les autres collaborateurs distants.

DOMAINE 2 : ATTRACTIVITÉ

Appréciation sur l'attractivité de l'unité

Le très bon rayonnement de l'unité sur les thématiques du calcul haute performance et les collaborations industrielles bien établies représentent un levier d'attractivité pour les chercheurs et doctorants. La politique d'accompagnement des personnels et la bonne ambiance dans l'unité sont des éléments importants pour l'accueil de nouveaux membres. Le succès aux appels à projets européens de l'équipe HPC est excellent.

Les collaborations académiques nationales et internationales sont en retrait et la non-implication dans les réseaux académiques privent l'unité de diversification de recrutement (doctorants et chercheurs). L'absence de mobilité internationale, le manque d'implication dans l'organisation de conférences et dans les activités éditoriales sont des éléments qui privent l'unité de visibilité internationale.

- 1/ L'unité est attractive par son rayonnement scientifique et s'insère dans l'espace européen de la recherche.*
- 2/ L'unité est attractive par la qualité de sa politique d'accompagnement des personnels.*
- 3/ L'unité est attractive par la reconnaissance de ses succès à des appels à projets compétitifs.*
- 4/ L'unité est attractive par la qualité de ses équipements et de ses compétences techniques.*

Points forts et possibilités liées au contexte pour les quatre références ci-dessus

L'unité a réussi à obtenir des financements compétitifs pour la thématique HPC, et notamment des projets européens. En particulier, l'équipe HPC participe comme partenaire aux projets européens de centres d'excellence POP2 (un centre de développement d'outils d'analyse de performance), avec un budget de plus de 450 k€ sur cinq ans, et TREX (un centre de calcul et de simulation du comportement de systèmes quantiques) avec un budget de plus de 360 k€ sur quatre ans.

Le rayonnement de l'unité sur les thématiques du HPC, analyse de codes parallèles et précision numérique, représente une niche attractive pour les chercheurs et doctorants. L'unité est visible et recrute dans les deux formations suivantes : le master Calcul haute performance et simulation (CHPS) ainsi que dans la formation d'ingénieurs de l'Institut des Sciences et Techniques des Yvelines (ISTY).

La politique d'accompagnement des personnels attire de nouveaux membres et post-doctorants grâce à un soutien aux missions et au passage de l'HDR. En particulier, l'unité encourage les MCF à participer aux co-encadrements de doctorants pour les aider à préparer leur HDR.

L'accès régulier à des infrastructures de pointe et de dernière génération, telles que des supercalculateurs extérieurs INTEL ou la bibliothèque NVIDIA, offre à l'unité des équipements très récents pour développer les expertises de ses membres sur les dernières technologies.

Points faibles et risques liés au contexte pour les quatre références ci-dessus

Le rayonnement académique au niveau national et international est en retrait. Il n'y a pas d'implication dans les réseaux de recherche, et le comité note une quasi-absence d'activités éditoriales. De même, l'organisation de conférences est un point faible : une seule conférence internationale a été organisée en 2020 et un mini-symposium en 2023.

L'unité n'a pas mis en place des collaborations d'échanges de chercheurs académiques qui pourraient améliorer sa visibilité et son attractivité.

Concernant les projets compétitifs nationaux, l'unité n'a participé qu'à un seul projet ANR (InterFlop).

DOMAINE 3 : PRODUCTION SCIENTIFIQUE

Appréciation sur la production scientifique de l'unité

La production scientifique de l'unité est très bonne et homogène entre les membres, et se concentre principalement sur des revues. Elle correspond au potentiel recherche de l'unité, avec près de trois articles par ETP par an au cours de la période.

Le comité souligne une excellente activité de valorisation en termes de brevets et de logiciels dans le cadre de partenariats industriels.

Néanmoins, la difficulté d'avoir une politique scientifique qui pilote les collaborations industrielles et la faiblesse des ressources récurrentes peuvent induire des risques sur la production scientifique.

1/ La production scientifique de l'unité satisfait à des critères de qualité.

2/ La production scientifique de l'unité est proportionnée à son potentiel de recherche et correctement répartie entre ses personnels.

3/ La production scientifique de l'unité respecte les principes de l'intégrité scientifique, de l'éthique et de la science ouverte. Elle est conforme aux directives applicables dans ce domaine.

