

RAPPORT D'ÉVALUATION DE L'UNITÉ

LMOPS – Laboratoire matériaux optiques,
photonique et systèmes

SOUS TUTELLE DES ÉTABLISSEMENTS ET ORGANISMES :

Université de Lorraine,
CentraleSupélec

CAMPAGNE D'ÉVALUATION 2022-2023
VAGUE C



Au nom du comité d'experts¹ :

Pierre Levitz, Président du comité

Pour le Hcéres² :

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

Président :	M. Pierre LEVITZ, CNRS-Sorbonne Université Paris
	M. Nicolas BERTRU, INSA Rennes
Expert(e)s :	M Fabrice DEVAUX, Université de Franche-Comté, Besançon
	Mme Sophie NOWAK, Université Paris Cité
	M. Eric TOURNIE, Université de Montpellier (représentant CNU)

REPRÉSENTANT DU HCÉRES

M. Alain Ponton

CARACTÉRISATION DE L'UNITÉ

- Nom : Laboratoire Matériaux Optiques, Photonique et Systèmes
- Acronyme : LMOPS
- Label et numéro : UR4423
- Nombre d'équipes : 4
- Composition de l'équipe de direction : M. Nicolas FRESSENGEAS

PANELS SCIENTIFIQUES DE L'UNITÉ

ST Sciences et technologies

ST2 Physique

THÉMATIQUES DE L'UNITÉ

Le laboratoire LMOPS, structuré en quatre équipes, a un large spectre de thématiques : les monocristaux pour l'optique non linéaire (équipe 1), Les composites à matrice polymères et ignifugations (équipe 1), Les effets non linéaires en photonique (équipe 2), la spectrométrie des milieux complexes hétérogènes (équipe 3), les matériaux et composants semi-conducteurs (équipe 4-1) et les systèmes photovoltaïques (équipe 4).

HISTORIQUE ET LOCALISATION GÉOGRAPHIQUE DE L'UNITÉ

Le LMOPS est présent sur le campus messin depuis 1985. Sa structure actuelle est issue de la fusion en 2000 de plusieurs équipes provenant soit de l'université de Metz soit de CentraleSupélec. Brièvement associé au CNRS entre 2001 et 2008 (UMR 7132), le LMOPS a depuis 2015 deux tutelles qui sont l'université de Lorraine et CentraleSupélec. Le LMOPS est réparti sur quatre sites, dont deux, non messins, éloignés de plus de 30 km du campus de Metz. Deux bâtiments sont situés sur le technopôle messin (le premier à CentraleSupélec et le second sur le campus de l'université). Le troisième site se situe à l'IUT Moselle-Est à Saint-Avold (40 km de Metz) et le dernier à l'IUT de Thionville-Yutz (30 km de Metz). Cette structure très éclatée est un point déterminant dans le fonctionnement de ce laboratoire.

ENVIRONNEMENT DE RECHERCHE DE L'UNITÉ

Le LMOPS fait partie du pôle scientifique « matière, matériaux, métallurgie, mécanique (M4) » avec le laboratoire d'étude des microstructures et de mécanique des matériaux (LEM3, UMR 7239) et avec l'institut Jean Lamour (IJL, UMR 7198). Il bénéficie de l'appui de l'I-site Lorraine Université d'Excellence (LUE). De plus, le laboratoire accueille la chaire Photonique (équipe 2) de CentraleSupélec.

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

Personnels permanents en activité	
Professeurs et assimilés	13
Maîtres de conférences et assimilés	13
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	7
Sous-total personnels permanents en activité	33
Enseignants-chercheurs et chercheurs non permanents et assimilés	0
Personnels d'appui à la recherche non permanents	0
Post-doctorants	5
Doctorants	19
Sous-total personnels non permanents en activité	24
Total personnels	57

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

Employeur	EC	C	PAR
Université de Lorraine	20	0	4
CentraleSupélec	4	0	3
Total	24	0	7

