

RAPPORT D'ÉVALUATION DE L'UNITÉ

LIPADE – Laboratoire informatique Paris
Descartes

SOUS TUTELLE DES ÉTABLISSEMENTS ET ORGANISMES :

Université Paris Cité

CAMPAGNE D'ÉVALUATION 2023-2024
VAGUE D



Au nom du comité d'experts :

André-Luc Beylot, président du comité

Pour le Hcéres :

Stéphane Le Boulter, 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. André-Luc Beylot, Institut national polytechnique de Toulouse
	M. Christophe Garcia, INSA Lyon, Villeurbanne
	Mme Colette Johnen, Université de Bordeaux, Talence (représentante du CNU)
Experts :	M. Philippe Mathieu, Université de Lille
	Mme Sorina Pop, CNRS, Villeurbanne (personnel d'appui à la recherche)
	M. Farouk Toumani, Université Clermont-Auvergne, Clermont-Ferrand

REPRÉSENTANT DU HCÉRES

M. Antoine Ferreira

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

Mme Émilie Boutin, Université Paris Cité
M. Maximilien Cazayous, Université Paris Cité

CARACTÉRISATION DE L'UNITÉ

- Nom : Laboratoire d'Informatique Paris Descartes
- Acronyme : LIPADE
- Label et numéro : UR 2517
- Nombre d'équipes : 4 équipes
- Composition de l'équipe de direction : M. Thémis Palpanas (directeur), Mme Florence Cloppet (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 LIPADE est un laboratoire d'informatique qui développe des recherches théoriques et appliquées dans les domaines de l'intelligence artificielle distribuée, l'apprentissage automatique, le traitement des images et la vision par ordinateur, les réseaux, les bases de données et l'analyse des données. L'unité est structurée en quatre équipes : Gestion des connaissances et calcul intensif sur des données massives (diNo) ; Intelligence artificielle distribuée (DAI) ; Sécurité et optimisation des communications et systèmes (SOCS) ; Systèmes intelligents de perception (SIP).

HISTORIQUE ET LOCALISATION GÉOGRAPHIQUE DE L'UNITÉ

Le LIPADE est une unité de recherche de l'Université Paris Cité. Il a été créé en 1998 en prenant sa dénomination actuelle en 2009. Il est situé dans les locaux de l'UFR de mathématiques et d'informatique au Centre Universitaire des Saints-Pères, rue des Saints-Pères (Paris 6e) sur deux étages d'un même bâtiment.

ENVIRONNEMENT DE RECHERCHE DE L'UNITÉ

Le LIPADE profite d'un environnement parisien dynamique et foisonnant et en particulier celui de l'université Paris Cité. Il bénéficie des structures de l'idex Paris Cité et en particulier du Data Intelligence Institute of Paris (dIIP) qui promeut l'interdisciplinarité au sein de l'idex autour de l'intelligence artificielle ainsi que de la graduate school on Intelligence Artificial and Data science (grAIdS) qui est particulièrement attractive et rassemble de nombreux programmes de master dont tous ceux auxquels participent les membres du LIPADE. C'est une source importante de stagiaires et de potentiels doctorants. Notons encore le master Mention BioMedical Engineering, spécialité BIOimaging commun à l'université PSL, l'université Paris Cité et Arts et Métiers.

Notons encore la proximité du pôle de compétitivité Cap Digital, de la SATT Erganeo et du DIM réseau francilien en sciences informatiques.

EFFECTIFS DE L'UNITÉ : en personnes physiques au 31/12/2022

Catégories de personnel	Effectifs
Professeurs et assimilés	8
Maîtres de conférences et assimilés	15
Directeurs de recherche et assimilés	0
Chargés de recherche et assimilés	0
Personnels d'appui à la recherche	1
Sous-total personnels permanents en activité	24
Enseignants-chercheurs et chercheurs non permanents et assimilés	2
Personnels d'appui non permanents	1
Post-doctorants	3
Doctorants	38
Sous-total personnels non permanents en activité	44
Total personnels	68

RÉPARTITION DES PERMANENTS DE L'UNITÉ PAR EMPLOYEUR : en personnes physiques au 31/12/2022. Les employeurs non tutelles sont regroupés sous l'intitulé « autres ».

Nom de l'employeur	EC	C	PAR
Université Paris-Cité	23	0	1
Total personnels	23	0	1

AVIS GLOBAL

Le LIPADE développe des activités de recherche en informatique dans les domaines de l'intelligence artificielle distribuée, de l'apprentissage automatique, du traitement des images et de la vision par ordinateur, des réseaux, des bases de données et de l'analyse des données. Ses membres appartiennent à la section 27 du CNU. L'unité est localisée sur un seul bâtiment dans le centre de Paris. Elle est un peu à l'étroit et une réflexion de restructuration de l'occupation des locaux est en cours. Au cours de la période de référence, une équipe et quelques membres d'une seconde équipe ont quitté le laboratoire sans que cela semble affecter le fonctionnement de l'unité. La gouvernance de l'unité est plutôt informelle et participative ; l'ambiance est désormais apaisée. L'animation scientifique se déroule au niveau des équipes. Elle est à construire au niveau de l'unité.

Les ressources propres de l'unité sont en large augmentation mais il n'y a pas de réelle volonté de mutualisation. Il y a eu très peu de recrutements au cours de la période. L'unité a bénéficié des repyramidages. Il n'y a pas de réelle réflexion stratégique sur le profilage des postes. L'unité dispose de très peu de personnels d'appui à la recherche.

Elle a bénéficié des structures de l'index mais ne s'est pas emparée de toutes les opportunités locales. Le positionnement scientifique, la production scientifique, le rayonnement et l'attractivité sont excellents pour toutes les équipes et exceptionnels pour l'équipe DiNo. L'unité affiche une excellente visibilité internationale sur l'ensemble de ses thématiques : l'argumentation computationnelle et la théorie de l'argumentation, les réseaux, la perception visuelle, la gestion des données et des connaissances. La production scientifique n'est pas répartie de façon homogène entre les permanents.

L'équipe diNo s'affirme au meilleur niveau international dans les domaines de la qualité des données, la gestion et l'analyse des séries temporelles. Elle dispose d'une excellente visibilité. La conception d'algorithmes pour la recherche de similarité et la mise au point de méthodes de détection d'anomalies non supervisées appliquées à la gestion et à l'analyse des séries de données, constituent des résultats de premier plan. Les activités de recherche de l'un de ses membres atteignent une visibilité exceptionnelle. La production scientifique est au meilleur niveau bien qu'hétérogène entre ses membres. Elle rencontre des succès remarquables aux appels à projets en particulier européen. Elle reçoit un nombre remarquable d'invitations dans les meilleurs congrès internationaux. Elle a noué des partenariats solides avec le monde industriel.

L'équipe DAI développe des recherches dans le domaine des systèmes multiagents. Elle a une excellente visibilité internationale plus spécifiquement en argumentation computationnelle et en théorie de l'argumentation. L'activité de publication est excellente mais pas répartie de façon homogène. Le point faible est le nombre de thèses et dans une moindre mesure le nombre de succès aux appels à projets. La création d'une start-up est un point extrêmement positif qui permet à l'équipe de se tourner également vers des domaines d'applications variés et prometteurs.

Les activités de recherche de l'équipe SOCS reposent sur la sécurité des réseaux sans fil, l'optimisation des ressources dans les nouvelles architectures réseaux et le traitement du signal audio. La visibilité de l'équipe est excellente en réseaux. La production scientifique est également excellente, qui n'est cependant pas répartie de façon homogène. Le principal point faible réside dans le faible nombre de succès aux appels à projets ainsi que dans le peu de cohésion scientifique globale. Les débouchés industriels sont modestes au regard des thématiques abordées.

L'équipe SIP propose des algorithmes et des méthodes de traitement et d'analyse d'images pour la perception visuelle. Les applications visées sont les documents écrits, l'imagerie médicale, la télédétection. Elle a acquis une visibilité internationale avérée. La production scientifique est excellente et répartie de façon homogène dans l'équipe. Les succès aux appels à projets sont très réguliers et les liens avec le monde socio-économique très soutenus.

Les relations avec le monde socio-économique de l'unité sont réelles, en particulier en termes de conventions Cifre sauf dans l'équipe DAI. Néanmoins, elles ne sont pas à la mesure de la pertinence des thématiques développées et de l'environnement parisien particulièrement propice. Le comité souligne la création d'une start-up dans l'équipe DAI, ce qui est prometteur. Les activités de médiation et de vulgarisation scientifique sont en retrait. L'unité n'a pas défini de stratégie en la matière.

ÉVALUATION DÉTAILLÉE DE L'UNITÉ

A - PRISE EN COMPTE DES RECOMMANDATIONS DU PRÉCÉDENT RAPPORT

Une des recommandations visait à attirer l'attention de l'unité sur la nécessité d'aider les enseignants-chercheurs à ne pas décrocher de la recherche. Cette recommandation n'a pas été suivie. Rien de spécifique n'a été mis en place au niveau de l'unité.

Le précédent comité recommandait de mieux diffuser et valoriser la production de logiciels. La recommandation a été en grande partie suivie : de nombreux logiciels ont été développés durant la période. Ils sont rendus accessibles pour les membres extérieurs.

L'incitation à soutenir des maîtres de conférences pour le passage de l'HDR a été partiellement suivie puisque deux HDR ont été soutenues. Les deux maîtres de conférences sont devenus professeurs. Cependant, il n'y a pas eu de mesures spécifiques mises en place à l'échelle de l'unité.

Les cahiers du LIPADE ne fonctionnant pas, la question de la pérennité était posée. Cette recommandation a été suivie puisque les cahiers ont disparu. Et désormais l'ensemble des publications est sous HAL.

En termes d'animation scientifique, le comité avait recommandé de conserver les « journées du LIPADE ». Cette recommandation n'a pas été suivie. Durant la période de référence, une seule journée du LIPADE a été organisée. Notons toutefois que la pandémie n'a pas favorisé ce type de manifestation.

Le LIPADE s'était doté d'un espace technologique servant de vitrine qui avait été appréciée et encouragée malgré l'absence de personnel. L'espace technologique a disparu et aucun ingénieur en support à la recherche n'a été recruté pendant la période.

