

## RAPPORT D'ÉVALUATION DE L'UNITÉ

LCOMS - Laboratoire de Conception,  
Optimisation et Modélisation des Systèmes

## SOUS TUTELLE DES ÉTABLISSEMENTS ET ORGANISMES :

Université de Lorraine

---

**CAMPAGNE D'ÉVALUATION 2022-2023**  
VAGUE C



Au nom du comité d'experts<sup>1</sup> :

Frédéric Saubion, Président du comité

Pour le Hcéres<sup>2</sup> :

Thierry Coulhon, Président

En vertu du décret n° 2021-1536 du 29 novembre 2021 :

1 Les rapports d'évaluation « sont signés par le président du comité ». (Article 11, alinéa 2) ;

2 Le président du Hcéres « contresigne les rapports d'évaluation établis par les comités d'experts et signés par leur président. » (Article 8, alinéa 5).

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

<b>Président :</b>	M. Frédéric Saubion, Université d'Angers
	Mme Lorena Anghel, Grenoble INP
	M. Jin-Kao Hao, Université d'Angers
<b>Experts :</b>	M. Christophe Rosenberger, ENSICAEN (représentant du CNU)
	M. Steeve Thany, Université d'Orléans
	Mme Hélène Toussaint, CNRS, Aubière (personnel d'appui à la recherche)

## REPRÉSENTANT DU HCÉRES

M. Atilla Baskurt

## CARACTÉRISATION DE L'UNITÉ

- Nom : Laboratoire de Conception, Optimisation et Modélisation des Systèmes
- Acronyme : LCOMS
- Label et numéro : EA 7306
- Composition de l'équipe de direction : M. Imed Kacem

## PANEL SCIENTIFIQUE DE L'UNITÉ

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

## THÉMATIQUES DE L'UNITÉ

Le LCOMS est une unité interdisciplinaire dont l'activité s'inscrit principalement dans le périmètre des sections CNU 27 (Informatique), 61 (Génie informatique, automatique et traitement du signal) et 63 (Génie électrique, électronique, photonique et systèmes), mais qui s'étend également jusqu'aux neurosciences (section 69). Dans ce contexte, le LCOMS est organisé en trois axes. L'axe décision et optimisation (DOP) se positionne dans le domaine de la recherche opérationnelle et de l'aide à la décision avec des compétences spécifiques en ce qui concerne l'optimisation garantie et la programmation mathématique, ainsi que plusieurs domaines d'application (logistique, santé, ordonnancement, etc.). L'axe capteurs, architecture, électronique et sûreté des systèmes (CARESS) se concentre principalement sur les systèmes embarqués, incluant des aspects liés au calcul (FPGA/CPU) et aux capteurs intelligents (configuration, optimisation, etc.). Enfin, l'axe évaluations neurobiologiques, émotions, interactions et aides à la personne (ENOSIS) développe ses recherches dans le contexte général de l'interaction homme machine et de l'analyse du comportement, incluant un volet sur les risques environnementaux en lien avec la neurotoxicologie.

## HISTORIQUE ET LOCALISATION GÉOGRAPHIQUE DE L'UNITÉ

Le LCOMS regroupe des membres qui appartiennent à différentes composantes de formation de l'université de Lorraine : UFR Mathématiques, informatique, mécanique (Metz), UFR Sciences fondamentales et appliquées (Metz), Institut National Supérieur du Professorat et de l'Éducation de Lorraine (multi-site), IUT de Metz, École nationale d'ingénieurs de Metz et IUT de Saint-Dié. Depuis 2017, le LCOMS s'est installé sur le site du Technopôle de Metz au sein d'un nouveau bâtiment.

Historiquement, le LCOMS s'est construit au cours des dix dernières années à partir de la restructuration de trois unités préexistantes qui couvraient une palette large de thématiques que l'on retrouve globalement dans l'organisation actuelle du laboratoire. Créé en 2013, le LCOMS a évolué dans le contexte de la création de l'université de Lorraine qui s'est appuyée principalement sur le regroupement de l'université Henri-Poincaré, de l'université de Nancy-II et de l'université Paul Verlaine et qui est actuellement déployée sur une douzaine de villes, dont les deux métropoles Nancy et Metz.

Initialement, le LCOMS proposait une organisation en deux départements couvrant six thèmes de recherche (décision et optimisation, interface humain-machine, évaluation de performance et systèmes d'aide à la personne, architecture des systèmes embarqués et capteurs intelligents ainsi que risque, anticipation et résilience). Conservant son identité thématique tout en s'élargissant aux neurosciences, l'unité a donc évolué au cours du dernier contrat vers la structure actuelle autour de trois axes.

## ENVIRONNEMENT DE RECHERCHE DE L'UNITÉ

Dans le cadre de l'université de Lorraine, le LCOMS est rattaché au pôle scientifique AM2I (Automatique, Mathématiques, Informatique et leurs Interactions) qui est en charge de la répartition des moyens entre les laboratoires qui le composent, incluant aussi le LORIA (Laboratoire Lorrain de Recherche en Informatique et ses Applications), le CRAN (Centre de Recherche en Automatique de Nancy), l'IECL (Institut Élie Cartan de Lorraine), le LGIPM (Laboratoire de Génie Informatique de Production et de Maintenance) et le LCFC (Laboratoire de Conception, Fabrication et Contrôle).

Le LCOMS entretient des collaborations scientifiques, dans le cadre de divers projets de recherche, avec des laboratoires messins : Perseus (psychologie ergonomique et sociale pour l'expérience utilisateurs) qui se positionne entre informatique et psychologie, le LGIPM autour de la recherche opérationnelle (dont certains membres ont d'ailleurs rejoint le LCOMS), le CREM (centre de recherche sur les médiations) en sciences du langage et de la communication, le LEM3 (étude des microstructures, de la mécanique et des sciences des matériaux), CentraleSupélec Metz, le LCP-A2MC (chimie et physique) et le Centre Hospitalier Régional de Metz-Thionville.

Ceci conduit le LCOMS à participer à un projet de mise en place d'un réseau « Santé et Environnement » en Moselle. Le LCOMS se positionne également sur plusieurs formations communes de niveau master : Interface Homme Machine avec Perseus, Informatique Décisionnelle avec le LGIPM et Optimisation et Algorithmique avec CentraleSupélec.

Le LCOMS fait partie de l'accélérateur C2IME (Commissariat d'Investissement à l'Innovation et à la Mobilisation Économique) de la région Grand Est.

Le LCOMS participe à un projet européen INTERREG qui fédère des entreprises locales et des partenaires institutionnels : l'ISEETECH (Institut Supérieur Européen de l'Entreprise et de ses Techniques), le programme européen E-MEDIA avec l'Hochschule für Technik und Wirtschaft Berlin, l'université de Liège et l'université du Luxembourg.

Au niveau national, les activités du LCOMS s'inscrivent dans les GDR CNRS liés aux thématiques développées dont en particulier le GDR MACS (modélisation, analyse et conduite des systèmes dynamiques) et le GDR RO (recherche opérationnelle).