Points forts et possibilités liées au contexte pour les trois références ci-dessus

La production scientifique de l'unité est de grande qualité et se concentre principalement sur des revues. Le comité dénombre 53 revues et 33 communications dans des conférences internationales. La production scientifique est homogène et correspond à son potentiel de recherche.

90 % des articles en revues ont été publiés dans des supports de très bonne qualité. Les publications revues sont dans des journaux comme Vehicular Communications, IEEE Journal on Selected Areas in Communications, Theoretical Computer Science, ou IEEE Transactions on Emerging Topics in Computing. Les publications dans des conférences sont globalement de très bon niveau également comme PKDD ou DISC, WCNC, Sirocco, VTC, IPDPS, IEEE BigData, ou Euro-Par.

L'unité a une excellente activité de valorisation avec la production des deux brevets suivants dans le domaine du HPC : « An Adaptive resampling strategy for auto-tuning of noisy HPC systems » et « Méthode de réduction de l'influence du bruit dans l'inférence des paramètres du contexte d'exécution d'applications HPC ». De plus, l'unité poursuit sa production logicielle qui est majoritairement en Open Source, comme MAQAO qui est une suite d'outils dédiée à l'analyse et à l'optimisation des codes parallèles ou Verificarlo qui est un outil conçu pour étudier la précision numérique des codes.

Tous les membres, y compris les jeunes chercheurs, sont encouragés à publier, soutenus par des financements de l'unité pour des missions et des opportunités d'encadrement de doctorants, ce qui favorise une dynamique collaborative.

La production scientifique est diffusée sur la plateforme ouverte HAL renforçant l'accessibilité des résultats.

Points faibles et risques liés au contexte pour les trois références ci-dessus

Le faible nombre de publications issues de collaborations industrielles limite la visibilité des travaux de l'unité. De plus, certains projets, protégés par le secret industriel, échappent à l'évaluation par les pairs, soulevant des questions sur la réutilisation des résultats.

Le comité note en particulier une baisse de la production scientifique de l'unité en conférences (39 au cours de la période contre 123 au cours de la période précédente). Les charges pédagogiques sur les enseignants-chercheurs pèsent sur l'activité de recherche.

Le départ de membres de l'équipe AR fragilise la production, en particulier dans le thème des réseaux. De plus, le départ prochain de membres très actifs dans l'unité est également un risque pour la production scientifique.

DOMAINE 4 : INSCRIPTION DES ACTIVITÉS DE RECHERCHE DANS LA SOCIÉTÉ

Appréciation sur l'inscription des activités de recherche de l'unité dans la société

L'unité possède une riche tradition de collaboration avec des acteurs industriels majeurs, témoignant de sa capacité à répondre aux enjeux du secteur industriel, notamment le calcul intensif. Ses partenariats stratégiques renforcent sa position et son impact dans les domaines technologiques et économiques.

Les initiatives visant à établir un lien avec le grand public demeurent limitées. Les efforts en matière de vulgarisation scientifique sont peu développés, et les actions de communication à destination des publics non-académiques ou non-industriels sont rares.

- 1/ *L'unité se distingue par la qualité et la quantité de ses interactions avec le monde non-académique.*
- 2/ *L'unité développe des produits à destination du monde culturel, économique et social.*
- 3/ *L'unité partage ses connaissances avec le grand public et intervient dans des débats de société.*

Points forts et possibilités liées au contexte pour les trois références ci-dessus

L'unité a développé des partenariats industriels et socio-économiques importants, comme avec le CEA, la maison de la simulation, NVIDIA, INTEL, ou encore l'institut Vedecom. Certaines collaborations, notamment pour l'équipe HPC, sont bien établies, comme celles avec le CEA qui ont plus de dix ans. Par ailleurs, un des membres de l'unité est détaché à 20 % de son temps recherche au CEA. Ces collaborations portent principalement sur l'usage des logiciels développés au sein de l'équipe HPC (MAQAO et Verificarlo). Elles attestent d'une interaction significative entre les résultats de recherche de l'unité et les besoins économiques et technologiques de l'industrie.

La création de logiciels sous licence libre contribue à la diffusion de la culture scientifique et technique. Par exemple, le logiciel MAQAO a été utilisé dans divers ateliers de formation, tant au niveau national (Hackaton TERATEC AWS/ARM, CALMIP, ROMEO) qu'au niveau international, tels que ceux organisés par le consortium VI-HPS (Virtual Institute – High Productivity Supercomputing). Ces ateliers permettent des interactions avec le monde socio-économique ainsi qu'avec les groupes de recherche.