L'unité avait été encouragée à développer les financements de thèses dans le cadre de partenariats industriels. L'unité s'est parfaitement emparée de cette recommandation puisque vingt thèses de doctorat ont bénéficié d'une convention Cifre.

Contrairement à la recommandation, le LIPADE n'a pas mis en place de cellule de médiation scientifique tournée vers le grand public ou son environnement immédiat universitaire.

L'unité était encouragée à mettre en place des commissions de suivi des doctorants et des enseignants-chercheurs. Pour les doctorants, l'unité se repose sur l'école doctorale. Rien n'a été fait au niveau du LIPADE.

Il était suggéré de généraliser la notion d'adjoint pour toutes les structures. L'unité a conservé un directeur adjoint. En revanche, ce n'est pas le cas pour les équipes qui sont de taille raisonnable.

Concernant le conseil de laboratoire, il se réunit régulièrement. Toutefois l'ambiance est désormais apaisée au niveau de l'unité.

Le site Web s'est largement amélioré. Il est entretenu par les équipes.

L'encouragement à des collaborations inter-équipe sur des sujets porteurs et sur les plateformes d'expérimentation n'a pas été suivi d'effet.

Aucune politique incitative prenant appui sur les financements de l'unité et visant à soutenir des priorités à définir n'a été mise en place. Le comité de direction reste informel. Tous les membres permanents de l'unité sont associés à l'évolution de l'unité lors d'assemblées générales.

L'unité a profité des structures mises en place dans le cadre de l'idex Paris-cité et de la fusion des universités Paris Descartes et Paris Diderot. Les évolutions du LIPADE dans ce nouvel environnement ne sont pas réellement construites.

En termes d'évolution du paysage des laboratoires d'informatique de la nouvelle université, l'unité n'a pas été associée au CNRS et ne s'est pas rapprochée de l'IRIF. Cette recommandation était difficile à suivre car dépendant de nombreux facteurs externes.

B – DOMAINES D'ÉVALUATION

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

Appréciation sur les objectifs scientifiques de l'unité

Chacune des équipes de recherche présente des objectifs scientifiques cohérents sur l'ensemble de leurs thématiques (IA symbolique et théorique, gestion des données et des connaissances, réseaux et vision par ordinateur). En revanche, il n'y a pas d'identité scientifique forte de l'unité.

La recherche est majoritairement fondamentale et méthodologique mais également applicative.

Le projet DIIP est structurant pour l'unité. L'unité a une excellente visibilité internationale sur l'ensemble des thématiques et exceptionnelle pour l'équipe dinO (gestion des données et des connaissances et l'analyse massive des données).

Les interactions académiques avec l'environnement proche (les laboratoires proches) sont à consolider.

En termes de politique scientifique, il n'y a aucune prise de risque et l'animation scientifique globale de l'unité est à construire. L'animation scientifique est réalisée au sein des équipes, l'esprit d'appartenance à une équipe est donc important pour les membres du laboratoire.

Appréciation sur les ressources de l'unité

En termes de gestion des ressources humaines, le repyramidage a été très bénéfique. Il n'y a pas eu de création de postes. Les départs à la retraite ont été remplacés (PU et cascade). L'unité possède un grand nombre de doctorants répartis de manière homogène à part pour l'équipe IAD. Il y a un manque notable d'ingénieurs d'études ou recherche pour l'administration système, développement et code.

Les ressources propres de l'unité sont très importantes (92 % du budget de fonctionnement, hors salaire) et ont progressé significativement. Cependant, compte tenu de l'environnement, le partenariat industriel est encore à développer.

L'unité mutualise uniquement une partie de la dotation de sa tutelle (5 k€). Il en résulte une limitation dans la mise en place de l'animation et de l'organisation scientifique de l'unité. L'unité manque de personnel ITA.

Les locaux ont l'avantage d'être resserrés géographiquement, bien qu'un peu petits. Il devient donc nécessaire de restructurer les locaux pour créer des espaces dédiés.

Appréciation sur le fonctionnement de l'unité

La gouvernance ainsi que les instances de discussion (conseil de laboratoire, assemblée générale) sont en place et assurent le bon fonctionnement de l'unité. La gestion de la parité est prise en compte. Il y a un représentant hygiène et sécurité. Le comité salue le soutien collectif et solidaire aux candidatures pour des CRCT mais aucune politique volontariste de l'unité n'est mise en place. Les conditions de travail de ses personnels sont favorables au développement des activités, même si l'utilisation des locaux n'est pas optimale. L'unité ne s'est pas emparé des enjeux du développement durable.

Les relations au sein du laboratoire sont apaisées par rapport à celles rencontrées durant la précédente période d'évaluation.

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

Points forts et possibilités liées au contexte

L'unité s'était fixé des objectifs scientifiques raisonnables et cohérents avec sa petite taille : poursuite des travaux en cours, reconnaissance internationale de la recherche, collaborations internationales au meilleur niveau (on peut citer des collaborations avec Imperial College, EPFL, Harvard ou Cornell), insertion dans les priorités politiques de son université, ouverture vers le monde économique. Elle les a atteints.

Les équipes de recherche sont en effet toutes très bien positionnées sur des thématiques parfaitement d'actualité. Elles sont toutes de très bon niveau, voire excellent pour les activités en science de données.

L'unité est bien insérée dans l'environnement académique parisien. Les interactions sont particulièrement marquées dans le cadre de l'institut DIIP (Data Intelligence Institute of Paris) et de la graduate school en science des données (grAlds). Elle bénéficie du pôle de compétitivité Cap Digital et de la SATT locale.

L'unité est de petite taille. La politique scientifique est définie par le conseil de laboratoire et par des assemblées générales qui réunissent toute l'unité. Cette gouvernance simple permet l'implication de tout le personnel.

Points faibles et risques liés au contexte

Malgré sa petite taille, l'unité ne s'est pas dotée d'une identité scientifique bien définie avec des objectifs scientifiques à l'échelle de l'unité.

L'unité n'a pas profité de la fusion entre les universités Paris Descartes et Paris Diderot pour se rapprocher du laboratoire IRIF. Ce rapprochement lui aurait permis de bénéficier de la tutelle du CNRS et surtout de complémentarités potentielles sur l'informatique théorique. Le risque est celui d'une perte de visibilité liée à la taille de l'unité dans le contexte des autres laboratoires parisiens en informatique.

Par ailleurs, le site est propice à des applications dans le domaine médical. Les travaux dans ces thématiques n'ont pas été aussi visibles au cours de la dernière période en dehors de l'équipe SIP.

L'unité n'a pas mis en place de réflexion globale pour la définition de sa politique scientifique. L'animation scientifique se fait au niveau des équipes.

Elle n'a pas mis en place de politique volontariste de mutualisation des ressources mobilisables. Une telle mutualisation est pourtant bénéfique pour déployer de nouvelles thématiques, pour développer des plateformes ou pour favoriser les collaborations entre les équipes.

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

Le nombre de permanents est limité. 39 thèses ont été soutenues durant la période ; les sources de financement se partagent entre des conventions Cifre (11), des contrats doctoraux ou des financements publics (15) et des bourses étrangères (13). Ce nombre de thèses soutenues est très bon au regard de la taille de l'unité. Deux HDR ont été soutenues durant la période, les deux maîtres de conférences ont d'ailleurs été promus professeurs à la suite.

L'unité a disposé d'environ 3,3 M€ de ressources propres durant la période, pour 0,3 M€ de dotation. Ces ressources résultent de 30 contrats industriels pour un montant de l'ordre de 1 M€, de dix-huit projets financés par des guichets publics nationaux pour un montant de 1,7 M€ et de six projets internationaux pour un montant de 0,6 M€. Ces résultats sont en très nets progrès par rapport à la période précédente.

Les locaux sont tous localisés dans le même bâtiment et situés sur deux étages, ce qui constitue un cadre agréable pour travailler.

Points faibles et risques liés au contexte

La durée des thèses est restée stable aux alentours de 43 mois en moyenne. C'est une durée encore élevée par rapport à la pratique des communautés scientifiques de l'informatique.

L'unité ne dispose que d'un personnel administratif et d'aucun personnel technique. Elle se repose en partie sur les services de l'UFR. Le soutien en personnel d'appui est donc très faible et il est impossible dans une telle configuration de déployer des plateformes d'expérimentation ou de les maintenir.

Le niveau de ressources propres varie très fortement entre les équipes : très bon voire excellent pour DiNo (seule équipe à être engagée dans des projets internationaux et dans de très nombreux autres types de contrats), très bonne pour SiP (équipe qui réussit aux AAP de l'ANR et qui conclue nombre de projets industriels), très faible pour IAD et SOCS.

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 se conforme aux règles de sa tutelle.

Points faibles et risques liés au contexte

L'unité, qui est de certes de petite taille, n'a pas mis en place une réflexion approfondie pour prendre en compte les enjeux de la transition énergétique, de la protection des données et de l'éthique scientifique.

DOMAINE 2 : ATTRACTIVITÉ

Appréciation sur l'attractivité de l'unité

Le rayonnement de l'unité est excellent, voire exceptionnel pour une unité de cette taille et cela sur l'ensemble des thématiques. Un des membres de l'unité bénéficie d'une reconnaissance mondiale pour ses travaux sur la thématique de la qualité des données et l'analyse des données massives.

L'attractivité de l'unité est excellente et exceptionnelle pour l'équipe diNO.

L'unité possède une très bonne réussite aux appels à projets nationaux et internationaux compétitifs. Cette réussite est remarquable pour les équipes diNO, DAI et SiP, SOCS restant en retrait.

Les membres de l'équipe ont accès à la plateforme de calcul NOVA (UFR de Mathématique et Informatique) au supercalculateur Jean Zay (IDRIS), ce qui assure leur compétitivité au niveau international.

L'unité ne dispose pas de personnels d'appui pour la gestion des plateformes.