BUDGET DE L'UNITÉ

Budget récurrent hors masse salariale alloué par les établissements de rattachement (tutelles) (total sur 6 ans)	328
Ressources propres obtenues sur appels à projets régionaux (total sur 6 ans des sommes obtenues sur AAP idex, i-site, CPER, collectivités territoriales, etc.)	850
Ressources propres obtenues sur appels à projets nationaux (total sur 6 ans des sommes obtenues sur AAP ONR, PIA, ANR, FRM, INCa, etc.)	307
Ressources propres obtenues sur appels à projets internationaux (total sur 6 ans des sommes obtenues)	0
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.)	378
Total en euros (k €)	1 863

AVIS GLOBAL

En dépit des recommandations de la précédente évaluation, le mode de gestion de l'unité reste très particulier et représente très certainement un frein à l'émergence d'une culture de laboratoire. Les actions interéquipes sont à l'état embryonnaire. Les objectifs scientifiques du laboratoire ne sont pas clairement définis, et résultent en la juxtaposition d'une multitude de sujets de recherche, chacun étant mené par une équipe de taille parfois sous-critique et parfois sans connexion évidente entre eux.

Cependant, le niveau qualitatif et quantitatif de publication est pour certaines thématiques très bon, voire excellent, mais inégalement réparti à l'échelle du LMOPS. Deux points positifs concernent la mise en place de deux plateformes technologiques et la clarification des relations avec l'IRL Georgia-Tech.

Le LMOPS est réparti sur quatre sites, ce qui ne facilite pas les interactions. La communication, durant le mandat, entre équipes et avec la direction du laboratoire semble avoir été très difficile bien qu'un conseil d'unité ait été mis en place. Certains non-permanents ont eu à signaler au comité d'évaluation, des situations de mal-être, voire de harcèlements. L'appréciation sur le fonctionnement global du LMOPS n'est donc pas bonne.

L'ouverture au grand public est notable avec la participation à des évènements visant à propager la culture scientifique. En ce qui concerne les relations avec le monde économique et industriel, la situation est plus contrastée.

Pour conclure, l'organisation de l'unité devrait être revue de façon importante. La trajectoire esquissée lors des échanges et une nouvelle équipe de direction plus à l'écoute du personnel seront peut-être la solution. De plus il serait souhaitable que les deux tutelles accompagnent la transition de ce laboratoire.

ÉVALUATION DÉTAILLÉE DE L'UNITÉ

A – PRISE EN COMPTE DES RECOMMANDATIONS DU PRÉCÉDENT RAPPORT

Globalement les recommandations du précédent rapport n'ont été que partiellement suivies par l'unité. Selon les cas, elles n'ont pas pu être mises en œuvre. Parmi les recommandations qui n'ont pas été suivies, le comité tient dans ce qui suit à faire un certain nombre de constats. Les enseignants-chercheurs (EC) avec de très fortes charges d'enseignement et responsabilités administratives ne se sont pas très impliqués en recherche. Il en résulte un déséquilibre de publication important dans les équipes et un taux de non-publiant de 20 %. La chaire photonique est gérée comme un projet séparé, hors du champ de responsabilité du directeur d'unité, et n'a pas apporté de liant au sein de l'unité. Les relations avec les industriels ne se sont pas accrues et il n'y a pas eu de contractualisation pérenne. Les actions interéquipes sont restées embryonnaires ; les thèmes de recherche restent trop nombreux et dans beaucoup de cas sous-critiques en personnel ; les tentatives de rapprochement d'activités ont échoué (équipe 4).

Finalement et malgré ses efforts, le LMOPS n'a pas pu impulser une structuration de la politique de site, même s'il reste un acteur important du pôle Matériaux de l'Université de Lorraine. Une évolution importante et positive a cependant été menée. La relation avec l'IRL Georgia-Tech a été clarifiée (il n'y a plus de collaboration sur la partie semi-conducteurs, mais des collaborations persistent avec l'équipe Photonique) et cinq EC ont soutenu leur HDR.

B – DOMAINES D'ÉVALUATION

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

Appréciation sur les ressources de l'unité

Les ressources propres sont globalement faibles (255 k€/an pour 28 permanents en activité), avec une tendance à la diminution au cours des deux dernières années. Dans ce cadre, La chaire photonique a permis de structurer l'équipe éponyme, et a eu un effet de levier pour attirer d'autres financements, mais à destination d'une seule équipe (photonique). Ce financement échappe à la responsabilité du directeur d'unité.