Points faibles et risques liés au contexte pour les trois références ci-dessus

Les actions de vulgarisation scientifique sont insuffisantes, limitant l'accès du grand public et des jeunes à ses travaux. Peu d'initiatives, comme des ateliers ou des interventions dans les lycées, sont actuellement mises en place. L'unité ne contribue pas activement aux dispositifs de communication institutionnelle, tels que la Fête de la science, ce qui nuit à sa visibilité auprès des non-spécialistes et réduit son rayonnement au-delà des cercles académiques et industriels.

ANALYSE DE LA TRAJECTOIRE DE L'UNITÉ

Le projet de la direction pour la période 2025-2029 propose de réorganiser l'unité en une seule équipe, alignée sur son fonctionnement actuel, afin de simplifier davantage sa structure interne. La cohésion entre les membres et la collégialité des décisions sont des arguments qui permettront à priori de préserver les thématiques de recherche de l'unité. Néanmoins, le comité incite l'unité à conserver une distinction claire entre les thématiques de recherche afin d'améliorer la lisibilité pour les parties extérieures.

Sur le plan des orientations scientifiques, l'unité envisage de poursuivre les travaux en cours tout en explorant des thématiques émergentes telles que le co-design matériel-logiciel, la gestion énergétique, le edge-computing et l'intelligence artificielle. Cette diversification devra être abordée avec prudence, afin de préserver les thèmes phares de l'unité tout en intégrant de nouveaux paradigmes.

RECOMMANDATIONS À L'UNITÉ

Recommandations concernant le domaine 1 : Profil, ressources et organisation de l'unité

L'unité devrait définir une politique scientifique claire et lisible, qui mettrait en avant les thèmes scientifiques. Cette réflexion est nécessaire d'autant plus que la nouvelle organisation supprime les équipes et que des mouvements importants (départs et recrutements) sont prévus lors du prochain quinquennal.

Le comité encourage l'unité à trouver un meilleur équilibre entre la recherche appliquée et la recherche fondamentale, tout en intensifiant les efforts pour publier dans des revues scientifiques de premier plan.

Le comité invite l'unité à une stratégie pluriannuelle de recrutement, en coordination avec la tutelle, pour compenser les pertes d'effectifs, et anticiper les départs à la retraite. L'équilibre MCF/PR et le recrutement extérieur devraient être pris en compte.

Le comité encourage l'unité à diversifier ses ressources et accroître ses moyens via des projets académiques (ANR, Horizon, etc.).

La continuité des services d'appui à la recherche avec une seule personne permanente reste un point de vigilance que l'unité devrait considérer.

L'unité devrait avancer sur la question des locaux, et engager une vraie réflexion avec la tutelle. L'éloignement des membres, enseignements et doctorants en conventions Cifre, devrait conduire l'unité à mettre en place une communication interne (rédaction et diffusion de CR par exemple).

L'unité devrait élaborer une charte de développement durable.

Recommandations concernant le domaine 2 : Attractivité

L'unité est encouragée à élaborer une stratégie de communication plus affirmée, s'appuyant sur des publications régulières dans des revues scientifiques de haut niveau, une participation active à des conférences internationales, ainsi qu'à l'utilisation des réseaux sociaux scientifiques tels que ResearchGate et LinkedIn.

Le comité recommande de renforcer les collaborations académiques, tant au niveau national qu'au niveau international. Cela pourrait inclure l'intégration à des réseaux et communautés de recherche (GDR) ou l'organisation d'événements scientifiques (colloques, conférences).

Recommandations concernant le domaine 3 : Production scientifique

Le comité recommande à l'unité de renforcer ses partenariats industriels pérennes à forte valeur ajoutée, capables de renforcer les activités de recherche du laboratoire et de conduire à des publications scientifiques de qualité (LabCom par exemple).

Le comité encourage également l'unité à soutenir ses membres dans la réduction de leurs charges d'enseignement, notamment en favorisant la mise en place de dispositifs tels que les CRCT et les délégations, afin de leur permettre de consacrer davantage de temps à la recherche.

Recommandations concernant le domaine 4 : Inscription des activités de recherche dans la société

Le comité incite l'unité à s'impliquer davantage dans la diffusion de la recherche scientifique et la médiation notamment auprès des jeunes, et participer aux dispositifs existants de l'université comme la Fête de la Science.