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

Le rayonnement de l'unité est excellent comme en attestent les 35 implications fortes (TPC Chair, General Chair, responsable de workshop, par exemple) dans des conférences internationales ou les dix-huit prises de responsabilité dans des sociétés savantes. Les membres du laboratoire ont donné 77 exposés invités ainsi que dix-sept keynotes dans des conférences internationales. Ces responsabilités et ces marqueurs de reconnaissance relèvent de toutes les équipes. Le comité note plus particulièrement le rayonnement mondial

de la thématique de la qualité des données et de l'analyse des données massives qui a par exemple donné lieu à des keynotes (15) ou des tutoriels (12) dans les conférences phares du domaine telles que International Conference on Very Large Data Bases (VLDB), ACM SIG International conference on Management of Data / Principles of Database Systems (ACM PODS), International Conference on Information Retrieval (ACM SIGIR), International Conference on Data Engineering (ICDE). Ces recherches ont également fait l'objet de 72 séminaires en grande partie à l'international. Le porteur de cette thématique est membre Senior de l'IUF.

L'unité est attractive pour toutes les thématiques de recherche comme en témoigne le nombre élevé de chercheurs qu'elle a accueillis pendant la période. Le comité dénombre 45 visites qui se sont matérialisées par des publications communes. La moitié des articles de revue sont co-signés par des partenaires à l'international. L'attractivité est particulièrement remarquable pour la thématique de la science des données : le comité note des collaborations et des publications communes avec des collègues des meilleures universités telles que Cornell, Harvard, Imperial College ou l'EPFL. Sur cette thématique, huit post-doctorants ont également été accueillis dont six à l'international. L'équipe a accueilli 23 doctorants dont les 3/4 ont été recrutés à l'extérieur de l'université.

L'unité a vu quatre de ses projets soutenus par un programme européen (participation à 3 projets du programme H2020 et à un projet du programme Horizon 2.4). De nombreux projets sont également lauréats d'AAP nationaux (une quinzaine dont 6 projets soutenus par l'ANR, dont 2 en tant que porteurs). Ce sont de très bons résultats.

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

L'unité n'a recruté qu'un seul maître de conférences sur la période. Elle n'a pas mis en place de moyen spécifique pour l'accueil des nouveaux entrants.

La répartition des succès aux appels à projets est très hétérogène entre les équipes : la réussite est très bonne pour les équipes DiNo (qui concentre tous les projets internationaux et deux projets soutenus par l'ANR) et SIP (10 projets résultant d'AAP nationaux), presque inexistante pour les équipes IAD (un seul projet national) et SOCS (aucun projet national).

DOMAINE 3 : PRODUCTION SCIENTIFIQUE

Appréciation sur la production scientifique de l'unité

La production scientifique est excellente pour l'ensemble des thématiques, voire exceptionnelle pour la thématique de la qualité des données et la gestion et analyse des séries temporelles. Elle est bien proportionnée, homogène entre ses équipes et visant des revues très qualitatives à fort impact. La production scientifique de l'unité respecte les principes de l'intégrité scientifique. La plupart des logiciels développés sont libres d'accès (majoritairement sur GitHub), mais le comité note un manque de coordination au niveau de leur diffusion (dépôts git, licences, etc.) et déploiement. Les membres de l'unité publient avec les meilleures universités mondiales dans la gestion des séries temporelles.

- 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

L'unité affiche une excellente visibilité internationale.

La production scientifique est globalement très bonne dans toutes les équipes de l'unité et sur l'ensemble de ses thématiques : l'argumentation computationnelle et la théorie de l'argumentation, les réseaux, la perception visuelle, la gestion des données et des connaissances. La conception d'algorithmes pour la recherche de similarité et la mise au point de méthodes de détection d'anomalies non supervisées appliquées à la gestion et à l'analyse des séries de données, constituent des résultats de premier plan obtenus par l'équipe diNo.

Le comité relève 155 articles de revues et 250 articles publiés dans des actes de conférence ou de workshop pour 23 personnels permanents et une trentaine de doctorants ce qui est tout à fait satisfaisant. Les trois quarts des articles de journaux sont publiés dans des revues très reconnues de leurs disciplines. 70 % des articles de conférences sont publiés dans des conférences bien reconnues : 50 % dans de bonnes conférences et 20 % dans des conférences phares. Ce sont de très bons résultats pour toutes les équipes (en agrégeant globalement journaux et conférences). La production est en particulier excellente en sciences des données et en intelligence artificielle distribuée où l'on note des publications dans les revues et les conférences phare (International Conference on Very Large Data Bases, Transactions on Knowledge and Data Engineering, International Conference on Principles of Knowledge Representation and Reasoning, International Conference on Autonomous Agents and Multiagent Systems, International Joint Conference on Artificial Intelligence, par exemple). Ces équipes publient chaque année des articles dans les conférences les plus sélectives de leur domaine. Les efforts ont donc été maintenus en termes de choix des supports de publication. Le comité note des publications de premier plan dans toutes les équipes du laboratoire (en plus des supports précédents, on pourra noter par exemple IEEE Transactions on Pattern Analysis and Machine Intelligence pour l'équipe SIP ou IEEE Transactions on Vehicular Technology et Computer Networks pour l'équipe SoCS).

Les doctorants publient de façon satisfaisante et sont impliqués dans les publications. Ils sont co-auteurs de 53 % des articles de revues et 46 % des articles de conférences. Cela donne une moyenne de 1,3 articles dans des revues et 2 articles dans des conférences par doctorant, ce qui est très raisonnable. 39 thèses ont été soutenues et 25 sont en cours.

Près de 50 % des publications de journaux sont en co-publication avec des partenaires internationaux (USA, Grèce et Italie en particulier), ce qui signe une réelle projection internationale de l'unité.

Les équipes de recherche se conforment aux règles d'intégrité scientifique et d'éthique. Les publications sont déposées sur l'archive en ligne HAL.

La production logicielle est excellente, et caractérisée par 49 logiciels durant la période. Le comité note par exemple le logiciel GORGAS-PLUS utilisé sur la plateforme commerciale RAISON et ayant fait l'objet d'un dépôt APP, et un démonstrateur ayant fait l'objet d'une enveloppe Soleau. Les logiciels n'ayant pas fait l'objet d'un dépôt en vue d'une utilisation commerciale sont libres d'accès (majoritairement sur GitHub) Le comité salue la création et la mise à disposition de deux ensembles de données ouvertes déposées sur Zenodo (projet RSVQA), ainsi que la démarche d'une science ouverte et reproductible par des logiciels libres d'accès et associés à des publications.

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

Au niveau de chacune des équipes, la production scientifique n'est pas équitablement répartie entre les membres permanents. Environ une à deux personnes dans chacune des équipes ont une activité de publication en retrait. L'unité de recherche n'a pas mis en place de politique spécifique d'accompagnement de ces personnels. Il n'y a pas ou très peu de publications dans les conférences majeures et extrêmement sélectives de leur domaine pour les équipes SOCS et SIP.

Bien que les logiciels soient accessibles, le comité note un manque de coordination au niveau de leur diffusion (dépôts git, licences, etc) et déploiement.

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'implication dans le monde socio-économique est globalement très bonne. Cela se traduit par des contrats industriels ou des conventions Cifre régulières pour toutes les équipes sauf IAD. Toutefois, une start-up issue de cette équipe vient d'être créée, ce qui est un excellent résultat. L'unité ne tire toutefois pas complètement profit d'un environnement académique et industriel très favorable et dynamique en plein cœur de Paris sur des thématiques porteuses (Intelligence des données, sciences des données, Internet des Objets et cybersécurité, analyse d'images).

L'unité ne porte pas collectivement une activité de médiation scientifique qui ne repose que sur des initiatives isolées.

- 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

Le nombre de contrats de recherche avec des partenaires industriels est en augmentation : 32 contrats ont été conclus durant la période pour un montant total de 1 M€. Parmi les partenaires, le comité relève majoritairement des grandes entreprises telles que Facebook, Orange, EDF, Safran. En particulier, une vingtaine de conventions cifre ont été mises en place, ce qui est un très bon résultat et en net progrès. Six brevets ont été déposés, ce qui constitue également un très bon résultat. Une start-up dénommée AT a été créée ; son activité porte sur la théorie de l'argumentation, une des thématiques de l'équipe DAI.

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

Le nombre de contrats de recherche industriels est très hétérogène entre les différentes équipes. Ils sont très peu nombreux pour les équipes SOCS et IAD. Compte tenu du dynamisme des activités de recherche dont fait preuve l'unité sur des thématiques d'actualité, ainsi que du contexte parisien particulièrement propice pour nouer des partenariats industriels, il subsiste des marges de progression en termes d'intensité de l'activité de recherche partenariale.

L'unité ne s'est dotée d'aucun plan d'actions collectives pour développer la médiation scientifique. Elle ne semble pas se tourner vers le grand public.

ANALYSE DE LA TRAJECTOIRE DE L'UNITÉ

Durant la période, l'unité a atteint les objectifs qu'elle s'était fixés et qui signaient une continuité dans la vie scientifique de l'unité.

Dans le contexte de la fusion des universités et de la labélisation idex, elle a partiellement tiré son épingle du jeu en bénéficiant de financements et de structures dans lesquelles elle s'est impliquée.

Une équipe de recherche et quelques membres d'une seconde équipe ont quitté la structure pendant la période, ce qui ne semble pas l'avoir déstabilisée.

Le projet qui est présenté est de nouveau dans la continuité des travaux précédents. Il n'y a pas de prise de risque dans la proposition. La politique scientifique est laissée au niveau des équipes qui vont rester sensiblement à iso-périmètre en termes de personnels et en termes de thématiques scientifiques.

Le mode de gouvernance proposé est le même que celui adopté au cours du mandat précédent. Il est à noter que celui-ci convient aux personnels et a permis de retrouver de la sérénité dans l'unité.

RECOMMANDATIONS À L'UNITÉ

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

L'évolution de l'environnement de l'unité va se poursuivre. Dans ce contexte, l'unité doit se définir une identité scientifique qui lui soit propre et qui lui permette de profiter de l'environnement très favorable dans lequel elle se situe.

Les moyens et les personnels affectés à l'unité vont sans doute rester assez stables lors du prochain mandat ; cela impose à l'unité de réfléchir soigneusement à ses profilages de postes en accord avec des priorités scientifiques à définir. Au niveau local, elle doit réfléchir aux possibilités de rapprochements avec d'autres structures, en faisant appel par exemple à l'outil des fédérations.

Soucieuse de l'évolution de carrière de ses membres, l'unité doit continuer d'inciter à passer l'HDR.