### EFFECTIFS DE L'UNITÉ : en personnes physiques au 31/12/2021

<b>Personnels permanents en activité</b>	
Professeurs et assimilés	13
Maîtres de conférences et assimilés	34
Directeurs de recherche et assimilés	0
Chargés de recherche et assimilés	0
Chercheurs des EPIC et autres organismes, fondations ou entreprises privées	0
Personnels d'appui à la recherche	4
<b>Sous-total personnels permanents en activité</b>	<b>51</b>
Enseignants-chercheurs et chercheurs non permanents et assimilés	1
Personnels d'appui à la recherche non permanents	2
Post-doctorants	2
Doctorants	23
<b>Sous-total personnels non permanents en activité</b>	<b>39</b>
<b>Total personnels</b>	<b>90</b>

### RÉPARTITION DES PERMANENTS DE L'UNITÉ PAR EMPLOYEUR : EN PERSONNES PHYSIQUES AU 31/12/2021. LES EMPLOYEURS NON TUTELLES SONT REGROUPÉS SOUS L'INTITULE « AUTRES ».

Employeur	EC	C	PAR
Université de Lorraine	47	0	4
<b>Total</b>	<b>47</b>	<b>0</b>	<b>4</b>

## BUDGET DE L'UNITÉ

Budget récurrent hors masse salariale alloué par les établissements de rattachement (tutelles) (total sur 6 ans)	667
Ressources propres obtenues sur appels à projets régionaux (total sur 6 ans des sommes obtenues sur AAP idex, i-site, CPER, collectivités territoriales, etc.)	1 312
Ressources propres obtenues sur appels à projets nationaux (total sur 6 ans des sommes obtenues sur AAP ONR, PIA, ANR, FRM, INCa, etc.)	509
Ressources propres obtenues sur appels à projets internationaux (total sur 6 ans des sommes obtenues)	448
Ressources issues de la valorisation, du transfert et de la collaboration industrielle (total sur 6 ans des sommes obtenues grâce à des contrats, des brevets, des activités de service, des prestations, etc.)	482
<b>Total en k€</b>	<b>3 418</b>

## AVIS GLOBAL

Le LCOMS est une unité de recherche pluridisciplinaire qui s'est réorganisée en trois axes, couvrant les champs thématiques des sections CNU 27, 61, 63 et 69. L'unité dispose à présent d'un nouveau site géographique commun qui a favorisé la politique de cohésion scientifique qui est menée. Au cours du dernier contrat, l'unité a poursuivi son expansion en intégrant de nouveaux membres et de nouvelles thématiques, ainsi qu'en ouvrant une antenne à Saint-Dié. La direction du laboratoire montre une volonté très marquée d'intégration et de cohésion de l'unité qui a permis à ses membres d'évoluer, soit avec des reprises d'activité de recherche, soit par des obtentions d'HDR. L'unité est bien structurée. La direction de l'unité veille à assurer les meilleures conditions à chacun de ses membres.

L'unité dispose de ressources propres en augmentation durant la période ce qui démontre son dynamisme.

La politique de recrutement des enseignants-chercheurs est claire sur l'équilibre externe/interne, toujours en privilégiant l'excellence scientifique. La restructuration de l'unité sur un site géographique (Technopôle) plus fédérateur assure une meilleure vie de laboratoire et une cohésion plus évidente de ses membres. L'unité dispose de nombreux plateaux techniques en appui aux activités de recherche. La pluridisciplinarité visée par le LCOMS est soutenue par une politique d'incitation aux interactions entre les axes grâce à une structuration plus équilibrée. L'intégration de permanents issus de trois unités différentes ainsi que les recrutements ont permis de consolider cet objectif de pluridisciplinarité, voire de l'interdisciplinarité.

Le positionnement scientifique aux niveaux local, régional et national est très pertinent et démontre une connaissance approfondie de l'environnement. L'unité a poursuivi ses actions de soutien envers tous ses membres afin de leur proposer des perspectives d'évolution et de reconnaissance. Le collectif mis en place par l'unité est remarquable. Le comité souligne la grande implication du directeur.

L'unité possède un organigramme clair et cohérent. Le fonctionnement quotidien de l'unité dépend cependant en grande partie du directeur d'unité. Le comité souligne l'insuffisance d'appui du bureau de direction pour accompagner le directeur. La communication externe n'est pas adaptée aux ambitions de l'unité. Les conditions de travail de l'unité sont très bonnes en termes de locaux, de sécurité et d'ambiance de travail.

L'unité possède un très bon rayonnement scientifique national et international, voire excellent pour l'axe DOP (Optimisation Garantie, Ordonnancement, LotSizing, Transport) et sur la thématique Neurotoxicité et Biodiversité pour l'axe ENOSIS.

L'intégration et le recrutement d'enseignants-chercheurs est une vraie réussite en termes d'attractivité. La grande diversité de provenance des doctorants démontre également la très bonne attractivité du LCOMS.

La production scientifique de l'unité est très bonne, voire excellente pour l'axe DOP. Elle est hétérogène entre les permanents de l'unité pour les trois axes.

L'axe DOP s'affirme au niveau international en Optimisation Garantie, Ordonnancement, LotSizing, Transport. La production scientifique est excellente avec une répartition hétérogène entre les permanents. Le rayonnement national et international est excellent, notamment au travers des collaborations, projets obtenus et des publications communes. Le comité souligne la très forte implication de l'axe dans l'animation scientifique

nationale. Cet axe a une très bonne activité en termes de projets académiques compétitifs nationaux et internationaux

L'axe CARESS présente une activité pluridisciplinaire dont la visibilité internationale se concentre sur la thématique « nez électronique » mais aussi sur le diagnostic et la prédiction de pannes dans les batteries électriques. Son attractivité est modeste. La production scientifique de l'axe est très bonne. Elle est cependant hétérogène entre les permanents, 25 % des permanents contribuent peu à la production scientifique de l'axe. Son activité en termes de projets académiques compétitifs est en retrait.

L'axe ENOSIS a une visibilité internationale pour trois de ses membres sur les deux thèmes « Mesure de l'État Emotionnel » et « Neurotoxicité et Biodiversité ». Cet axe a une très bonne attractivité au niveau national. La production scientifique est globalement très bonne, voire excellente pour la thématique neurotoxicité mais modeste pour la thématique Interface Homme Machine.

L'unité a mis en place une collaboration durable et entretenue avec le centre hospitalier régional. Elle développe des projets en interaction avec des PME/PMI de la région en visant des enjeux sociétaux importants. Les relations avec le monde socio-économique de l'unité sont néanmoins en retrait compte tenu des ressources humaines et des compétences en présence.

En termes de valorisation et de transfert, l'unité présente une bonne activité avec la création de la start-up Deepera.ai. L'axe ENOSIS a eu une forte activité en licences et brevets au cours de la période évaluée. L'unité a eu des actions de médiation scientifiques régionales.

# ÉVALUATION DÉTAILLÉE DE L'UNITÉ

## A - PRISE EN COMPTE DES RECOMMANDATIONS DU PRÉCÉDENT RAPPORT

L'unité a pris en compte les principales recommandations formulées dans le précédent rapport d'évaluation.