ÉVALUATION PAR ÉQUIPE

Équipe 1 : AR – Algorithmes et réseaux

Nom du responsable : M. Devan Sohier

THÉMATIQUES DE L'ÉQUIPE

L'équipe Algorithmes et Réseaux (AR) développe des recherches dans deux axes : les réseaux et l'algorithmique distribuée et numérique. En réseaux, les travaux concernent principalement les réseaux véhiculaires, dans le cadre d'un partenariat avec l'institut Vedecom. En ce qui concerne l'algorithmique, les thématiques abordées portent sur l'algorithmique distribuée avec l'étude de problèmes d'auto-stabilisation ainsi que l'algorithmique numérique et l'algorithmique paramétrée de graphes. L'équipe s'intéresse également à des problèmes de dénombrement de configurations de nano-particules et à la modélisation des réseaux complexes par pré-topologie stochastique.

PRISE EN COMPTE DES RECOMMANDATIONS DU PRÉCÉDENT RAPPORT

La précédente évaluation recommandait à l'équipe de renforcer la collaboration entre les axes « algorithmique » et « réseaux », notamment par la mise en place d'un séminaire régulier et l'encadrement de stagiaires.

L'effort de renforcement des interactions a été porté au niveau de l'unité par la mise en place d'un séminaire mensuel du laboratoire. Le comité note également l'existence de publications de l'équipe communes avec l'équipe HPC.

Concernant l'encadrement de la recherche, la durée des thèses était jugée trop importante.

La durée moyenne a effectivement diminué et est devenue raisonnable, elle est de 41 mois en moyenne pour les thèses soutenues au cours de la période, contre 48 mois au cours de la période précédente.

Le précédent rapport pointait aussi que le projet de l'équipe pourrait être renforcé en mettant plus en valeur la collaboration entre les deux axes constitutifs de l'équipe.

La collaboration entre ces deux axes de l'équipe n'est toujours pas mise en avant dans le projet, ce qui demeure donc un point de vigilance.

EFFECTIFS DE L'ÉQUIPE : en personnes physiques au 31/12/2023

Catégories de personnel	Effectifs
Professeurs et assimilés	3
Maîtres de conférences et assimilés	3
Directeurs de recherche et assimilés	0
Chargés de recherche et assimilés	0
Personnels d'appui à la recherche	0
Sous-total personnels permanents en activité	6
Enseignants-chercheurs et chercheurs non permanents et assimilés	2
Personnels d'appui non permanents	0
Post-doctorants	0
Doctorants	1
Sous-total personnels non permanents en activité	3
Total personnels	9

ÉVALUATION

Appréciation générale sur l'équipe

L'équipe AR, bien que de petite taille, est bien identifiée et positionnée sur des problèmes d'algorithmique ainsi que sur les réseaux véhiculaires. Elle présente un bilan scientifique de très bon niveau. Sa production scientifique, principalement axée sur les publications en journaux, est de grande qualité. Les interactions internes entre les axes réseaux et algorithmique sont peu visibles. L'équipe a des collaborations avec le milieu industriel qui lui permettent d'obtenir des financements de thèses. Son rayonnement au niveau national et international, ainsi que ses succès sur les appels à projets compétitifs sont en retrait.

Points forts et possibilités liées au contexte

Un résultat saillant de l'équipe est la proposition du premier algorithme polynomial auto-stabilisant pour le problème du couplage 1-maximal. Ceci a fait l'objet d'une publication dans la revue de renom Theoretical Computer Science en 2019.

La production scientifique de l'équipe est abondante et de grande qualité, tant sur l'axe algorithmique que sur l'axe réseaux, avec un total de 36 revues et 21 communications dans des conférences internationales. 90 % des articles en revues ont été publiés dans des supports majeurs du domaine comme Vehicular Communications, IEEE Journal on Selected Areas in Communications, ou Theoretical Computer Science. Les publications dans des conférences sont globalement de très bon niveau également, avec quelques conférences faisant référence dans le domaine comme PKDD ou DISC et la majorité des autres étant reconnues dans le domaine (WCNC, Sirocco, VTC).

La répartition des productions est relativement homogène au sein de l'équipe, avec en moyenne 3,1 publications/ETP/an (1,95 articles de revues/ETP/an et 1,14 articles de conférences/ETP/an). Les doctorants participent à cette production, avec en moyenne 2,33 productions par doctorant durant la période.