Compte tenu des ressources propres dont elle dispose, l'unité doit mettre en place une véritable politique d'animation scientifique, d'incitation à la collaboration entre les équipes et à la prise de risque scientifique.

L'unité doit définir de manière plus précise ses besoins en termes de personnel d'appui à la recherche, afin de mettre en place des stratégies adaptées. Pour certaines activités, comme celles liées à l'administration système, l'unité peut bénéficier de la complémentarité et de la mutualisation des moyens avec les autres structures et notamment l'UFR. Pour le développement logiciel et les plateformes, elle peut envisager des financements sur projets permettant d'aboutir à des prototypes ou démonstrateurs, que les tutelles pourraient soutenir par la suite.

S'agissant des plateformes, il faut veiller au respect des critères (sur le plan de l'ouverture à l'extérieur, de la gouvernance, etc.) avant d'envisager qu'elles soient reconnues en tant que telles par la tutelle.

En termes d'organisation, des progrès très notables ont été constatés par le comité quant à l'ambiance de l'unité. Le poste de directeur adjoint devrait être pérennisé avec des fonctions clairement identifiées permettant de répartir les tâches dans l'équipe de direction.

L'unité doit par ailleurs définir des politiques en matière de parité et de développement durable.

Recommandations concernant le domaine 2 : Attractivité

La position géographique du laboratoire est particulièrement favorable à ce que l'unité puisse continuer à accueillir de nombreux visiteurs et à en tirer profit. Elle doit inciter à la mobilité de ses personnels et de ses doctorants. Ce réseautage pourra stimuler la mise en place de nouveaux partenariats en capacité de répondre à des appels à projets nationaux et internationaux.

Le comité recommande de poursuivre la mutualisation des moyens de calcul avec l'UFR et de renforcer au sein du laboratoire le support des logiciels et démonstrateurs pour leur meilleure valorisation.

L'unité doit définir une politique d'accueil de ses nouveaux permanents.

Recommandations concernant le domaine 3 : Production scientifique

Le comité souligne les efforts qui ont été menés par l'unité pour améliorer sa production scientifique. Elle doit poursuivre ses efforts en termes de revues scientifiques et les accentuer pour ce qui concerne les conférences internationales de premier plan.

Le comité recommande de poursuivre la production des logiciels libres dans une démarche de science ouverte et reproductible, ainsi que de définir une stratégie d'ensemble (plus homogène) pour la production logicielle et ses bonnes pratiques.

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

L'unité est invitée à mettre en place une politique plus volontariste d'interactions avec le monde socio-économique. Cette politique recouvre la mise en place de partenariats solides avec le monde industriel, leur

matérialisation par des conventions Cifre dans toutes les équipes, et la définition d'actions de dissémination des connaissances nouvelles, de vulgarisation et de médiation scientifique.

ÉVALUATION PAR ÉQUIPE

Équipe 1 : Gestion des Connaissances et Calcul Intensif sur des Données Massives (diNo)

Noms des responsables : Mme Salima Benbernou et M. Thémis Palpanas

THÉMATIQUES DE L'ÉQUIPE

L'équipe diNo a été créée en janvier 2015. Elle est composée de sept permanents (2 PR, 5 MCF), d'un professeur émérite, de trois chercheurs associés, de quatorze doctorants et trois post-doctorants. Deux des cinq MCF ont rejoint l'équipe diNo en 2022. Les travaux de l'équipe diNo s'inscrivent dans le domaine général de la gestion des données et des connaissances. Ils se focalisent principalement sur des problématiques liées à l'analyse de données massives, ainsi qu'à la qualité des données et à leur protection. Ses domaines d'expertise se déclinent en plusieurs axes, notamment l'amélioration de la qualité des données, l'exploitation de l'intelligence artificielle pour traiter des données dynamiques et non structurées, l'évaluation de requêtes dans les systèmes distribués, la conduite d'analyses complexes sur d'importantes collections de séries de données. Cela inclut particulièrement la recherche de similarités et la détection d'anomalies au sein de sous-séquences de données, ainsi que la prise en considération de la confiance et de la confidentialité dans le contexte des données non structurées. L'équipe diNo s'intéresse par ailleurs à un large éventail de domaines d'application, comprenant la fabrication industrielle, la neurologie, l'astronomie, les sciences sociales, et la médecine.

PRISE EN COMPTE DES RECOMMANDATIONS DU PRÉCÉDENT RAPPORT

Les recommandations du précédent rapport ont été prises en compte de manière satisfaisante.

L'équipe diNO a précisé sa politique scientifique en se concentrant sur deux axes principaux : (i) la qualité des données et intelligence artificielle, et (ii) la gestion et l'analyse de grandes masses de séries temporelles.

Une amélioration a été observée dans le décloisonnement de la production scientifique entre les membres, mais des opportunités demeurent pour renforcer davantage cette collaboration interne. De même, les collaborations intra-équipe ont progressé mais une marge d'amélioration subsiste.

En matière d'application, l'équipe a délibérément opté pour la diversification de ses collaborations en explorant des domaines d'application variés, plutôt que de privilégier le seul domaine de la santé.

L'équipe diNO présente un bilan très positif en termes de conventions Cifre ainsi que de production de logiciels et de dépôt de brevets. La valorisation contractualisée des logiciels et des brevets reste toutefois à développer.

EFFECTIFS DE L'ÉQUIPE : EN PERSONNES PHYSIQUES AU 31/12/2022

Catégories de personnel	Effectifs
Professeurs et assimilés	2
Maîtres de conférences et assimilés	5
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	7
Enseignants-chercheurs et chercheurs non permanents et assimilés	1
Personnels d'appui non permanents	0
Post-doctorants	3
Doctorants	9
Sous-total personnels non permanents en activité	13
Total personnels	20

ÉVALUATION

Appréciation générale sur l'équipe

L'équipe possède une excellente visibilité internationale pour l'ensemble des thèmes portant sur la qualité des données, la gestion et l'analyse des séries temporelles. Un des membres de l'équipe a une visibilité exceptionnelle. La production scientifique de l'équipe est exceptionnelle en particulier en termes de publications dans les conférences et les revues de tout premier plan et se situe au meilleur niveau international. Le comité note une hétérogénéité dans l'intensité de l'activité de publication selon les membres permanents de l'équipe. Le rayonnement scientifique de l'équipe est remarquable notamment par le nombre d'invitations dans des conférences de renom et par son succès aux appels à projets européens. Les relations socio-économiques de l'équipe sont soutenues en particulier avec le monde industriel. Le comité note que la projection vers le grand public est très limitée.

Points forts et possibilités liées au contexte

L'équipe diNo est pleinement intégrée dans la communauté internationale de recherche en gestion et analyse des données, jouissant d'une excellente visibilité pour ses nombreuses contributions scientifiques. L'équipe est particulièrement reconnue au niveau international par son expertise dans la conception d'algorithmes efficaces dédiés à la recherche de similarité, ainsi que dans la mise au point de méthodes de détection d'anomalies non supervisées appliquées à la gestion et à l'analyse des séries de données. De plus, l'équipe se distingue pour ses développements de méthodes combinant l'intelligence artificielle symbolique et statistique, axées sur la qualité des données et la confiance numérique.

La production scientifique de l'équipe est exceptionnelle et se situe au meilleur niveau international avec 60 publications dans des journaux parmi les plus prestigieux du domaine, tels que ACM computing surveys, Proceedings of Very Large Data Base, Very Large Data Base journal, et 55 publications dans des conférences internationales de premier plan (ACM Sigmod, IEE International Conference on Data Engineering, Extended Data Base Technology, International conference on Scientific and Statistical Data Base Management, etc.). Les publications de l'équipe diNO impliquent de nombreux co-auteurs de classe mondiale (Université de New York, Imperial College London, Université de Fudan, Université de Tsinghua, etc.).

Le rayonnement scientifique de l'équipe diNo est remarquable. Il se manifeste à travers de nombreuses invitations à des conférences internationales de premier plan (15 keynotes dans des conférences ou workshops internationaux et 72 invitations pour des séminaires), d'une participation active aux comités scientifiques et éditoriaux, ainsi que de son implication dans l'organisation de conférences et d'ateliers à l'échelle internationale (International Joint Conference on Artificial Intelligence, International Conference on Deep Learning, par exemple). L'équipe a organisé douze tutoriels lors de conférences internationales de premier plan (Very Large Data Base, International Conference on Extending Database Technology, International Joint Conference on Artificial Intelligence, International, par exemple). Il convient de noter par ailleurs qu'un membre de l'équipe est en délégation à l'IUF ; il assure la direction de l'Institut de l'Intelligence des Données de Paris (Data Intelligence Institute of Paris - diiP).

L'équipe diNo montre une forte activité d'encadrement doctoral et postdoctoral : quatorze thèses ont été soutenues, neuf sont en cours et six postdoctorants ont été accueillis durant la période.

L'équipe témoigne d'une implication remarquable dans des projets bénéficiant de divers types de financements publics, que ce soit au niveau européen ou national. Elle compte cinq contrats européens en tant que partenaire, dont trois du programme H2020, un du programme Horizon 2.4 (MONROE Open Call 2, Marie Skłodowska-Curie Individual Fellowship H2020-MSCA-IF-2016, H2020-MSCA-IF-2020). Un de ses projets est financé par l'ANR et deux projets sont soutenus par le PIA dans le cadre de l'Idex.

Les activités de recherche de l'équipe diNo s'appuient sur des relations serrées avec le monde industriel. Cette interaction se traduit par la signature de six contrats de collaboration, par le lancement de sept doctorats en convention Cifre et le dépôt de quatre brevets.

Points faibles et risques liés au contexte

Le comité relève une disparité dans l'intensité des activités de recherche selon les membres permanents. En effet, bien que le taux des publications de l'équipe soit excellent, trois des cinq maîtres de conférences de l'équipe diNo font état d'une activité de publication relativement limitée au cours de la période d'évaluation,

notamment au cours des trois dernières années. Par ailleurs, deux de ces maîtres de conférences ne sont impliqués dans aucun co-encadrement de thèse au cours de cette période.