L'organisation précédente en deux départements, comprenant chacun trois thèmes, faisait apparaître un certain déséquilibre et des risques de dispersion des activités. Le LCOMS s'est restructuré en trois axes en intégrant de nouvelles thématiques plus homogènes, tout en maintenant son caractère pluri-disciplinaire. Les effectifs des trois axes en enseignants-chercheurs sont équilibrés.

La répartition de la production scientifique a été rééquilibrée entre les trois nouveaux axes de manière quantitative.

Un point de vigilance avait été soulevé concernant le nombre d'HDR de l'unité. Ce taux d'encadrement a augmenté de 50 % durant la période. Cette politique incitative à la recherche se traduit également par le taux de PEDR (16 membres ont obtenu et/ou maintenu leur PEDR au cours de la période) et neuf membres ont pu bénéficier de CRCT.

L'activité contractuelle a été maintenue et amplifiée avec une augmentation significative des ressources propres de l'unité. La typologie des contrats et projets est assez variée en fonction des profils de recherche des trois nouveaux axes.

Les membres de l'unité sont bien impliqués dans la responsabilité et la définition de parcours du master Lorrain d'informatique ainsi que du master EEA de l'université de Lorraine consolidant ainsi la présence du laboratoire dans la formation par la recherche. Le déménagement de l'UFR MIM sur le site du technopôle en 2017 a permis de rassembler les membres de l'unité évitant la dispersion bi-site précédente.

Le comité note que l'étude des possibilités d'association avec des grands organismes de recherche (Inria et CNRS) reste d'actualité dans le rapport actuel.

## B - DOMAINES D'ÉVALUATION

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

#### Appréciation sur les ressources de l'unité

L'unité dispose de ressources propres en augmentation au cours de la période ce qui démontre son dynamisme. Les modalités d'affectation des ressources favorisent l'interaction entre les axes ce qui bénéficie à la politique générale de promotion de l'interdisciplinarité visée par le LCOMS. La politique de recrutement des EC est claire sur l'équilibre externe/interne, toujours en privilégiant l'excellence scientifique.

La restructuration de l'unité sur un site géographique (Technopôle) plus fédérateur assure une meilleure vie de laboratoire et une cohésion plus évidente de ses membres.

L'unité dispose de nombreux plateaux techniques soutenant les activités de recherche.

### Appréciation sur les objectifs scientifiques de l'unité

La pluridisciplinarité visée par le LCOMS est soutenue par une politique d'incitation aux interactions entre les axes grâce à une structuration plus équilibrée. L'intégration de permanents issus de trois unités différentes ainsi que les recrutements ont permis de consolider cet objectif de pluridisciplinarité, voire de l'interdisciplinarité.

Le positionnement scientifique aux niveaux local, régional et national est très pertinent et démontre une connaissance approfondie de l'environnement.

L'unité a également poursuivi ses actions de soutien envers tous ses membres afin de leur proposer des perspectives d'évolution et de reconnaissance.

Le collectif mis en place par l'unité est remarquable. Le comité souligne la grande implication du directeur.

### Appréciation sur le fonctionnement de l'unité

L'unité possède un organigramme clair et cohérent. Le fonctionnement de l'unité dépend en grande partie du directeur d'unité. Le comité souligne le manque d'une instance de direction élargie pour accompagner le directeur. La communication externe n'est pas adaptée aux ambitions de l'unité. Les conditions de travail de l'unité sont très bonnes en termes de locaux, de sécurité et d'ambiance de travail.

## *1/ L'unité possède des ressources adaptées à son profil d'activités et à son environnement de recherche.*

### Points forts et possibilités liées au contexte

Les ressources budgétaires propres sont importantes : en moyenne 450 k€ par an, ce qui représente en moyenne les deux tiers du budget disponible de l'unité. Elles ont augmenté de manière significative au cours du dernier contrat, tandis que les dotations récurrentes sont restées plus modestes. Lors du précédent contrat, ces ressources propres variaient entre 250 k€ et 300 k€.

Les ressources budgétaires propres sont variées : issues pour moitié de projets régionaux, puis à part égales de contrats nationaux, internationaux ou industriels. Pour faciliter la recherche de ce type de ressources, l'unité s'est dotée d'une commission « Partenariats, Valorisation et Doctorat », en s'appuyant sur ses membres expérimentés en la matière.

La politique de gestion financière est clairement définie et assure une part de mutualisation des ressources. Les ressources propres affectées aux axes sont gérées par ceux-ci et la part de crédits non affectés est mutualisée.

La dynamique de recrutement d'enseignants-chercheurs est bonne avec dix postes pourvus au cours de la période. L'axe ENOSIS a bénéficié d'un renfort particulièrement important avec près de la moitié des nouveaux postes. Le LCOMS s'est également renforcé avec le rattachement d'EC issus d'autres unités de l'université de Lorraine (LGIPM, CRAN et URAFPA).

Concernant les membres non permanents, les sources de financement des doctorants sont diversifiées (projets, collaborations internationales, contrats doctoraux de l'université de Lorraine, etc.).

Les financements de contrats doctoraux obtenus auprès de l'école doctorale sont attribués selon une politique qui favorise les collaborations entre axes, ce qui est très positif. Ceci garantit également un équilibre entre les potentiels d'encadrement des membres du LCOMS.

La restructuration géographique de l'unité sur un site géographique (Technopôle) plus fédérateur assure une meilleure vie de laboratoire et une cohésion plus évidente de ses membres.

L'unité dispose de huit plateaux techniques, d'équipements spécifiques et d'accès à des ressources externes (mésocentre de l'université de Lorraine par exemple) qui permettent de répondre de manière très satisfaisante aux besoins d'expérimentation des chercheurs et doctorants.

L'unité a réussi à se développer sur le site de Saint-Dié avec un groupe de quatre enseignants-chercheurs qui se sentent parfaitement intégrés au laboratoire.

### Points faibles et risques liés au contexte

La répartition des ressources propres entre les axes n'est pas équilibrée mais cela peut être expliqué par les profils différents des axes.

La part de financement des contrats doctoraux obtenus auprès de l'université de Lorraine est faible (moins de 20 % des financements).

L'unité se développe sur des sites plus éloignés (Saint-Dié) et doit veiller à maintenir des liens entre tous ses membres.

## *2/ L'unité s'est assigné des objectifs scientifiques, y compris dans la dimension prospective de sa politique.*

### Points forts et possibilités liées au contexte

La volonté du LCOMS est de fédérer les membres autour d'une thématique commune centrée sur les systèmes pour l'humain. Ce défi sociétal important est judicieusement développé en partenariat avec d'autres unités de l'université de Lorraine sur Metz (PERSEUS, LGIPM, CREM, LEM3).

L'unité a réussi une restructuration plus équilibrée en trois axes (répartition 19/17/15 des EC entre les 3 axes) pour servir son projet à plus long terme. L'accroissement et le renouvellement des effectifs (recrutement de 10 EC) ont été également bien gérés dans cet objectif de pluridisciplinarité.

Les interactions entre les axes sont très judicieusement soutenues par la politique d'attribution de contrat doctoral (un par an sur un sujet inter-axes). Ainsi plusieurs thèses se situent à leurs intersections thématiques, par exemple entre DOP et CARESS pour la transformation d'algorithmes pour le calcul haute performance ou encore entre ENOSIS et DOP autour de l'aménagement intérieur pour le maintien à domicile des personnes.