Les relations non-académiques sont bien présentes, principalement par le biais du partenariat de longue date avec l'institut Vedecom. Une personne de l'équipe est membre du conseil scientifique de cet institut et trois thèses ont été financées au cours de la période. Le comité note également une collaboration plus récente avec Atos-Eviden.

Points faibles et risques liés au contexte

La thématique réseaux se trouve affaiblie par le départ en cours de période de trois EC dont un très productif. Ce thème se retrouve porté par un PR émérite soutenu par deux EC associés. Cela constitue un risque pour la pérennité de la thématique s'il n'y a pas de recrutement de PR dans les prochaines années.

Le rayonnement aux niveaux national et international est en retrait (absence d'invitations, de collaborations internationales, de responsabilités éditoriales et de mobilité entrante et sortante).

Concernant les projets compétitifs nationaux, l'équipe est en retrait, avec au cours de la période une seule participation à un projet ANR (InterFlop, conjointement avec l'équipe HPC).

En termes d'animation scientifique, une seule conférence internationale a été organisée en 2020.

Le comité ne note pas d'action de partage de connaissance avec la société.

Analyse de la trajectoire de l'équipe

Le projet de l'équipe de poursuivre ses sujets de recherche fondamentaux sur l'algorithmique distribuée et d'intégrer l'IA dans les réseaux véhiculaires en environnement 6G est à la fois légitime et pertinent. Un projet a d'ailleurs déjà débuté sur l'apport de l'IA pour la sécurité routière avec Télécom Sud Paris.

Néanmoins, l'effectif de l'équipe ayant diminué à la suite du départ de plusieurs collègues, ce projet de diversification thématique risque d'être difficile à mener à bout dans cette nouvelle configuration.

RECOMMANDATIONS À L'ÉQUIPE

À la suite des départs de certains membres de l'équipe AR et dans la perspective de la future configuration qui se met en place, l'équipe (ou chaque thème la constituant) doit porter une attention particulière à la dispersion au vu du faible effectif et à sa future place et visibilité au sein de l'unité.

Si les deux thèmes de l'équipe AR que sont les réseaux et l'algorithmique continuent d'être associés au sein de la même équipe ou axe dans la prochaine période, il faudra veiller à augmenter les interactions entre ces thèmes, comme cela était déjà recommandé lors de la précédente évaluation.

Le comité recommande à l'équipe d'engager une réflexion sur le développement de collaborations académiques ciblées à l'international (les projets bilatéraux de type PHC peuvent constituer un bon point d'entrée) et de s'insérer dans les réseaux nationaux de recherche en participant à des GDR et réseaux nationaux pour augmenter sa visibilité et son rayonnement.

Concernant l'aspect financier, l'équipe doit s'assurer des moyens de développer ses activités par la recherche de nouveaux partenariats industriels et par des dépôts de projets nationaux ou européens/internationaux afin de pouvoir financer des thèses en particulier.

Équipe 2 : HPC – Calcul haute performance

Nom du responsable : M. William Jalby

THÉMATIQUES DE L'ÉQUIPE

Les thématiques de l'équipe HPC portent sur : le calcul numérique haute performance, l'analyse de comportement et de performances de programmes informatiques et le stockage de données massives. Ces thématiques sont portées par cinq permanents (4 PR et 1 MCF) et onze ingénieurs de recherche.

PRISE EN COMPTE DES RECOMMANDATIONS DU PRÉCÉDENT RAPPORT

L'équipe a partiellement pris en compte les recommandations du précédent rapport.

Lors de l'évaluation précédente, les recommandations portaient sur les points suivants :

- resserrer le spectre des publications et équilibrer les publications ;
- mettre en place des actions d'encadrement, de formation, d'accompagnement des personnels IR ;
- renforcer et pérenniser la collaboration entre l'équipe et ses partenaires institutionnels et industriels ;
- mettre en place un outil animation scientifique au niveau de l'équipe.

Le comité note que les publications sont mieux équilibrées entre les membres de l'équipe durant la période d'évaluation par rapport à la précédente.

Le comité note qu'il n'y a pas d'actions spécifiques sur les actions d'encadrement, de formation et d'accompagnement des personnels IR.

Le comité note également que l'équipe n'a pas particulièrement mis en place de réflexion pour pérenniser (par exemple des conventions cadre ou une politique partenariale) les collaborations avec les différents partenaires, malgré la continuité des travaux en commun avec ces partenaires.

Le comité note enfin qu'il n'a pas été mis en place d'outils d'animation scientifique au niveau de l'équipe. Néanmoins il existe un séminaire mensuel commun avec l'équipe AR.