Bien que la production scientifique des doctorants soit globalement satisfaisante, cinq des doctorants ayant soutenus durant la période présentent un bilan de publication limité. Il convient de souligner l'absence de soutenance d'HDR au cours de la période sous revue, malgré un potentiel existant.

L'équipe fait état d'une activité soutenue en matière de production de logiciels et de dépôt de brevets, sans toutefois que cet effort ne soit pleinement abouti en termes de transfert technologique et de valorisation.

Parmi les risques associés au contexte, il est important de souligner le potentiel RH limité ne permettant pas à l'équipe de répondre aux nombreuses sollicitations et opportunités qui se présentent. Ces sollicitations viennent naturellement en raison des thématiques très porteuses de l'équipe. Il existe également un risque de dispersion dans les activités de l'équipe compte tenu de ces nombreuses sollicitations. Un autre défi réside dans le maintien d'une activité de recherche soutenue de la part de l'ensemble des membres de l'équipe, en dépit de charges d'enseignement et d'administration particulièrement élevées.

Analyse de la trajectoire de l'équipe

Durant la période de référence, l'équipe diNo a poursuivi le développement d'une activité de recherche intense, en cohérence avec son projet, ce qui lui a permis d'obtenir d'excellents résultats scientifiques dans les domaines de l'analyse de données et de l'intelligence artificielle, lui conférant ainsi une forte visibilité internationale. Alignée avec la politique de l'université qui vise à faire de la science des données et de l'intelligence artificielle une orientation stratégique, l'équipe a créé un master en science des données et a également joué un rôle clé dans la création de l'Institut de l'Intelligence des Données de Paris (diIP) ainsi que de la Graduate School en Intelligence Artificielle et Science des Données (grAlds).

Le projet de recherche de l'équipe diNo s'inscrit dans la continuité de son activité au cours de la période de référence, en se focalisant sur deux axes principaux : (i) la qualité des données, avec la poursuite de l'exploration d'approches hybrides symboliques-numériques dans ce contexte, ainsi que l'exploration de la dimension temporelle de la qualité des données, et (ii) la gestion et l'analyse des séries de données. L'équipe cherche également à étendre la portée des méthodes proposées dans ce contexte en examinant leur application à l'analyse de données de haute dimension.

Le projet scientifique est pertinent et de très bonne qualité. Il s'inscrit dans la continuité des travaux actuels de l'équipe et demeure en adéquation avec ses compétences. En mobilisant l'ensemble de ses ressources, l'équipe diNO est à même d'apporter des contributions scientifiques de premier plan à l'échelle internationale.

RECOMMANDATIONS À L'ÉQUIPE

L'équipe est positionnée sur des thématiques très porteuses liées à la gestion des données et des connaissances, à l'analyse massive de données, ainsi qu'à la qualité et à la protection des données. Le comité encourage l'équipe à poursuivre sa dynamique de développement, caractérisée par une forte interaction avec le monde industriel, une politique de collaborations internationales de très haut niveau et un engagement pour l'excellence dans la production scientifique.

Parmi les points d'amélioration, il convient de veiller à impliquer l'ensemble des enseignants-chercheurs dans les activités de recherche, en particulier en encourageant le co-encadrement de thèses et la participation active dans les projets. Il est également important de rester vigilant quant au risque de décrochage des activités de recherche de certains enseignants-chercheurs et de réfléchir à des mesures à mettre en place dans cet objectif.

Le comité recommande de renforcer significativement les collaborations intra-équipe.

Le comité recommande d'encourager et d'accompagner les enseignants-chercheurs pour soutenir leur HDR.

Équipe 2 : Intelligence Artificielle Distribuée (DAI)

Nom du responsable : M. Pavlos Moraitis

THÉMATIQUES DE L'ÉQUIPE

L'équipe IAD, créée en 2005, et composée de sept permanents, est spécialisée dans le domaine des systèmes multi-agents, sous branche de l'IA, avec un accent particulier sur le thème de l'argumentation computationnelle sous ses aspects négociation, prise de décision et dialogue entre agents. Plus précisément les axes de recherche de l'équipe se développent autour de quatre axes : la dynamique de l'argumentation, l'argumentation abstraite, l'argumentation structurée et enfin la négociation automatisée.

PRISE EN COMPTE DES RECOMMANDATIONS DU PRÉCÉDENT RAPPORT

Les différentes remarques du précédent rapport ont bien été prises en compte.

La quantité et la qualité des publications ont été augmentées ; la production scientifique est pour cette période tout à fait remarquable : quatorze revues internationales de premier plan comme Argument & Computation ou JAAMAS, 21 conférences internationales comme AAMAS, KR, AAI.

Les sous-thèmes de recherche de l'équipe sont restés stables durant la période, alors que l'effectif de l'équipe a été augmenté (un seul recrutement).

EFFECTIFS DE L'ÉQUIPE : EN PERSONNES PHYSIQUES AU 31/12/2022

Catégories de personnel	Effectifs
Professeurs et assimilés	1
Maîtres de conférences et assimilés	6
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	7
Enseignants-chercheurs et chercheurs non permanents et assimilés	0
Personnels d'appui non permanents	0
Post-doctorants	0
Doctorants	2
Sous-total personnels non permanents en activité	2
Total personnels	9

ÉVALUATION

Appréciation générale sur l'équipe

L'équipe possède une excellente visibilité internationale sur la thématique de l'argumentation computationnelle et en théorie de l'argumentation. La production scientifique de l'équipe est excellente avec des publications dans les meilleures conférences et revues du domaine. Néanmoins l'activité de publication est hétérogène parmi les membres de l'équipe. La majorité des publications sont réalisées en collaboration, ce qui illustre la très forte reconnaissance de l'équipe par sa communauté. L'équipe est fortement présente dans le monde socio-économique. Un point notable concerne la création d'une start-up qui a émergé des travaux de l'équipe avec une véritable direction scientifique et des projets futurs ambitieux. Le comité note que trop peu de doctorants ont été recrutés pendant la période malgré la grande qualité scientifique de l'équipe. Les activités de médiation vers le grand public sont en retrait, voire absentes.

Points forts et possibilités liées au contexte

Le premier point fort de l'équipe IAD tient à la qualité de ses recherches. L'équipe est visible et réalise des publications de qualité dans les plus grandes conférences et revues. La qualité de ses publications est remarquable et chaque année elle présente au moins un article dans au moins une des conférences majeures du domaine (AAMAS, IJCAI, AAAI, KR) ainsi que dans les revues internationales les plus importantes telles que Artificial Intelligence, JAAMAS, IEEE Intelligent Systems, Argument & Computation. En moyenne, l'équipe a assuré deux revues internationales par EC ainsi que trois conférences internationales par EC même si l'activité de publication reste hétérogène parmi les membres de l'équipe. Il est d'ailleurs remarquable de voir que le faible nombre de doctorants a visiblement eu très peu d'impact sur la quantité de publications au cours de cette période.

Dans les quatre axes de l'équipe, on peut remarquer au moins un point fort : sur la dynamique de l'argumentation, l'équipe a notamment proposé la création de cadres de contrôle de l'argumentation améliorant la représentation de l'incertitude à l'aide de probabilités. Sur l'argumentation abstraite, l'équipe a proposé un outil pour gérer l'accumulation d'arguments, avec différentes sémantiques de classement prenant en compte la persuasion et la similarité entre les arguments. Sur l'argumentation structurée, l'équipe utilise une méthodologie des préférences basées sur des scénarios pour construire des théories d'argumentation, notamment dans le cadre Logic Programming with Priorities (LPP). Enfin, sur la négociation automatisée, l'équipe a développé un cadre de négociation basé sur l'argumentation, avec un contrôle des profils d'adversaires, augmentant le nombre d'accords, appliqué à la répartition de tâches entre agents autonomes.

Un autre point fort est lié à sa notoriété qui concourt à la mise en place de nombreuses collaborations scientifiques. L'équipe est fortement liée à plusieurs équipes nationales (LIP6, CRIL) et internationales (Grèce, et Chypre notamment).

Le contexte socio-économique lui est très favorable. Le premier contexte est lié à la start-up « Argument Theory » que l'équipe a créée en 2020 et dont le CEO est membre de l'équipe. Si cette start-up se développe, l'équipe trouvera un partenaire pertinent et naturel laissant entrevoir une matérialisation du partenariat sous forme de contrats collaboratifs ou de conventions Cifre. Le second contexte concerne le parcours IAD du Master Informatique délivré par l'université et qui est porté par l'équipe. C'est une occasion idéale pour attirer les étudiants. Le troisième contexte est lié au paysage universitaire parisien qui bénéficie d'un contexte institutionnel et industriel très favorable.

Points faibles et risques liés au contexte

Le point faible principal concerne l'encadrement doctoral. Au cours de la période, il n'y a eu que trois thèses lancées, dont une seule, sous convention Cifre, a été soutenue tandis qu'une seconde a été abandonnée et que la troisième vient juste de commencer. Pour une équipe de cette taille et de cette qualité, il est étonnant que cette activité d'encadrement soit si faible, d'autant qu'elle peut s'appuyer sur un master dans cette discipline et qu'elle porte.

Un autre point faible concerne l'activité contractuelle. Les ressources propres afférentes sont limitées : deux fois 36 k€. Ces financements résultent d'un soutien de l'ANR pour le projet Amade en tout début de période et pour le projet AGGREEY en fin de période. Le comité considère que l'équipe peut faire mieux en la matière. L'équipe est pleinement consciente que des domaines comme la finance, le droit ou la médecine sont des domaines applicatifs intéressants pour ses travaux. Ces possibilités ne sont pas assez exploitées. Sans doute manque-t-il une vitrine logicielle pour mieux attirer le mode industriel.

L'activité de publication est assez équilibrée mais l'un des membres n'a aucune publication sur la période. Deux membres de l'équipe (dont le responsable) sont proches de la retraite, et l'un des membres HDR cherche à obtenir un poste de PR. La prochaine période risque de voir le départ de ces trois membres, ce qui déséquilibrera sans aucun doute l'équipe.