L'unité possède une très bonne vision de son environnement scientifique, avec une très bonne implantation au niveau local (collaborations avec le CHR de Metz, financements obtenus auprès de la région Grand Est, implication dans le comité du C2IME, projet INTERREG PRODPLOT), au niveau national (implication dans le GDR RO ou participation au pilotage de l'IFRATH) et international (participations aux comités éditoriaux de revues réputées telles que CIE ou IEEE TVT et aux comités de programmes de nombreuses conférences internationales).

Le positionnement du LCOMS dans son environnement local régional est bien analysé et pertinent (en particulier vis-à-vis du LORIA, du CRAN et du LGIPM).

La politique incitative de l'unité a créé une dynamique recherche pour les membres du LCOMS. L'unité encourage ses membres MCF à passer l'HDR (50 % d'HDR en plus au cours de la période) et à la reprise d'activités de recherche grâce à des projets ou des CRCT (9 CRCT durant la période).

L'animation scientifique est assurée par les responsables d'axes et elle soutient la volonté de pluridisciplinarité et d'échanges entre les axes, également au travers de journées scientifiques du laboratoire.

L'unité a développé des projets à l'intersection de plusieurs axes et a ciblé des financements de cinq thèses inter-axes, ce qui renforce sa préoccupation d'interaction thématique interne.

### Points faibles et risques liés au contexte

Le projet scientifique commun de l'unité, malgré les dispositifs incitatifs, manque encore de visibilité, notamment au niveau national.

Une trop grande richesse de thématiques de recherche, notamment sur l'axe CARESS, pourrait amener à une dispersion des actions au détriment de thèmes forts et visibles au niveau international.

### 3/ Le fonctionnement de l'unité est conforme aux réglementations en matière de gestion des ressources humaines, de sécurité, d'environnement et de protection du patrimoine scientifique.

#### Points forts et possibilités liées au contexte

L'unité s'est dotée d'un règlement intérieur en 2018 (inspiré des statuts d'une unité CNRS).

La gouvernance de l'unité est bien structurée : un conseil de laboratoire définissant la politique scientifique et la répartition des ressources, un bureau composé du DU et des responsables scientifiques d'axes se réunit pour préparer les différentes réunions du laboratoire, un conseil scientifique (constitué des membres HDR) qui se réunit une fois par an.

L'unité a nommé un assistant de prévention pour la prévention des risques au sein de l'unité et la tenue du Registre de Sécurité et Santé au Travail. Un Document Unique d'Évaluation des Risques Professionnels (DUERP) a été créé et mis à jour annuellement.

Un Plan de Continuité d'Activités (PCA) est en cours de rédaction depuis septembre 2020.

Une sensibilisation à la déontologie scientifique, aux règles de publication et la propriété intellectuelle (PI) est réalisée pour toute personne recrutée au sein de l'unité.

#### Points faibles et risques liés au contexte

Sur les volets développement durable et protection de l'environnement, l'unité se contente de suivre les préconisations émanant de la DPSE de l'Université. L'unité ne s'est pas encore emparée de plusieurs aspects comme la parité (hormis pour la représentation au conseil de l'unité), la protection des données personnelles (respect du RGPD), la gestion des déchets, etc.

La fréquence des réunions du conseil de laboratoire est faible (3 à 4 fois par an), ainsi que celle des réunions de bureau (4 fois par an).

La cohésion de l'unité repose beaucoup sur les qualités du directeur actuel. Un manque de gouvernance élargie pourrait constituer un risque pour la suite.

## DOMAINE 2 : ATTRACTIVITÉ

### Appréciation sur l'attractivité

L'unité possède un très bon rayonnement scientifique national et international, voire excellent pour l'axe DOP (en recherche opérationnelle, en optimisation combinatoire et en programmation mathématique) et pour la thématique Neurotoxicité et Biodiversité pour l'axe ENOSIS.

L'intégration et le recrutement d'EC est une vraie réussite en termes d'attractivité. La grande diversité de provenance des doctorants démontre également la très bonne attractivité du LCOMS.

Le rayonnement et l'attractivité de l'axe DOP sont excellents. Cet axe a une très bonne activité en termes de projets académiques compétitifs nationaux et internationaux.

Les chercheurs de l'axe CARESS présentent un très bon rayonnement international. L'attractivité de cet axe est modeste. Son activité en termes de projets académiques compétitifs est en retrait.

Trois permanents de l'axe ENOSIS ont un rayonnement international reconnu. Cet axe a une très bonne attractivité au niveau national. Son activité est en retrait en termes de projets européens collaboratifs d'ampleur.

## 1/ L'unité est attractive par son rayonnement scientifique et contribue à la construction de l'espace européen de la recherche.

### Points forts et possibilités liées au contexte

L'unité possède un très bon rayonnement global aux niveaux national et international.

Des mobilités régulières de membres du LCOMS à l'étranger ont été effectuées au cours de la période, de manière assez répartie entre les trois axes.

L'implication des membres de l'axe DOP dans la communauté scientifique nationale est très forte. Des membres de l'axe sont impliqués dans la responsabilité de groupes de travail du GDR-RO et dans la ROADEF (pilotage du groupe GOTHA du GDR-RO, participation aux groupes POC et AGAPE du GDR-RO, représentation dans le conseil scientifique du GDR RO jusqu'en 2020, organisation du congrès ROADEF 2017 à Metz).

Les membres de l'axe DOP participent à des expertises de projets nationaux, à des évaluations Hcéres (six unités) ainsi que de projets pour des agences de recherche à l'étranger. L'axe DOP s'illustre également sur le volet international, avec des éditeurs de deux revues internationales (dont *Computers & Industrial Engineering*), l'édition de plusieurs numéros spéciaux de trois revues internationales de renom. Les travaux de l'axe DOP ont été récompensés par deux prix IEEE/CODIT (*best paper award* et *honor award*). Le comité note également que l'axe DOP collabore avec des équipes de renom aux niveaux national et international. Au niveau régional, les thématiques de l'axe DOP, associées aux deux masters I&D (Informatique & Décision) et OPAL (Algorithmique et Optimisation), lui confèrent une complémentarité et originalité par rapport aux équipes proches (LGIPM, LORIA, LOSI).

La visibilité internationale de l'axe CARESS est réelle et très soutenue par la place des quelques chercheurs seniors dans les comités de programme et d'organisation de conférences telles que ICEASSM, IDAACS, ICMEM mais également par leurs implications dans des comités de journaux et de conférences réputés. Cette reconnaissance internationale est également attestée par deux prix de meilleur article aux conférences IEEE/IDAACS et IEEE PHM. Le comité note des présentations invitées données par certains membres de l'axe CARESS dans des conférences et workshops (CEE, ESA).

L'axe ENOSIS possède une bonne visibilité. Plusieurs membres de l'axe ENOSIS sont très investis dans les activités de sociétés savantes, notamment l'IFRATH et l'AFIHM. Certains sont également membres de comités scientifiques ou de programmes de conférences nationales et internationales. De nombreux membres de l'axe sont invités à des colloques. Deux membres de l'axe sont éditeurs associés pour des revues internationales de rang A.