EFFECTIFS DE L'ÉQUIPE : en personnes physiques au 31/12/2023

Catégories de personnel	Effectifs
Professeurs et assimilés	4
Maîtres de conférences et assimilés	1
Directeurs de recherche et assimilés	0
Chargés de recherche et assimilés	0
Personnels d'appui à la recherche	11
Sous-total personnels permanents en activité	16
Enseignants-chercheurs et chercheurs non permanents et assimilés	1
Personnels d'appui non permanents	0
Post-doctorants	0
Doctorants	4
Sous-total personnels non permanents en activité	5
Total personnels	21

ÉVALUATION

Appréciation générale sur l'équipe

L'équipe HPC mène des recherches de très bonne qualité dans le domaine du calcul haute performance et du stockage des données. Le bilan scientifique de grande qualité de l'équipe est porté par ses excellentes collaborations industrielles. La réussite de l'équipe aux appels à projets européens est excellente. La réussite de l'équipe aux appels à projets nationaux est de qualité.

Le rayonnement et la visibilité scientifique à l'international de l'équipe sont à améliorer. L'attractivité académique, en particulier les mobilités entrantes et sortantes, de l'équipe est à améliorer. Les activités de vulgarisation des travaux de l'équipe sont en retrait.

Points forts et possibilités liées au contexte

Un résultat saillant de l'équipe portant sur une méthode de réduction de l'influence du bruit dans l'inférence des paramètres du contexte d'exécution d'applications HPC. Deux brevets associés à cette méthode ont été déposés : « An Adaptive resampling strategy for auto-tuning of noisy HPC systems » et « Méthode de réduction de l'influence du bruit dans l'inférence des paramètres du contexte d'exécution d'applications HPC ».

La production scientifique de l'équipe est de très bon niveau avec treize articles de revues et trente-et-un articles de conférences internationales. Neuf articles de revues sur treize sont publiés dans des supports d'excellente qualité comme IEEE Transactions on Emerging Topics in Computing, PLoS ONE. Six articles sur trente-et-un de conférences internationales sont de premier plan (p. ex. IPDPS, IEEE BigData, Euro-Par).

La production scientifique de l'équipe est proportionnée à son potentiel de recherche et homogène entre les membres de l'équipe. Le comité note une bonne production de publications (en moyenne 2,93 articles/ETP/an) sur la période d'évaluation, avec en particulier, 0,86 article de revue/ETP/an et 2,06 articles de conférences/ETP/an.

L'équipe a un excellent succès aux appels à projets européens. Notamment, l'équipe participe comme partenaire aux projets de centres d'excellence POP2 (un centre de développement d'outils d'analyse de performance), avec un budget de plus de 450 k€ sur cinq ans, et TREX (un centre de calcul et de simulation du comportement de systèmes quantiques) avec un budget de plus de 360 k€ sur quatre ans.

Le nombre et la qualité des partenariats industriels sont excellents. L'équipe possède de nombreuses collaborations pérennes, dont certaines depuis plus de dix ans, avec le monde socio-économique et notamment avec des entreprises de renom nationales et internationales comme INTEL, SiPearl, Atos et AWS, et avec le CEA. Par ailleurs un des membres de l'équipe est détaché à 20 % de son temps recherche au CEA. Ces collaborations portent principalement sur l'usage des logiciels développés au sein de l'équipe (MAQAO qui est une suite d'outils dédiée à l'analyse et à l'optimisation des codes parallèles ou Verificarlo qui est un outil conçu pour étudier la précision numérique des codes) et sont soutenues par les nombreux ingénieurs de recherche (11) de l'équipe. En lien avec ces collaborations, le comité note un nombre important de thèses Cifre (6) au cours de la période.

Points faibles et risques liés au contexte

Les activités contractuelles ne sont pas dans le cadre d'une politique scientifique clairement définie par l'équipe. Ses activités avec des partenaires industriels ne doivent pas nuire à son rayonnement scientifique. En particulier, ses activités ne doivent pas empêcher les publications dans des revues et conférences internationales majeures du domaine.

Le rayonnement académique à l'international est en retrait (absence d'invitation de chercheurs reconnus, peu d'organisation de colloques, peu de responsabilités éditoriales, pas de prix et de distinction, absence de mobilité entrante et sortante) malgré les collaborations nombreuses avec des universités à l'international (par exemple Tsukuba, McGill, Ben Gourion) ce qui peut nuire à maintenir une recherche académique de haute qualité.