Analyse de la trajectoire de l'équipe

Durant la période, l'équipe a conservé son positionnement et sa spécificité au niveau national et international. Le comité constate que, tout au long de la période, l'équipe a cherché avec succès à améliorer la qualité de ses publications et sa visibilité nationale et internationale. L'équipe s'intéresse de plus en plus aux applications. La start-up AT en est la manifestation. Un recrutement a été réalisé en 2020 et semble avoir été très bénéfique à l'équipe. La dérivée de la trajectoire a donc été très positive. Les perspectives de recherche sont séduisantes et les applications potentielles décrites sont tout à fait crédibles.

RECOMMANDATIONS À L'ÉQUIPE

La thématique de l'équipe IAD est bien identifiée et reconnue. Le comité encourage l'équipe à poursuivre dans cette voie. Par ailleurs l'équipe a su rester concentrée sur une seule thématique, sans trop s'éparpiller durant la période, ce qui est remarquable.

Concernant l'activité de publication, les efforts réalisés pour publier dans les meilleures revues et conférences sont visibles et doivent se poursuivre.

En revanche, la formation doctorale doit être renforcée. Il est important d'augmenter le nombre de post-doctorants et de doctorants, la mise en place de conventions Cifre pouvant y concourir.

La production logicielle en open-source doit aussi être renforcée. Elle repose principalement sur deux personnes. Les logiciels réalisés doivent être mieux mis en évidence. L'ensemble est sur GitHub, mais rien n'est normalisé ni centralisé. L'équipe ou l'unité ne sont d'ailleurs pas cités sur les dépôts. Cela ressemble plus à une preuve de concept d'article de recherche qu'à des logiciels à disposition de la communauté.

Le comité recommande également à l'équipe de se projeter. Il est important que l'équipe porte une réflexion sur une stratégie visant à pallier une éventuelle fonte de son effectif. Il lui sera sans doute difficile de conserver les quatre axes qui la structurent actuellement dans cette hypothèse.

Équipe 3 : Sécurité et Optimisation des Communications et Systèmes (SOCS)

Nom du responsable : M. Farid Naït-Abdesselam

THÉMATIQUES DE L'ÉQUIPE

Trois thèmes de recherche sont développés au sein de l'équipe : la sécurité des réseaux sans fil, l'optimisation des ressources dans les nouvelles architectures réseaux (6G, Information Centrix networking, IOT, etc.) et le traitement du signal (principalement audio).

PRISE EN COMPTE DES RECOMMANDATIONS DU PRÉCÉDENT RAPPORT

Créée en novembre 2017, l'équipe SOCS est la restructuration de l'équipe Multimédia, Networking and Security (MMS). Cinq enseignants-chercheurs ou assimilés ont quitté l'équipe durant la période de référence.

Deux des trois recommandations à l'équipe Multimédia, Networking and Security (MMS) n'ont pas été prises en compte : organisation de la vie de l'équipe et faisabilité du projet.

La recommandation sur les produits et activités de la recherche a été globalement prise en compte. L'équipe publie dans les meilleures revues du domaine. Les efforts pour publier dans les conférences les plus sélectives doivent être poursuivis et intensifiés.

EFFECTIFS DE L'ÉQUIPE : EN PERSONNES PHYSIQUES AU 31/12/2022

Catégories de personnel	Effectifs
Professeurs et assimilés	2
Maîtres de conférences et assimilés	1
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	3
Enseignants-chercheurs et chercheurs non permanents et assimilés	1
Personnels d'appui non permanents	0
Post-doctorants	0
Doctorants	12
Sous-total personnels non permanents en activité	13
Total personnels	16

ÉVALUATION

Appréciation générale sur l'équipe

La visibilité de l'équipe est excellente au niveau international sur la thématique réseaux. S'agissant des axes relatifs à la sécurité des réseaux sans fil et à l'optimisation des ressources, la quantité et la qualité des productions dans les journaux internationaux sont excellents. La diffusion des résultats obtenus dans des conférences de qualité est très bonne. L'équipe est très attractive comme le souligne le nombre de chercheurs invités, de doctorants étrangers, de thèses soutenues, et l'implication dans l'organisation de conférences internationales. Le comité note que l'équipe n'a pas participé à des projets résultant d'AAP compétitifs. La durée moyenne des thèses est très longue (43 mois). Les relations avec le socio-économique de l'équipe sont très bonnes. L'équipe n'a pas mis en place d'animation scientifique.

Points forts et possibilités liées au contexte

Pour les axes de recherche sur la sécurité des réseaux sans fil et l'optimisation des ressources, le volume et la quantité des productions dans les journaux internationaux de premier plan sont excellents. Le bilan fait apparaître plus de 24 articles dans des revues situées reconnues de la communauté : (5) Computer Communications, Journal of Communications and Networks, (3) Computer Networks, (2) Ad Hoc Networks, (2) IEEE Intelligent Transportation Systems Magazine, (2) IEEE Internet Things, (2) IEEE Trans. Network Service Management, par exemple. La diffusion des résultats obtenus dans des conférences de qualité (IEEE Global Communications Conference, IEEE International Conference on Communications, International Wireless Communications and Mobile Computing) est considérable avec plus de 48 articles dans ces trois conférences. La quantité de la production scientifique dans le thème traitement du signal est bonne (3 revues de qualité par ETP sur la période de référence). La production scientifique des doctorants est de premier plan avec plus de 80 publications (journaux ou conférences) co-signées par les huit doctorants ayant soutenu durant la période de référence.

Sur la thématique de la sécurité des réseaux, l'équipe a effectué des contributions significatives en particulier en termes de protection de la vie privée et de la sûreté dans des contextes applicatifs variés : drones, réseaux de capteurs. Elle a travaillé sur des schémas de détection de valeurs aberrantes dans des réseaux de capteurs permettant de déterminer des anomalies et des comportements frauduleux. Cette détection d'anomalie est également une thématique qui a été développée dans le contexte des réseaux mobiles. Ces anomalies dans les trafics échangés ont alors pour objet de faciliter la gestion dynamique des réseaux. Une thématique reconnue est celle de l'optimisation des réseaux qui est une des thématiques historiques de l'équipe. Dans la période, l'équipe a poursuivi ses travaux avec un angle d'attaque original sur l'économie d'énergie et la gestion de la mobilité. En traitement du signal, l'équipe a une reconnaissance sur la thématique de la clarté des signaux audio pour laquelle, elle a par exemple défini des index non intrusifs.

Le rayonnement scientifique des recherches sur les réseaux est excellent. Un membre de l'équipe est professeur affilié à l'université d'État de l'Iowa et à l'Université du Missouri. L'équipe a exercé des responsabilités éditoriales dans huit journaux internationaux, dont trois journaux de premier plan (IEEE Journal on Selected Areas in Communications, Journal of Communication Systems, édition spéciale dans Future Generation Computer Systems). Le rayonnement scientifique du thème traitement du signal est très bon. Des collaborations internationales ont été formalisées par deux projets du programme PHC, un avec l'université d'État à Campinas, Sao Paulo, Brésil et l'autre avec L'École nationale d'ingénieurs de Tunis, Tunisie.

L'attractivité de l'équipe est bonne. L'équipe a actuellement huit doctorants tandis que huit thèses et une HdR ont été soutenues.

Les relations de l'équipe avec le monde socio-économique sont bonnes. L'équipe a mis en place deux conventions Cifre.

Les membres de l'équipe dirigent un parcours de master dans le domaine des réseaux et des systèmes autonomes qui est intégré à la Graduate School Artificial Intelligence and Data Science (grAIDs) de l'université Paris Cité. Un membre de l'équipe est directeur technique dans la société « Pectoris » qui développe une plateforme de téléexpertise médicale.

Points faibles et risques liés au contexte

Le comité note l'absence de diffusion des résultats dans des conférences de tout premier plan.

Le dossier d'auto-évaluation de l'équipe SOCS n'inclut aucun élément relatif à l'animation scientifique, à l'organisation de la gouvernance et à la répartition des moyens au sein de l'équipe.

L'équipe créée en 2017 comptait sept enseignants-chercheurs, elle n'a plus que trois enseignants-chercheurs. Le petit nombre de membres permanents dans l'équipe impacte sa visibilité même au niveau régional, dans un environnement très concurrentiel où des équipes de taille importante (par exemple au LIP6, ou à Telecom Paris) travaillent sur les mêmes thématiques que SOCS.

Les activités de l'équipe n'ont bénéficié d'aucun soutien financier aux niveaux européen, national ou régional et résultant d'AAP compétitifs.

Analyse de la trajectoire de l'équipe

Bien que présentées de façon très générale, les orientations des futures activités de recherche de l'équipe sont cohérentes avec les compétences des membres de l'équipe.

La trajectoire ne comporte pas d'analyse de l'évolution de l'équipe et de ses thèmes au cours des six dernières années.

La définition d'un champ de recherche commun à tous les membres de l'équipe est nécessaire pour renforcer la synergie entre les membres de l'équipe.

RECOMMANDATIONS À L'ÉQUIPE

Le comité recommande à l'équipe de renforcer sa cohésion en déterminant un axe de recherche ou un domaine d'application commun à tous les membres de l'équipe.

L'animation scientifique de l'équipe, incluant en particulier les doctorants, doit être mise en place.

L'équipe doit développer sa participation à des projets académiques (régionaux, nationaux ou européens).

L'équipe SOCS a un excellent niveau de publications dans des revues de premier plan, elle doit amplifier ses efforts pour publier également dans les conférences les plus sélectives du domaine.

Équipe 4 : Systèmes Intelligents de Perception (SIP)

Nom du responsable : M. Laurent Wendling

THÉMATIQUES DE L'ÉQUIPE

L'équipe SIP propose de nouveaux algorithmes et méthodes pour traiter et analyser des images à des fins de perception visuelle (segmentation d'images multi-sources, reconstruction d'images 3D, fusion d'images, relations spatiales, indexation sémantique d'images, reconnaissance d'objets, représentation d'images géométriques). Les applications visées sont l'analyse de documents écrits, l'imagerie médicale et l'imagerie de télédétection (images aériennes et satellites).

PRISE EN COMPTE DES RECOMMANDATIONS DU PRÉCÉDENT RAPPORT

Durant la période de référence, en ligne avec les recommandations de l'évaluation précédente, l'équipe a renforcé son expertise en apprentissage profond et en modèles de langages tout en restant dans son cœur de métier. L'apport des modèles d'apprentissage profond (CNN, RNN, Transformers) a permis à l'équipe de développer des méthodes originales et d'obtenir des avancées scientifiques de premier plan suivant trois axes principaux : la modélisation de relations spatiales dans les images, l'apprentissage de représentations pour des systèmes CBIR dans le domaine des images médicales et pour des systèmes de VQA (Visual Question Answering) dans le domaine des images de télédétection.