Pour le reste, la plupart des ressources proviennent de contrats régionaux ou locaux (dont l'iSite). La part des ressources en réponse à des appels d'offres nationaux est très faible (307 k€), et trop faible pour les appels internationaux. De plus, les relations contractuelles avec le monde de l'industrie restent faibles malgré la nature de certaines recherches menées dans ce laboratoire et la présence de plateformes technologiques.

Appréciation sur les objectifs scientifiques de l'unité

Les objectifs scientifiques du laboratoire ne sont pas clairement définis ; ils résultent de la juxtaposition d'une multitude de sujets de recherche, chacun étant mené par une équipe de taille sous-critique.

Les recherches menées couvrent des champs de connaissance différents et parfois sans connexion entre eux. Ceci ne permet pas d'avoir une vision synthétique et cohérente des objectifs scientifiques à l'échelle de ce laboratoire.

Appréciation sur le fonctionnement de l'unité

L'unité est répartie sur quatre sites, ce qui ne facilite pas les interactions. L'unité est une juxtaposition d'équipes, chacune menant plusieurs sujets de front avec des moyens limités ou faibles. La seule équipe qui apparaît structurée est l'équipe Photonique. Le mode de gestion du LMOPS est particulier avec une séparation financière des crédits entre l'université de Lorraine et Centrale Supélec. Dans ce cadre, le directeur d'unité n'a pas la responsabilité de l'ensemble des crédits récurrents. Ce mode de gestion est à l'origine d'une forte tension au sein du laboratoire. La communication durant ce mandat entre équipes et avec la direction du laboratoire semble avoir été difficile bien qu'un conseil d'unité ait été mis en place. Certains non-permanents ont signalé au comité d'évaluation, des situations de mal-être et de harcèlement. L'appréciation sur le fonctionnement global du LMOPS n'est donc pas bonne.

En ce qui concerne l'organisation de la recherche, la répartition des signataires de RICL est très hétérogène avec quelques enseignants-chercheurs très actifs et 20 % des personnels non publiant.

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

Le recrutement de trois maîtres de conférences à l'université et un poste du côté CentraleSupélec permet une évolution positive de la pyramide des âges.

Le taux d'accompagnement des enseignants-chercheurs par le personnel d'appui à la recherche est assez élevé.

Le succès à deux contrats CPER aide à cofinancer des équipements

Points faibles et risques liés au contexte

Le budget global est d'importance moyenne, ce qui pose des soucis de financement pour le fonctionnement et les projets d'équipements. La contribution des contrats industriels aux ressources propres est insuffisante.

L'unité fonctionne comme deux entités financières séparées. Le directeur d'unité ne gère que la partie relevant de l'université de Lorraine. La partie relevant de Centrale Supélec est gérée par son campus de Metz. Ce fonctionnement, plutôt inhabituel, est un frein dans le développement de l'activité du LMOPS et empêche une mutualisation plus importante des moyens. La chaire photonique irrigue actuellement une seule équipe du laboratoire et provoque un déséquilibre dans la distribution des ressources financières.

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

Chaque équipe développe des thématiques particulières, grâce à un réseau de collaborations impliquant soit des laboratoires lorrains (LEM3, IJL, LCPM, LRGP) soit des équipes internationales (Belgique, Luxembourg, Pologne, Espagne...), soit au sein de la chaire Photonique fortement liée à CentraleSupélec.

Les deux plateformes technologiques participent à la consolidation des programmes de recherche.

Points faibles et risques liés au contexte

L'analyse prospective de la politique de recherche n'est pas clairement déclinée à l'échelle de l'unité.

Le très large spectre scientifique de l'unité et le peu de collaboration entre les équipes rend difficile l'évaluation de la prospective scientifique globale.

Le resserrement des thématiques et le rapprochement avec des partenaires locaux, messins et lorrains apparaissent très difficiles à effectuer. Cet état de fait représente un risque structurel* pour l'unité.

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

Le comité note un bel effort durant ce contrat pour correspondre aux normes d'hygiène et sécurité attendues. Des formations ont été réalisées sur site pour sensibiliser le personnel aux risques chimiques et musculo-squelettiques. Une personne compétente en radioprotection et un responsable de la sécurité laser ont été nommés ainsi qu'un assistant de prévention (un deuxième en cours de nomination). La politique de prévention des risques psychosociaux, et d'intervention, mise en place par l'université de Lorraine a été appliquée.