Le rayonnement national, participation aux actions des GDR et organisation d'école thématique par exemple, est en retrait.

Comme point de vigilance, il faut noter qu'un membre permanent porteur de la thématique « vérification de code » de l'équipe partira à la retraite dans le contrat à venir.

Il y a peu de synergie entre les domaines « vérification de codes » et « auto-tuning » au sein de l'équipe.

L'activité de l'équipe en termes de médiation et vulgarisation scientifique est perfectible.

Analyse de la trajectoire de l'équipe

L'équipe HPC envisage de continuer ses activités autour du calcul haute performance, d'entretenir ses collaborations avec les partenaires industriels et de poursuivre ses projets de recherche internationaux. La problématique de la consommation d'énergie pour le calcul haute performance est pertinente, tout comme l'ouverture sur la thématique du edge-computing qui pourra de plus servir de lien avec la thématique Réseaux de l'équipe AR. L'intégration d'outils d'IA (LLM, outils génératifs, etc.) dans leurs thématiques semble intéressante, mais ne devrait pas se faire au détriment de l'expertise en calcul haute performance de l'équipe.

RECOMMANDATIONS À L'ÉQUIPE

Le bilan scientifique de grande qualité de l'équipe est porté par ses collaborations industrielles importantes. Cependant, la valorisation des travaux de recherche en publications en revues et conférences de haut niveau est à consolider.

Le comité encourage les travaux inter-domaines au sein de l'équipe.

Un effort devrait être plus soutenu pour participer à l'animation scientifique nationale et internationale afin d'améliorer la visibilité de l'équipe.

Le comité recommande à l'équipe de renforcer sa participation dans des projets collaboratifs académiques de type ANR, en tant que partenaire et en tant que porteur.

L'équipe devrait se servir du rattachement d'un de ses membres au CEA comme une opportunité pour développer un partenariat LI-PaRAD/CEA, de type LabCom, mieux formalisé sur la thématique du Calcul Haute Performance.

L'équipe devrait augmenter les actions de médiation scientifique et de partage de la connaissance avec le grand public.

DÉROULEMENT DES ENTRETIENS

DATES

Début : 4 décembre 2024 à 8 h 30

Fin : 5 décembre 2024 à 17 h

Entretiens réalisés : en distanciel

PROGRAMME DES ENTRETIENS

Mercredi 4 décembre 2024		
08h25	5 minutes	Connexion
08h30	30 minutes	Réunion à huis clos du comité
09h00	5 minutes	Connexion
09h05	5 minutes	Introduction de la visite par le Conseiller Scientifique (CS) du Hcéres : Hamamache Kheddouci Présence : membres du Comité, représentants des tutelles, CS du Hcéres, tout ou partie de l'unité
09h10	45 minutes	Présentation du bilan par le directeur de l'unité Devan Sohier (25 minutes de présentation, 20 minutes de questions) Présence : membres du Comité, représentants des tutelles, CS du Hcéres et/ou tout ou partie de l'unité
09h55	30 minutes	Présentation de la trajectoire notamment le projet par Devan Sohier (15 minutes de présentation, 15 minutes de questions) Présence : membres du Comité, représentants des tutelles, CS du Hcéres et/ou tout ou partie de l'unité
10h25	20 minutes	Pause
10h45	5 minutes	Connexion
10h50	1h10	Réunion à huis clos du comité
12h00	5 minutes	Connexion
12h05	30 mn	Équipe AR (Devan Sohier) (15 minutes de présentation, 15 minutes de questions) Présence : membres du Comité, CS du Hcéres, représentants des tutelles, tout ou partie de l'unité
12h35	1h25	Pause déjeuner
14h00	5 minutes	Connexion
14h05	30 mn	Équipe HPC (Soraya Zertal) (15 minutes de présentation, 15 minutes de questions) Présence : membres du Comité, CS du Hcéres, représentants des tutelles, tout ou partie de l'unité
14h35	5 minutes	Salon privé Zoom (i.e. « Breakout Room »)
		Le référent visio se charge de déplacer les participants dans un salon Zoom privé
14h40	30 minutes	Rencontre avec les représentants du personnel : doctorants, doctorantes et postdoctorants, postdoctorantes Présence : membres du Comité, CS du Hcéres, sans la direction de l'unité et sans les responsables d'équipe
15h10	5 minutes	Salon privé Zoom (i.e. « Breakout Room »)
		Le référent visio se charge de déplacer les participants dans un salon Zoom privé