L'équipe SIP a continué ses efforts pour maintenir un haut niveau de publications dans des revues reconnues, mais doit s'emparer plus nettement de la recommandation visant à cibler davantage les conférences sélectives du domaine.

L'équipe a nettement amélioré son implication dans la formation par la recherche (7 thèses soutenues durant la période et 10 en cours).

L'équipe a traité partiellement la recommandation de continuer son implication dans l'espace technologique et de le promouvoir à tous les membres de l'équipe.

EFFECTIFS DE L'ÉQUIPE : EN PERSONNES PHYSIQUES AU 31/12/2022

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	0
Personnels d'appui non permanents	1
Post-doctorants	0
Doctorants	10
Sous-total personnels non permanents en activité	11
Total personnels	17

ÉVALUATION

Appréciation générale sur l'équipe

L'équipe possède une excellente visibilité internationale dans le domaine de la perception visuelle avec des applications phares dans les domaines des documents écrits, de l'imagerie médicale et de la télédétection. La production scientifique de l'équipe est excellente en particulier en termes de publications dans les revues de premier plan (méthodologiques et applicatives) et se situe au meilleur niveau international. L'équipe est très visible dans les conférences importantes relatives à ses sous-domaines de recherche mais demeure moins présente dans les conférences les plus sélectives. La production est répartie de manière homogène entre les membres de l'équipe. Le comité salue la volonté affichée de l'équipe de développer des logiciels libres pour la communauté académique et industrielle. L'attractivité de l'équipe s'est accrue au cours de la période, en particulier en termes de nombre de doctorants accueillis. L'investissement des membres de l'équipe dans l'écosystème de la recherche est important (conférence, instances, formations). Les relations socio-économiques avec le monde industriel sont très soutenues. Le comité note que l'activité de médiation scientifique est en retrait.

Points forts et possibilités liées au contexte

Globalement, la production est proportionnée au potentiel de recherche de l'équipe et est répartie de manière relativement homogène entre les personnels de l'équipe. Elle ne sacrifie pas la qualité de la recherche à la quantité et les doctorants y participent activement. L'équipe a produit de nombreuses co-publications essentiellement avec de chercheurs de l'écosystème national, notamment dans le cadre de collaborations multidisciplinaires (domaine médical par exemple).

La production scientifique de l'équipe est excellente et bien ciblée sur les thématiques principales identifiées. Au cours de la période, l'équipe a publié 26 articles dans des revues internationales (0,71 article par an et par permanent), notamment dans des revues reconnues comme Pattern Recognition (5) ou Computer Vision and Image Understanding et dans l'une des revues phares du domaine (IEEE PAMI, 2 articles). Il est à noter qu'un tiers des articles ont été publiés dans des revues du domaine médical (Journal of Hepatology, Journal of Pathology, British Journal of Pharmacology), ce qui démontre l'investissement de l'équipe dans ce domaine.

L'équipe a défini des axes de recherche bien identifiés (relation spatiale, CBIR, VQA) qui sont retrouvés dans les publications. Elle est reconnue à l'échelle internationale pour son travail théorique sur la modélisation des relations spatiales quantitatives. Elle a obtenu des résultats significatifs sur l'apprentissage de représentations spatio-temporelles à partir de vidéos ou de séries temporelles d'images. Elle a proposé un nouveau concept pour décrire les relations spatiales complexes. Elle a développé des méthodes efficaces d'analyse d'images de détection de pathologies, notamment en oncologie. Elle a un savoir-faire reconnu dans les domaines de l'imagerie biomédicale, les documents numériques et la télédétection.

L'équipe a un très bon rayonnement au niveau de la communauté scientifique, voire excellent dans le domaine de l'analyse de documents et de l'analyse d'images médicales. Les membres de l'équipe sont très présents dans de nombreux comités techniques de conférences reconnues dans le domaine de l'analyse d'images et de la reconnaissance de formes. Un membre est éditeur associé de la revue Pattern Recognition. L'équipe SIP est active également dans l'organisation de congrès et d'ateliers internationaux : steering committee de International Conference on Computational Models of Argument (COMMA), comités de programmes de ICPR, FUZZ-IEEE, ACM_SAC, ICDAR, IJCNN, MICCAI.

Les membres de l'équipe sont par ailleurs très actifs dans les instances d'organisation et de pilotage de la recherche comme par exemple la Commission Scientifique MISTI de l'INRAE, le Conseil national des universités (CNU 27), l'Association Française pour la Reconnaissance et l'Interprétation des Formes (AFRIF), le Groupe de Recherche en Communication Écrite (GRCE) et le Technical Committee 7 (TC7) de l'IAPR (International Association for Pattern Recognition).

La participation de l'équipe SIP à des projets collaboratifs ou industriels nationaux est très bonne. L'équipe SIP a obtenu des ressources propres annuelles de plus de 200 k€ ces trois dernières années. Elles résultent de trois projets (TAMMi, TIMES, SHADES) soutenus par l'ANR, d'un projet du programme INCA- PRTK (AI-COLOPREDICT) et de plusieurs contrats partenariaux.

L'équipe est très bien impliquée dans la formation par la recherche. Sept thèses ont été soutenues durant la période (un seul abandon de thèse a été constaté) et dix doctorats sont en cours au 31/12/2022 (pour 5 chercheurs HDR). Tous les permanents de l'équipe interviennent de manière équilibrée dans les

encadrements. Les actions mises en place pour accompagner les doctorants apparaissent adéquates (suivi régulier, réunions et échanges entre doctorants).

Les membres de l'équipe sont par ailleurs très impliqués dans le pilotage du master « Mention Informatique » de l'université Paris Cité, ainsi que celui du Master Biomédical Master Engineering (BME). Ils sont également investis dans le pilotage d'un double diplôme avec l'ENIT (Tunis).

L'équipe a recruté un nouveau MCF en 2020 et est en cours de recrutement d'un second. Un MCF a obtenu son HDR en 2022 (et a obtenu un poste de PR en 2023).

L'équipe a une très bonne activité de valorisation de ses travaux de recherche. Les relations avec le tissu industriel national et international s'inscrivent dans la durée et elles donnent lieu à de nombreux contrats industriels en France : Itesoft/Yooz, Philipps Healthcare, Smiths Detection et Magellium et au Canada : IMDS. Grâce à sa stratégie de cibler les applications, l'équipe a un impact très positif dans les défis sociétaux comme la santé (images médicales) ou le numérique (aide à la gestion de contenu numérique, accès à l'information – documents, images satellites –).

Sur les dix-sept thèses (soutenues ou en cours), l'équipe a obtenu deux financements du dispositif Cifre et trois financements respectivement du CNES, de l'Institut Pasteur et de l'ONERA. L'équipe a par ailleurs déposé deux brevets d'invention dans le domaine médical et dans le domaine des CBIR.

La stratégie de l'équipe visant à la reproductibilité et la diffusion des résultats de recherche a été très bien mise en œuvre au travers de la mise à disposition de la communauté scientifique des codes informatiques développés via des dépôts dans GitHub.

Points faibles et risques liés au contexte

Les publications dans des congrès (35 soit 0,97 par permanent et par an) concernent des conférences très représentatives des sous-domaines comme ICIP, ICPR et ICDAR, cette dernière étant par exemple une conférence majeure du domaine de l'analyse de document. Les publications dans les conférences les plus sélectives du domaine comme CVPR ou ICCV sont par contre en retrait.

Le dossier d'auto-évaluation ne mentionne pas de conférences invitées dans des colloques internationaux.

Le comité n'a pas trouvé mention d'invitation de chercheurs étrangers, ni d'encadrement de post-doctorants durant la période, contrairement au nombre important (9) durant la période d'évaluation précédente. Les membres de l'équipe n'ont pas été invités pour des séjours à l'étranger durant la période en observation.

L'équipe n'a pas fait état d'actions de médiation scientifique vers le grand public ou le jeune public scolaire, réduisant ainsi son impact sociétal.

Les activités de l'équipe n'ont été financées par aucun programme européen ou international.

Analyse de la trajectoire de l'équipe

Les futures activités de recherche de l'équipe sont clairement décrites, dans la continuité des axes de recherche actuels, cohérentes par rapport à l'expertise des membres. Le développement d'un nouvel axe de recherche lié aux neurosciences est pertinent et est en ligne avec les tendances du domaine de l'apprentissage machine (neuronal).

La trajectoire scientifique de l'équipe au cours de la période est claire. Le comité relève notamment le renforcement de l'expertise et de l'intégration des techniques de pointe en apprentissage profond pour proposer des solutions plus robustes dans les chaînes d'analyse de contenus traditionnellement travaillées dans l'équipe comme par exemple l'analyse de documents, et la modélisation de relations spatiales dans les images.

En ce qui concerne les personnels permanents, l'équipe s'est renforcée et anticipe le remplacement d'un membre très moteur de l'équipe (départ en retraite).

RECOMMANDATIONS À L'ÉQUIPE

Les thématiques de l'équipe SIP sont très porteuses, clairement identifiées et s'appuient sur une excellente expertise en apprentissage profond. Le comité encourage l'équipe à poursuivre dans cette voie en continuant notamment à développer ses travaux pluridisciplinaires avec le domaine médical.

Concernant les publications en conférences, le comité recommande de cibler davantage les conférences sélectives du domaine.

Le comité encourage à renforcer le rayonnement et les collaborations internationales de l'équipe, notamment par l'invitation de chercheurs étrangers et l'encadrement de postdoctorants

Le comité recommande également d'intensifier les actions de médiation scientifique spécifiques et identifiées vers le grand public et la participation à des projets collaboratifs européens.