L'unité s'est dotée d'un conseil de laboratoire permettant une représentation de l'ensemble du personnel lors des discussions et décisions concernant l'attribution des moyens, les recrutements et la stratégie scientifique.

L'unité s'appuie sur le dispositif associé au statut de ZRR pour la protection des risques d'intrusion et la sécurité. Finalement, la sécurité informatique est prise en charge par les tutelles.

Points faibles et risques liés au contexte

Les non-permanents semblent parfois très isolés (à la fois géographiquement et pour leurs thématiques) et ne semblent pas connaître les procédures pour signaler des situations de mal-être voire de harcèlement. Le manque de réactivité dans le traitement des dossiers administratifs (inscriptions, renouvellements, etc.) a conduit des non-permanents à vivre des situations très angoissantes et précaires. La direction aurait dû agir pour la régularisation de ces dossiers avec priorité absolue.

En matière de ressources humaines, la direction du LMOPS ne peut intervenir que dans les carrières des personnels d'accompagnement à la recherche relevant de l'université de Lorraine.

La délégation aux services informatiques centraux de la protection des systèmes informatiques n'est pas clairement explicitée. Il est difficile d'évaluer le degré de protection du patrimoine scientifique.

Onze pour cent de doctorants en cotutelle ou en co-encadrement sont inscrits dans des écoles doctorales à l'étranger. Certains ne disposent pas forcément de ressources suffisantes pour vivre correctement lors de leurs séjours en France.

DOMAINE 2 : ATTRACTIVITÉ

Appréciation sur l'attractivité

L'attractivité est très inégalement répartie à l'échelle du laboratoire malgré la création de deux plateformes technologiques. Le déficit de gestion des ressources humaines, amenant à des conflits et du mal-être, est un frein à l'attractivité. Il est ressenti par le personnel technique, mais aussi par les non-permanents avec un risque de départs de l'unité. Au niveau du rayonnement scientifique, les succès aux appels à projets sur des programmes compétitifs restent faibles et inégalement répartis.

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

Chaque équipe a régulièrement l'un de ses membres, invité dans des conférences internationales. Au cours du contrat, l'unité a organisé trois colloques internationaux.

On note des activités éditoriales dans des deux journaux internationaux de très bonne renommée (*optical Materials express*, *Journal of physics-photonic*) et plusieurs positions de *guest editor* (*in molecules*, *polymers*, *Optics letters*).

L'unité a une forte implication dans le pilotage des infrastructures nationales comme HAL et research data gov.

Le LMOPS gère deux partenariats Hubert Curien.

Points faibles et risques liés au contexte

Il n'est pas discuté des projets d'ERC possiblement liés à des EC juniors ou seniors. On note très peu de succès à des appels d'offres internationaux.

Plusieurs membres, dont l'administrateur provisoire, la responsable administrative et un personnel CentraleSupélec, ont décidé de quitter l'unité.

Les faibles ressources propres des dernières années risquent d'entraîner une baisse d'activité et donc d'attractivité.

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

Points forts et possibilités liées au contexte

Le LMOPS a recruté trois EC provenant respectivement de Besançon, Paris et Aix-Marseille. Il a invité une dizaine de chercheurs dans les différentes équipes pour une durée moyenne d'un mois chacun. On note cinq invitations de membres du laboratoire à des séjours scientifiques de quelques semaines dans des instituts étrangers (Chine, Ljubljana, Malaisie, Grèce).

Points faibles et risques liés au contexte

Pas de remarque particulière

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

Deux partenariats Hubert Curien ont été obtenus durant le contrat. Un projet H2020 géré par Centrale Supélec a été obtenu. Le laboratoire est ou a été impliqué dans cinq projets d'ANR (deux comme porteur et trois comme partenaire), dont une ANRJCJC. Deux contrats ont été financés dans le cadre du PIA comme porteur. Enfin, on note un bon soutien des collectivités territoriales avec trois CPER et un support contractuel important de la chaire de photonique.