### Points faibles et risques liés au contexte

Le comité remarque que les indicateurs de visibilité et de rayonnement ne sont pas répartis de manière homogène entre les trois axes. En particulier, l'axe ENOSIS semble en retrait sur ce point en ce qui concerne l'international. Le comité note également une implication très hétérogène des permanents de l'axe CARESS dans les activités de type rayonnement international et national, certains étant très investis, d'autres pas du tout. Seuls trois post-docs ont été accueillis au cours de la période dans cet axe.

La visibilité internationale de l'unité repose en partie sur l'activité de certains de ses membres seniors, ce qui pourrait à terme fragiliser sa pérennité. Sur le plan national, la participation à des jurys de thèses et d'HDR se concentre principalement sur quelques personnes, ce qui confirme également cet état de fait.

Les mobilités à l'international reposent principalement sur un nombre restreint de membres de l'unité.

## 2/ L'unité est attractive par la qualité de sa politique d'accueil des personnels.

### Points forts et possibilités liées au contexte

L'unité poursuit une bonne dynamique de croissance et de renouvellement avec le recrutement de quatre PR, quatre MCF et deux MAST au cours de la période. L'équilibre entre recrutements externes et internes est très satisfaisant.

L'unité a accueilli onze post-doctorants, treize chercheurs invités ainsi qu'une vingtaine d'autres chercheurs internationaux durant la période dénotant d'une très bonne attractivité internationale. Elle fournit les moyens logistiques et techniques pour faciliter le quotidien de ces chercheurs.

Le nombre de thèses soutenues (56 durant la période) montre une bonne dynamique de l'encadrement doctoral. Ces thèses sont réparties de manière homogène entre les axes. Le comité souligne que cinq thèses ont été co-encadrées par des membres d'axes différents.

Les financements de thèses sont variés et le comité note une forte internationalisation au niveau des doctorants avec une proportion significative de thèses réalisées en co-tutelles.

Le comité note une bonne dynamique de recrutement de l'axe DOP, qui a intégré deux nouveaux permanents (un MCF et un PR) venant de l'extérieur. Un troisième membre (MCF) a rejoint l'axe en quittant le LGIPM pour convenance thématique. Par ailleurs, l'axe DOP a accueilli huit chercheurs invités (Autriche, Allemagne, Irlande, Tunisie, Israël, France) comprenant deux chercheurs de renom.

L'axe ENOSIS a bénéficié du recrutement de cinq enseignants-chercheurs et d'un MAST sur la période avec une bonne proportion de recrutements extérieurs conforme à la politique annoncée par l'unité.

### Points faibles et risques liés au contexte

L'axe CARESS a bénéficié du recrutement d'un seul enseignant-chercheur extérieur (MCF) et d'un MAST (industriel), ce qui est relativement faible.

L'encadrement de thèses de l'axe CARESS, fait apparaître un nombre très important de doctorants encadrés à l'extérieur de l'unité (12/30 doctorants durant la période). Les membres de l'axe CARESS n'ont accueilli que trois post-doctorants et deux chercheurs internationaux au cours de la période, ce qui témoigne d'une attractivité d'accueil en retrait.

## *3/ L'unité est attractive par la reconnaissance que lui confèrent ses succès à des appels à projets compétitifs.*

### Points forts et possibilités liées au contexte

L'axe DOP a une activité de projets financés très forte, avec une quinzaine de contrats établis dans le cadre de programmes européens (FP7, Interreg), nationaux (ANR, CNRS PEPS, FMHJ, PIA) et avec les collectivités locales (CPER), ce qui représente environ 35 % des projets de recherche financés par des institutions publiques ou caritatives.

Au sein de l'axe CARESS, l'activité de réponses aux appels aux projets compétitifs est représentée principalement par des projets PHC, bilatéraux avec la Chine et la Colombie, et un projet ANR récent. Le comité note également deux projets régionaux, dont un collaboratif entre axes sur le fauteuil roulant électrique.

L'axe ENOSIS dispose de ressources contractuelles régulières et diversifiées (projets bilatéraux, CNRS, ANR, PIA et région). Le comité note que ces projets sont portés par différents membres de l'axe, témoignant d'une bonne dynamique collective sur ce point.

### Points faibles et risques liés au contexte

Le comité fait le même constat pour l'axe CARESS. En effet, le budget d'environ 240 k€ obtenu au cours de la période est faible, et obtenu à partir de nombreux petits projets.

## *4/ L'unité est attractive par la qualité de ses équipements et de ses compétences technologiques.*

### Points forts et possibilités liées au contexte

L'unité dispose de locaux et d'équipements de qualité (performants et renouvelés régulièrement) dont une plateforme de calcul haute performance utilisée par les trois axes.

L'axe CARESS dispose de plusieurs plateformes de qualité notamment la plateforme de simulation REAL-OPT et la plateforme de prototypage à base de FPGA.

Les axes ENOSIS et DOP disposent de plateformes (PITEC et POHPEN) qui bénéficient de ressources externes.

## Points faibles et risques liés au contexte

Malgré un parc d'équipements important, les activités de prestations potentielles semblent en retrait en ce qui concerne les matériels à disposition de l'axe CARESS. Aucun plan d'exploitation, de mutualisation ou de jouvence n'est présenté, notamment pour les équipements qui ont dix ans ou plus.

La politique de gestion des plateformes de l'axe ENOSIS (mutualisation, utilisation, etc.) n'est pas suffisamment explicitée.

## DOMAINE 3 : PRODUCTION SCIENTIFIQUE

### Appréciation sur la production scientifique de l'unité

La production scientifique de l'unité est très bonne, voire excellente pour l'axe DOP. Elle est hétérogène entre les permanents de l'unité pour les trois axes.

L'axe DOP s'affirme au niveau international en recherche opérationnelle, en optimisation combinatoire et en programmation mathématique. La production scientifique est excellente mais avec une répartition hétérogène entre les permanents. Le rayonnement national et international est excellent, notamment au travers des collaborations, projets obtenus et publications communes. Le comité souligne la très forte implication de l'axe dans l'animation scientifique nationale.

L'axe CARESS présente une activité pluridisciplinaire dont la visibilité internationale se concentre sur la thématique « nez électronique » (système multi-capteurs pour la caractérisation d'odeurs) mais aussi sur « le diagnostic et la prédiction de pannes dans les batteries électriques ». La production scientifique de l'axe est très bonne. Elle est cependant hétérogène entre les permanents, 25 % des permanents contribuent peu à la production scientifique de l'axe.

L'axe ENOSIS a une visibilité internationale sur les deux thèmes « Mesure de l'État Émotionnel » et « Neurotoxicité et Biodiversité ». La production scientifique est globalement très bonne, voire excellente pour la thématique neurotoxicité et modeste pour la thématique Interface Homme Machine. Il est très difficile de déterminer / identifier le poids relatif de chacun des quatre thèmes dans cette dynamique de publication. 50 % des permanents ne participent que modestement à cette production.

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

## Points forts et possibilités liées au contexte

L'axe DOP témoigne d'une très bonne activité de recherche, reconnue aux niveaux national et international en recherche opérationnelle et informatique théorique. Les travaux couvrent un volet méthodologique autour de l'optimisation combinatoire, la programmation mathématique et l'approximation et des volets applicatifs en ordonnancement, dimensionnement de lots, transport ou du maintien à domicile, analyse des données et *visualisation de l'information*.