DÉROULEMENT DES ENTRETIENS

DATE

Début : 12 décembre 2023 à 8h50

Fin : 13 décembre 2023 à 15h15

Entretiens réalisés : en distanciel

PROGRAMME DES ENTRETIENS

Mardi 12 décembre 2023		
8h50	5 minutes	Connexion
8h55	5 minutes	Introduction de la visite par le CS du HCERES Présence : membres du comité, représentants des tutelles, CS du Hcéres, tout ou partie de l'unité
9h00	45 minutes	Présentation du bilan de l'unité par le directeur de l'unité (20 minutes de présentation, 25 minutes de questions) Présence : membres du comité, représentants des tutelles, CS du Hcéres et/ou tout ou partie de l'unité
9h45	5 minutes	<i>Battement 5 minutes</i>
9h50	30 minutes	Présentation par la direction actuelle et future de la trajectoire de l'unité de l'unité par le directeur de l'unité incluant les perspectives (10 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
10h20	20 minutes	Pause Café
10h40	35 minutes	Équipe Data Intensive and Knowledge Systems (diNO) (15 minutes de présentation, 20 minutes de questions) Présence : membres du comité, CS du Hcéres, représentants des tutelles, tout ou partie de l'unité
11h15	5 minutes	<i>Battement 5 minutes</i>
11h20	35 minutes	Équipe Intelligence Artificielle Distribuée (IAD) (15 minutes de présentation, 20 minutes de questions) Présence : membres du comité, CS du Hcéres, représentants des tutelles, tout ou partie de l'unité
11h55	60 minutes	Réunion Huis clos du Comité
12h55	1h10	Pause déjeuner
14h05	5 minutes	Connexion
14h10	35 minutes	Équipe Sécurité et Optimisation des Communications et Systèmes (SOCS) (15 minutes de présentation, 20 minutes de questions) Présence : membres du comité, CS du Hcéres, représentants des tutelles, tout ou partie de l'unité
14h45	5 minutes	Connexion

14h50	35 minutes	Équipe Systèmes Intelligents de Perception (SIP) (15 minutes de présentation, 20 minutes de questions) Présence : membres du comité, CS du Hcéres, représentants des tutelles, tout ou partie de l'unité
15h25	60 minutes	Réunion Huis clos du comité
16h25	5 minutes	Connexion
16h30	30 minutes	Rencontre avec le personnel : doctorants et postdoctorants Présence : membres du comité, CS du Hcéres, sans la direction de l'unité et sans les responsables d'équipe
Mercredi 13 décembre 2023		
8h00	30 minutes	Réunion du comité à huis clos
8h30	90 minutes	Ce créneau SCIENCE est à l'initiative de l'unité : focus scientifiques notamment liés au contenu des portfolios unité et équipes ou tout autre contenu à proposer par l'unité
10h00	5 minutes	Connexion
10h05	30 minutes	Rencontre avec le personnel : personnels administratifs et techniques Présence : membres du comité, CS du Hcéres, sans la direction de l'unité et sans les responsables d'équipe
10h35	5 minutes	Connexion
10h40	30 minutes	Rencontre avec le personnel : EC et C. Présence : membres du comité, CS du Hcéres, sans la direction de l'unité et sans les responsables d'équipe
11h10	5 minutes	Connexion
11h15	45 minutes	Réunion du comité avec les représentants des tutelles, et le/les responsables du/des champs de recherche Présence : membres du comité et CS du Hcéres
12h00	5 minutes	Connexion
12h05	30 minutes	Réunion du comité avec le directeur de l'unité Présence : membres du comité et CS du Hcéres
12h35	1h10	Pause déjeuner
13h45	90 minutes	Réunion du comité à huis clos
15h15		Fin

OBSERVATIONS GÉNÉRALES DES TUTELLES

Le Président

Paris, le 8 mars 2024

HCERES
2 rue Albert Einstein
75013 Paris

Objet : Rapport d'évaluation de l'unité DER-PUR250024241 - LIPADE

Madame, Monsieur,

L'université Paris Cité (UPCité) a pris connaissance du rapport d'évaluation de l'Unité de Recherche **LIPADE**.

Ce rapport a été lu avec attention par la direction de l'unité, de la part de laquelle vous trouverez ci-joints deux courriers faisant état notamment d'erreurs factuelles, par la vice-doyenne Recherche et le doyen de la Faculté des Sciences d'UPCité, de la part desquels vous trouverez ci-joint un courrier faisant état d'observations générales, et par la vice-présidente Recherche d'UPCité et par moi-même.

Présidence

Référence

Pr/DGDRIVE/2023

Affaire suivie par

Christine Debydeal -
DGDRIVE

Adresse

85 boulevard St-Germain
75006 - Paris

www.u-paris.fr

Je tiens pour ma part à remercier le comité pour son travail d'évaluation, et à m'associer aux observations du Doyen de la Faculté des Sciences. Si le LIPADE développe une recherche de très haut niveau dans son domaine de compétences, il ne semble pas avoir encore totalement accompli le virage attendu suite à la création de l'université Paris Cité par la fusion des ex-universités Paris Descartes et Paris Diderot. Il apparaît souhaitable que le LIPADE dépasse son fonctionnement historique afin de s'approprier pleinement le vivier que représente UPCité pour développer une recherche collaborative interdisciplinaire et pour renforcer ses ressources propres. Cela permettra aux équipes du LIPADE de s'inscrire pleinement dans les lignes stratégiques de notre établissement, comme elles ont pu commencer à la faire à travers le Data intelligence institute Paris (DiiP).

Je vous prie d'agréer, Madame, Monsieur, l'expression de ma considération distinguée.

Édouard Kaminski



Référence
MC/NE/EB/2024-015

Faculté des Sciences
Université Paris Cité
5 rue Thomas Mann
75013 Paris

Objet : DER-PUR250024241 - Évaluation HCERES de l'URP 2517 - Retour Tutelle Université Paris Cité

Chères et Chers Collègues,

Nous souhaitons par ce courrier remercier les membres du comité de visite pour le temps qu'ils ont consacré à l'évaluation du LIPADE, ainsi que pour leur écoute et le travail considérable qu'ils ont accompli.

Après lecture du rapport provisoire d'évaluation, la Faculté des Sciences souhaite souligner sa convergence d'analyse.

La Faculté des Sciences rappelle la grande qualité de la recherche menée par tous les équipes du laboratoire et souhaite encourager le laboratoire à développer des collaborations inter-équipe sur des sujets porteurs et sur les plateformes notamment au travers de la mise en place d'une politique incitative prenant appui sur les financements de l'unité.

La Faculté incite vivement l'unité à inscrire pleinement sa trajectoire dans son nouvel environnement de l'université Paris Cité.

En vous priant, chères et chers collègues, d'accepter nos chaleureuses salutations.

Maximilien CAZAYOUS
Doyen
Faculté des Sciences
Université Paris Cité

Nathalie EISENBAUM
Vice-Doyenne recherche Faculté
des Sciences
Université Paris Cité



Distinguished Prof. Themis Palpanas
Director of Data Intelligence Institute of Paris (diiP)
Director of LIPADE (Computer Science Dept.)
Elected Senior Member of French University Institute (IUF)
LIPADE – Université Paris Cité
45 Rue Des Saints-Peres
Paris 75006, France
tel: +33-(0)1-7653-0365
email: themis@mi.parisdescartes.fr

February 28, 2024

To HCERES:

General Observations on the HCERES Report for LIPADE

We would like to thank the HCERES committee for their time and effort in (virtually) visiting LIPADE and in putting together their report on LIPADE. The report includes several very useful comments, which we will try to address in going forward.

We attach to this letter a list of factual errors that we would like to get corrected in the final version of the report.

We would also like to take this opportunity to make the following observation. The report commends LIPADE on the energy and effort in invests across several directions (including research, teaching, student supervision, administrative duties, industrial collaborations, and startups), as well as on the results that we have obtained following these directions. At the same time, the report suggests that LIPADE not only maintains these activities, but that it also engages in additional activities (including hiring engineers and/or system administrators on our own budget, opening up our hardware platforms to users outside of LIPADE, and setting up a dedicated team for interactions with the wide public).

We would like to point out that all these suggested activities clearly imply additional financial and human-power investment. Nevertheless, the LIPADE resources are very limited, especially taking into account all the activities in which we are already involved in. This fact is recognized in the report. Given that all faculty members of LIPADE have regular teaching duties, which almost invariably exceed the 200 hours/year, we need to prioritize the activities we invest in.

Therefore, the suggestion of the report to engage in additional activities necessarily translates to dropping, or at best reducing our effort/investment in some of our current activities. It is not at all clear that the benefits of doing so will outweigh the risks. For example, changing the way we manage our budget (as the report suggests), translates to changing the activities we are currently financing. In particular, if we decide to use our own financial resources in order to hire an engineer (as the report suggests), this would automatically translate to an equivalent reduction in the budget available for hiring postdocs, and consequently, in a reduction of our scientific production: reduced capacity to supervise junior PhD students, reduced publications, and reduced capacity to get involved in new project proposals. Equivalently, if we decide to dedicate a part of the projects' budget to pay for an engineer, this automatically means that we are reducing by the same amount our available budget for hiring a postdoc, and once again, severely affecting our capacity for scientific production.



Last but not least, we would like to point out that the report emphatically points out that LIPADE is in dire need of additional resources (primarily human resources: engineers/assistant, as well as faculty positions). This will not only enable LIPADE to continue its growth trajectory, but it will also allow LIPADE to respond to the increasingly larger demand by the students, the industry, as well as the scientific communities on other disciplines, for teaching and research in the areas of computer science, and data science and artificial intelligence, in particular.

This is the second time that HCERES is observing that LIPADE needs additional resources (following the exact same observation in the previous HCERES report, dating in 2017). Unfortunately, acquiring these resources is beyond the immediate control of LIPADE. We hope that the repeated insistence of HCERES on this will lead to a positive outcome.

If you have any further questions, please do not hesitate to contact me.

Sincerely,

Distinguished Prof. [Themis Palpanas](#)
Director of [Data Intelligence Institute of Paris \(diiP\)](#)
Director of [LIPADE](#) (Computer Science Dept.)
Elected Senior Member of [French University Institute \(IUF\)](#)

Attached : Corrections sur le RAPPORT D'ÉVALUATION (4 pages)

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



2 rue Albert Einstein
75013 Paris, France
T.33 (0)1 55 55 60 10

hceres.fr

[@Hceres_](https://twitter.com/Hceres_)

[Hcéres](https://www.youtube.com/Hceres)