15h15	45 minutes	Réunion du comité avec les représentants des tutelles Présence : membres du Comité et CS du Hcéres
16h00	20 minutes	Pause
16h20	5 minutes	Connexion
16h25	1h05	Réunion à huis clos du comité
17h30		Fin de journée
Jeudi 5 décembre 2024		
07h55	5 minutes	Connexion
08h00	2h	Panel SCIENCE (15mn présentation + 7mn discussions) : 8h00-8h22 : Couplage auto-stabilisant, Laurence Pilard, équipe AR 8h22-8h44 : Précision des algorithmes somme-produit sous arrondi stochastique, Devan Sohier, équipe AR 8h44-9h06 : Verificarlo - un outil pour mesurer et optimiser la précision numérique, Pablo De Oliveira, équipe HPC 9h16-9h38 : MAQAO : Une visite guidée des principales fonctionnalités de MAQAO, William Jalby, équipe HPC 9h38-10h00 : Optimisation automatique et résilience au bruit des Burst Buffers, Soraya Zertal, équipe HPC
10h00	5 minutes	Salon privé Zoom (i.e. « Breakout Room ») Le référent visio se charge de déplacer les participants dans un salon Zoom privé
10h05	30 minutes	Rencontre avec les représentants du personnel : enseignants-chercheurs, enseignantes-chercheuses et chercheurs, chercheuses. Présence : membres du Comité, CS du Hcéres, sans la direction de l'unité et sans les responsables d'équipe.
10h35	20 minutes	Pause
10h55	5 minutes	Salon privé Zoom (i.e. « Breakout Room ») Le référent visio se charge de déplacer les participants dans un salon Zoom privé
11h00	30 minutes	Rencontre avec les représentants du personnel d'appui à la recherche : personnels administratifs et techniques Présence : membres du Comité, CS du Hcéres, sans la direction de l'unité et sans les responsables d'équipe.
1130	5 minutes	Salon privé Zoom (i.e. « Breakout Room ») Le référent visio se charge de déplacer les participants dans un salon Zoom privé
11h35	40 minutes	Réunion du comité avec le directeur de l'unité et les porteurs du projet Présence : membres du Comité et CS du Hcéres
12h15	1h55	Pause déjeuner
13h55	5 minutes	Connexion
14h00	3h	Réunion du comité à huis clos Présence : membres du Comité et CS du Hcéres
17h00		Fin des réunions

OBSERVATIONS GÉNÉRALES DES TUTELLES

Le Président de l'Université de
Versailles Saint-Quentin-en-Yvelines

A

Monsieur Stéphane Le Bouler,
Président
Haut Conseil de l'évaluation de la
recherche et de l'enseignement
supérieur
2 rue Albert Einstein - 75013 PARIS

A Versailles,
Le jeudi 03/03/2025

Ref. DER-PUR260024910 - LI-PaRAD - Laboratoire d'informatique parallélisme, réseaux et
algorithmique distribuée

Objet : Evaluation des unités de recherche – Volet Observation de portée générale

Monsieur le Président,

Nous avons pris connaissance avec le plus grand intérêt du rapport de l'HCERES concernant la demande de renouvellement de l'Unité de Recherche (EA 7432), dénommée « Laboratoire d'informatique parallélisme, réseaux et algorithmique distribuée (LI-PaRAD) », portée par M. Devan Sohier.

Nous remercions l'HCERES et le comité pour l'efficacité et la qualité de leur travail d'analyse et pour leurs recommandations constructives que le directeur d'unité et son équipe ne manqueront pas de mettre en œuvre avec le soutien de l'Université pour la période quinquennale 2026-2030 et particulièrement dans le contexte de la construction de l'Université Paris-Saclay.

Nous vous adressons ci-joint les observations et commentaires du porteur de ce projet formulés au regard du rapport de l'HCERES.

Nous vous prions de croire, Monsieur le Président, à l'expression de nos cordiales salutations.

Professeur Loïc Josseran

Président de l'UVSQ
Président

Les rapports d'évaluation du Hcéres
sont consultables en ligne : www.hceres.fr

Évaluation des universités et des écoles

Évaluation des unités de recherche

Évaluation des formations

Évaluation des organismes nationaux de recherche

Évaluation et accréditation internationales



19 rue Poissonnière
75002 Paris, France
+33 1 89 97 44 00