Les résultats obtenus par l'axe DOP sont principalement publiés dans des revues internationales (66) d'excellent niveau comme *Algorithmica*, *Annals of Operations Research*, *Computers & Operations Research*, *European Journal of Operational Research*, *Information Sciences*, *Journal of Scheduling*, *Mathematics of Operations Research*, *Omega*, *Transportation Research*, *Theoretical Computer Science*. Plus de 90 % des articles publiés en revues internationales le sont dans des revues classées Q1-Q2 par SJR. Certains travaux ont été publiés dans les actes de conférences internationales (73) spécialisés ou généralistes de sélectivité variable, incluant des conférences de rang A voire A\* par CORE comme *European Symposium on Algorithms (ESA)*, *International Joint Conference on Artificial Intelligence (IJCAI)*, *IEEE International Parallel and Distributed Processing Symposium (IPDPS)*, *Symposium on Parallelism in Algorithms and Architectures (SPAA)*.

La qualité de la production scientifique de l'axe CARESS est de très bon niveau. Les membres de l'axe publient une recherche originale sur les thématiques du nez électronique, sur les systèmes multi-capteurs intelligents et leur gestion en lien avec les applications diverses, ou le diagnostic, la collecte et l'analyse des données pour la gestion et la prédiction des énergies renouvelables. Durant la période, plusieurs publications dans des revues de haut niveau ont été réalisées (*Renewable Energy*, *LWT Food Science and Technology*, *Journal of Energy Storage*, *Reliability Engineering and System Safety*, etc.).

L'axe ENOSIS est constitué de quatre thèmes différents. Un effort majeur est fait par les chercheurs pour garder un bon niveau de publication qui satisfait aux critères de qualité. Durant la période, cet axe a produit des articles dans de très bonnes revues comme *Toxicology Letters*, *Behavioral Brain Research*, *Biomedical Signal Processing and Control* et *Control Engineering Practice*. Une collaboration internationale solide avec une unité de recherche du Luxembourg est attestée par de nombreuses co-publications. Plusieurs logiciels développés par l'axe font l'objet d'un dépôt.

### Points faibles et risques liés au contexte

Pour l'axe CARESS, bien que la qualité des publications soit de très bon niveau sur les thématiques de capteurs intelligents, modèles de fiabilité et nez électronique, la thématique scientifique couvrant les architectures fonctionnelles et réseaux, calcul haute performance et structures hétérogènes FPGA/CPU, optimisation embarquée gagnerait à être plus visible à travers des publications de plus haut niveau (notamment dans des journaux à forte visibilité).

Concernant l'axe ENOSIS, bien que le niveau de production scientifique de l'axe soit bon, il est difficile de déterminer le niveau d'interaction des enseignants-chercheurs au sein des différentes thématiques de l'axe, de même que la part de chaque thème dans les publications de l'axe. Des avancées scientifiques portées par plusieurs axes sont revendiquées mais ne sont pas encore attestées par des publications communes.

## *2/ La production scientifique est proportionnée au potentiel de recherche de l'unité et répartie entre ses personnels.*

### Points forts et possibilités liées au contexte

Les publications de l'axe DOP en revues internationales atteignent un taux de publication moyen est d'environ 1,21 par an et par ETP. Le comité apprécie par ailleurs le caractère collaboratif de certains travaux avec d'autres équipes nationales et internationales de très bon niveau (Environ 70 % des publications de l'axe DOP sont co-signées par un extérieur au LCOMS). Les doctorants de l'axe DOP sont impliqués dans les publications.

La production scientifique de l'axe CARESS est proportionnée par rapport au potentiel de recherche de l'équipe, les doctorants et post doctorants participent à cet effort.

Dans l'axe ENOSIS, il y a très clairement une volonté de privilégier la qualité vis-à-vis de la quantité avec autant de publications dans des journaux internationaux que dans des conférences internationales. Les membres de l'axe contribuent à une très grande majorité des avancées scientifiques affichées par l'unité.

### Points faibles et risques liés au contexte

Bien que la majorité des membres de l'axe DOP participe activement aux activités de recherche, certains membres (de l'ordre de 25% des permanents de l'axe) ont une activité de production faible, voire inexistante. Le comité souligne cependant que plusieurs de ces membres ont des responsabilités lourdes ((Directeur Collégium/IUT, Directeur de la Licence Lorraine, ...). Moins de 5 % des publications de DOP sont co-signées par un permanent d'un autre axe.

Bien que le taux de publication de l'axe CARESS soit très bon, le comité note une disparité entre les permanents de l'équipe, cinq d'entre eux publient très peu dans des revues (une à deux, voire pas du tout sur la durée de la période d'évaluation).

Dans l'axe ENOSIS, le comité distingue clairement deux catégories parmi les membres de l'axe : ceux, nombreux, qui ont des responsabilités en enseignement et qui publient principalement dans des conférences internationales, et ceux qui se consacrent davantage à la recherche (environ 50 % des enseignants-chercheurs) et publient dans des revues de rang A. Certains membres ont un fort investissement dans la recherche contractuelle mais n'en tirent pas suffisamment de reconnaissance par des publications en revues à fort impact.

## *3/ La production scientifique de l'unité respecte les principes de l'intégrité scientifique, de l'éthique et de la science ouverte.*

### Points forts et possibilités liées au contexte

L'unité a mis en place une politique qualitative pour ses publications et les membres sont incités à déposer leurs articles en archives ouvertes. Un cahier de laboratoire a été mis en place.

Un membre de l'axe ENOSIS est « Ambassadeur des données » à l'université de Lorraine ; il se charge d'accompagner les chercheurs de l'unité sur la question de l'ouverture des données. L'axe ENOSIS est également, notamment pour ses activités en lien avec la neurotoxicité, préoccupé par les aspects éthiques de ses projets, au travers le comité approprié de l'université de Lorraine.

### Points faibles et risques liés au contexte

La diffusion des logiciels ne bénéficie pas de moyens adéquats pour permettre leur appropriation par la communauté.

## 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 a mis en place une collaboration durable et entretenue avec le centre hospitalier régional. Elle développe des projets en interaction avec des PME/PMI de la région en visant des enjeux sociétaux importants. Les relations avec le monde socio-économique de l'unité sont néanmoins en retrait compte tenu des ressources humaines et des compétences en présence.

En termes de valorisation et de transfert, l'unité présente une bonne activité avec la création de la start-up Deepera.ai. L'axe ENOSIS a eu une forte activité en licences et brevets durant la période évaluée. L'unité a eu des actions de médiation scientifiques régionales.

### *1/ L'unité se distingue par la qualité de ses interactions non-académiques.*

### Points forts et possibilités liées au contexte

L'unité développe, au travers de ses trois axes, des projets en interaction avec des PME/PMI de la région en visant des enjeux sociétaux importants (par exemple le projet INNOV'CHAIR). Le positionnement régional est significatif et pertinent et l'unité tire clairement avantage de sa pluridisciplinarité. Par exemple, l'axe DOP a obtenu quatre contrats auprès de collectivités territoriales (montant 186 k€), une convention Cifre, et participe au projet INTERREG PRODPILOT qui met en jeu diverses PMI-PME de la région. L'axe CARESS entretient des liens avec le tissu industriel régional, qui se sont concrétisés par deux contrats industriels et deux conventions Cifre.

L'unité est réactive dans ses réponses à des appels sociétaux, comme en témoigne l'appel ANR « plan de relance ».

### Points faibles et risques liés au contexte

L'unité n'a eu que quatre conventions CIFRE au cours de la période évaluée, ce qui est relativement faible au regard des possibilités d'interactions avec les entreprises offertes par les thématiques de l'unité.

La pluridisciplinarité de l'unité pourrait amener à encore plus de collaborations vers l'environnement sociétal et économique. Notamment, les contrats R&D avec des industriels sont en retrait pour l'axe ENOSIS. Concernant l'axe CARESS, bien que des liens avec le tissu industriel existent, les sujets de recherche appliquée de l'axe, ainsi que l'existence de leur plateforme-équipements, ne sont pas exploités à leur vrai potentiel dans les activités de recherche partenariale.

### *2/ L'unité développe des produits à destination du monde socio-économique.*

### Points forts et possibilités liées au contexte

L'unité participe activement à la conception de logiciels (4 dépôts) notamment dans le cadre de projets collaboratifs. Ceci dénote une implication soutenue dans le développement de produits à destination du monde économique. Le comité souligne la création d'une start-up Deepera.ai en 2019. Par ailleurs, la start-up créée en 2014 (i-Virtual) est une "success story" avec la levée de plusieurs millions d'euros. Elle est devenue autonome et partenaire de l'unité.

Une collaboration récurrente avec le CHR Metz-Thionville est en place avec l'unité. Le comité note des travaux récents sur l'impact de la COVID19.

### Points faibles et risques liés au contexte

L'unité n'a obtenu que deux participations à des déclarations d'invention et dépôts de brevet, ce qui est faible compte tenu des activités de l'unité et du nombre de permanents.

Les activités de valorisation et de transfert de l'unité restent modestes, elles sont très faibles pour l'axe CARESS et pourraient être plus fortes pour ENOSIS.

### *3/ L'unité partage ses connaissances avec le grand public et intervient dans des débats de société.*

### Points forts et possibilités liées au contexte

Le comité ne souligne pas de point fort particulier pour cet item.

### Points faibles et risques liés au contexte

L'unité présente quelques participations à des actions de médiation scientifique mais cette activité est essentiellement portée par quelques membres. Il n'est pas fait mention d'actions concernant la fête de la science mais seulement des démonstrations aux portes ouvertes des composantes enseignement.

La communication externe est une préoccupation de l'unité par l'intermédiaire de différents canaux sur Internet (Twitter, LinkedIn, site Web) mais n'est pas suffisamment à jour.

## C - RECOMMANDATIONS À L'UNITÉ

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

Le positionnement de l'unité dans son écosystème est maîtrisé. Le comité encourage le LCOMS à poursuivre ses collaborations notamment avec les unités de recherche de l'université de Lorraine.

Le comité encourage l'unité à poursuivre sa politique de recrutement qui vise à préserver un équilibre local/externe. Dans ce contexte, l'axe CARESS doit veiller à mettre en place une politique de recrutement afin de pouvoir remplacer le départ en retraite à un horizon très rapproché d'une part importante de ses membres.

Le comité invite l'unité à structurer sa politique de communication externe pour accroître sa visibilité (site Web et réseaux sociaux).

Le comité suggère à l'unité de définir précisément la notion de plateforme et de mettre en place des actions pour les ouvrir aux mondes académiques et socio-économiques (sources de développement de partenariats). Des plateformes labellisées peuvent offrir la possibilité d'accroître le personnel technique approprié.

Le comité souligne une grande diversité thématique dans l'axe CARESS. Il invite cet axe à concentrer les forces vives sur un nombre réduit de thématiques.

Comme l'unité se développe sur le site de Saint-Dié, ce qui satisfait pleinement ses personnels sur place, le comité encourage l'unité à maintenir la cohésion existante entre tous ses membres, y compris ceux qui sont un peu plus éloignés.

### *Recommandations concernant le domaine 2 : Attractivité*

La très bonne visibilité nationale et internationale du LCOMS doit être soutenue. Elle doit possiblement être élargie à une base plus importante d'enseignants-chercheurs. Le comité encourage les membres de l'axe DOP à maintenir leur visibilité sur le plan national et international. Le comité encourage les membres de l'axe ENOSIS à accroître leur rayonnement et leur visibilité à l'international. Le comité encourage l'axe CARESS à renforcer l'attractivité de ses thèmes scientifiques.

Le LCOMS a accueilli des membres du LGIPM au cours du contrat et les complémentarités des deux laboratoires sont bien analysées. Des réflexions avec le LGIPM peuvent être maintenues pour évaluer les bénéfices d'actions communes, notamment auprès des EPST.

Le comité encourage les membres de l'unité à se positionner davantage sur les appels à projets européens d'envergure, tels que les ERC, Horizon Europe.

Le comité encourage également les membres de l'unité à poursuivre leurs efforts sur le montage des projets ANR en tant que porteurs et/ou en tant que participants.

Le comité invite les membres de l'unité à participer activement à l'organisation de conférences majeures de leur domaine.

Le comité encourage tous les membres du LCOMS à plus de mobilité à l'international.

### *Recommandations concernant le domaine 3 : Production scientifique*

Le comité recommande à l'unité de poursuivre sa politique d'exigence qualitative en termes de production scientifique.

Le comité invite l'unité à amplifier les incitations pour diminuer le nombre de membres peu actifs en production scientifique et en encadrement.

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

Le comité encourage l'unité à développer ses activités contractuelles en visant des projets de grande envergure, fédérateurs au niveau des trois axes.

Compte tenu des activités scientifiques à fort potentiel applicatif, le comité invite l'unité à poursuivre l'accompagnement de ses membres pour augmenter les activités de valorisation et de transfert. Le comité souligne que cet aspect pourrait être amélioré en interagissant davantage avec les services de valorisation, type SATT.

Le comité invite l'unité à avoir une politique globale de diffusion de la connaissance auprès du grand public et de médiation scientifique.

## DÉROULEMENT DES ENTRETIENS

### DATES

**Début :** 6 septembre 2022 à 13h00

**Fin :** 7 septembre 2022 à 17h35

**Entretiens réalisés : en distanciel**

### PROGRAMME DES ENTRETIENS

<b>Mardi 6 septembre 2022</b>		
13h00	5 minutes	Temps de connexion
13h05	45 minutes	Réunion à huis clos du comité
13h50	5 minutes	Temps de connexion
13h55	10 minutes	Introduction de la visite par le CS du Hcéres Présentation des membres du comité Présence : membres du comité, représentants des tutelles, CS du Hcéres, tout ou partie de l'unité
14h05	40 minutes	Présentation du bilan par le directeur de l'unité (30 minutes de présentation, 30 minutes de questions) Présence : membres du comité, représentants des tutelles, CS du Hcéres et/ou tout ou partie de l'unité
14h45	30 minutes	Pause et temps de connexion
15h15	90 minutes	Présentations scientifiques des travaux représentatifs des axes (6 items du portfolio) (8 mn de présentation et 7 mn de questions par item dans le portfolio de l'unité) Présence : membres du comité, CS du Hcéres, représentants des tutelles, tout ou partie de l'unité
16h45	5 minutes	Transition
16h50	1h30	Réunion à huis clos du comité
18h20		Fin des réunions
<b>Mercredi 7 septembre 2022</b>		
8h25	5 minutes	Temps de connexion
8h30	40 minutes	Rencontre avec les représentants du personnel : enseignant-chercheurs, enseignante-chercheuses et chercheurs, chercheuses. Présence : membres du comité, CS du Hcéres, sans la direction de l'unité et sans les responsables d'équipe
9h10	5 minutes	Transition
9h15	40 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
9h55	5 minutes	Transition

10h00	40 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
10h40	20 minutes	Pause et temps de connexion
11h00	30 minutes	Réunion du comité avec les représentants de la tutelle (M. Jean-Luc Blin, VP-CS de l'université de Lorraine) Présence : membres du comité et CS du Hcéres
11h30	11h35	Transition
11h35	75 minutes	Présentations scientifiques des travaux représentatifs des axes (5 items du portfolio) (8 mn de présentation et 7 mn de questions par item dans le portfolio de l'unité) Présence : membres du comité, CS du Hcéres, représentants des tutelles, tout ou partie de l'unité
12h50	14h00	Pause déjeuner
14h00	5 minutes	Temps de connexion
14h05	30 minutes	Réunion du comité avec le directeur de l'unité Présence : membres du comité et CS du Hcéres
14h35	3h	Réunion du comité à huis clos Présence : membres du comité et CS du Hcéres
17h35		Fin des Entretiens

## OBSERVATIONS GÉNÉRALES DES TUTELLES

Nancy, le 21/10/2022

**Direction de la Recherche et de  
la Valorisation**

91 avenue de la Libération  
BP454  
54001 NANCY Cedex

Clotilde BOULANGER  
[vp-recherche@univ-lorraine.fr](mailto:vp-recherche@univ-lorraine.fr)

Hélène BOULANGER  
[presidente@univ-lorraine.fr](mailto:presidente@univ-lorraine.fr)

HCERES  
2 rue Albert Einstein  
75013 Paris

**Objet :** Observations de portée générale sur le rapport d'évaluation - DER-PUR230023225 - LCOMS (Laboratoire de conception, optimisation et modélisation des systèmes).

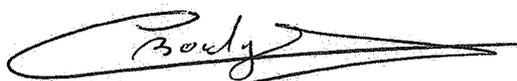
Madame, Monsieur,

Je vous remercie pour le rapport d'évaluation réalisé pour le LCOMS (Laboratoire de conception, optimisation et modélisation des systèmes), que vous nous avez transmis le 04 octobre 2022. Je tiens également à remercier très sincèrement les évaluateurs pour la qualité des échanges et pour l'analyse de cette unité de recherche.

Je vous prie de trouver ci-joint les observations de portée générale formulées par l'unité sur le rapport d'évaluation transmis. Il est à préciser que la labellisation Inria/CNRS pourrait être envisagée sous réserve de l'accord des deux organismes concernés.

Vous remerciant à nouveau pour cette évaluation qui permettra à l'unité de recherche LCOMS de poursuivre sa réflexion sur la base des recommandations émises, je vous prie d'agréer, Madame, Monsieur, l'expression de mes respectueuses salutations.

La Présidente de l'Université de Lorraine,  
Par délégation et pour la Présidente,  
La Vice-présidente Recherche par intérim  
La Vice-présidente en charge de la politique  
doctorale,



Clotilde BOULANGER

## Réponse générale au rapport HCÉRES sur le LCOMS

Le LCOMS remercie l'ensemble des experts et les représentants du HCÉRES de la pertinence des échanges et de l'intérêt scientifique exprimé par le comité.

Le LCOMS se félicite de l'appréciation très bonne du bilan par le Comité HCÉRES dont le rapport souligne un « *positionnement scientifique très pertinent* » et une *très bonne activité* du laboratoire sur tous les plans (rayonnement, projets, stratégie et production), voire *excellente* pour l'axe DOP et le groupe Neurotoxicité. Les *conditions de travail de l'Unité* sont également jugées *très bonnes en termes de locaux, de sécurité et d'ambiance de travail par le Comité*.

Nos remarques de portée générale sur le rapport sont principalement les suivantes :

- **Pour l'Axe DOP :** Les éléments de rayonnement/production mentionnés par le Comité dans son rapport pour en souligner l'excellence (*pilotage du GOTHA, présence dans AGAPE, organisation des JPOC, responsabilités éditoriales, numéros spéciaux dans des revues de renom, prix IEEE/CODIT, projet PRODPLOT, projets ANR/PIA, publications majeures, etc.*) confirment bien que les thèmes « Optimisation Garantie, Ordonnancement-LotSizing-Transport » sont le cœur de cette excellence. Cela nous encourage à envisager une labellisation (Inria, ERL) comme le Comité HCÉRES recommande.
- **Pour l'Axe ENOSIS :** L'excellence soulignée par le Comité de la thématique Neurotoxicité sera renforcée par l'Unité conformément aux recommandations du HCÉRES (appui technique aux plateformes, labellisation INFRA+, etc.). Nous poursuivons notre politique de publication en faveur de l'excellence de la production scientifique et en apportant un soutien/accompagnement plus important aux thèmes IHM et Assistance à la Personne dont les protocoles expérimentaux et les tests utilisateur sont chronophages (rendus plus difficiles suite à la crise sanitaire).
- **Pour l'Axe CARESS :** Le très bon potentiel de cet axe et la visibilité des thématiques « Nez Électronique » et « Diagnostic » soulignés par le Comité seront mieux exploités. Nous allons encourager le montage des projets d'envergure ANR/Europe pour affirmer les originalités de cet axe, renforcer la stratégie de publication en « Électronique Embarqué » pour atteindre l'excellence et pérenniser la thématique « Nez Électronique ». Nous allons également soutenir les plateformes dans le cadre du prochain contrat (appels à projets, labellisation INFRA+).
- **Pour l'Unité :** Les recommandations du Comité HCÉRES sur une structuration/stratégie permettant d'intégrer pleinement l'antenne de Saint-Dié et le renforcement des rôles des axes (*équipes versus axes*) seront étudiées et discutées dans le cadre du futur projet de l'Unité. La labellisation INRIA/CNRS sera également envisagée en tenant compte des éléments d'excellence au niveau international/national soulignés par le Comité HCÉRES. Enfin, la mise en ligne de notre nouveau site web est éminente (le retard au niveau de nos services est dû à la crise COVID).

Certains chiffres et appréciations sont erronés dans le rapport initial du HCÉRES. La direction du LCOMS souhaite que les erreurs factuelles (cf. l'annexe jointe) soient rectifiées.

Avec nos salutations les meilleures,

Fait à Metz, le 18 octobre 2022



Imed Kacem  
Directeur du LCOMS

Les rapports d'évaluation du Hcéres  
sont consultables en ligne : [www.hceres.fr](http://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](http://hceres.fr)

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

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