Points faibles et risques liés au contexte

Les ressources propres de l'unité restent faibles. Comme le reconnaît le directeur d'unité, cet état est lié à deux freins structurels : (i) la disparité thématique liée à la dispersion géographique et tutélaire ; (ii) le faible nombre d'EC dans chacune des nombreuses thématiques du LMOPS.

L'apport financier de la chaire « photonique » est alloué à une équipe (et au bénéficiaire uniquement des EC de CentraleSupélec),

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

Points forts et possibilités liées au contexte

La création de deux plateformes bien organisées et avec du personnel en charge de leur développement (un IR en spectroscopie et un IE sur CarÉl) est un point fort.

La plateforme de spectroscopie a été labellisée par le pôle de compétitivité MATERIALIA et par Lorraine Université d'Excellence (LUE) qui a lancé le programme INFRA+ pour structurer et valoriser les infrastructures de recherche (StAR : structure d'appui à la recherche). Elle regroupe cinq équipements mi-lourds et offre une grande ouverture dans son accueil de projets (académiques comme industriels). La plateforme de caractérisation électrique CarÉl est en cours de labellisation STAR-LUE. Les binômes responsables opérationnels et responsables scientifiques sont bien adaptés au fonctionnement des plateformes.

Le comité note un article très intéressant, sur les défauts dans les matériaux mesurés par Raman, en lien direct avec les activités de la plateforme Spectroscopie, publié dans les techniques de l'ingénieur en 2017.

Le département technique est bien organisé grâce à son responsable et à l'aide d'un système de tickets qui permet à l'ensemble du personnel de profiter des compétences de ce département, sur tous les sites.

Points faibles et risques liés au contexte

Les prestations ne suffisent pas à financer le coût de maintenance de la plateforme Spectroscopie. Il n'existe pas actuellement de formations continues sur les différents équipements. La mise en place du département technique et des plateformes a été difficile et source importante de conflits. Le personnel a réussi à faire face à cette situation, malgré un soutien insuffisant de la direction dans cette démarche.

DOMAINE 3 : PRODUCTION SCIENTIFIQUE

Appréciation sur la production scientifique de l'unité

La production scientifique est très hétérogène en quantité et qualité. L'équipe photonique publie régulièrement dans des revues internationales à comité de lecture de très haut niveau. Le comité note un certain nombre de publications ne reflétant pas la contribution d'une équipe, mais le travail d'un membre unique d'une thématique : deux EC signent à eux seuls 47 % des RICL de l'unité.

Vingt pour cent des enseignants-chercheurs sont non-publiants. Ce constat doit être modulé par le fait que les EC ont parfois de lourdes charges d'enseignement.

Le LMOPS est proactif dans l'utilisation du dépôt HAL avec une progression honorable concernant l'accès ouvert (68 %, supérieur à la moyenne nationale de 62 %).

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

Points forts et possibilités liées au contexte

Une partie des publications sont acceptées dans des RICL de très haut niveau et les doctorants sont quasi tous publiant pendant la durée du contrat.

Points faibles et risques liés au contexte

La production scientifique très inégale suivant les thématiques comme le montre l'évaluation par équipe. Des publications sont éditées dans des journaux de faible visibilité.

Un certain nombre de publications ne reflète pas la contribution d'une équipe, mais plutôt le travail d'un membre unique d'une thématique. Enfin, Le nombre de conférences invitées est limité et pourrait être plus important.

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

Le LMOPS est constitué d'EC dont certains ont de lourdes responsabilités administratives ou pédagogiques. En ce sens, le taux de publication moyen est acceptable (2,1 RICL/an/enseignant-chercheur), mais il cache des disparités importantes.

Points faibles et risques liés au contexte

La répartition des publications est hétérogène avec des écarts en nombre importants d'un d'EC à l'autre.

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

Le LMOPS est proactif dans l'utilisation du dépôt HAL avec une progression honorable concernant l'accès ouvert (68 % à comparer à la moyenne nationale de 62 %) et dans la mise en production de l'entrepôt de données lorrain DOREL.

Points faibles et risques liés au contexte

Le LMOPS n'a pas mis en place des procédures spécifiques garantissant la traçabilité, la reproductibilité et l'intégrité scientifique. Il s'appuie uniquement sur les protocoles mis en place par l'université.

DOMAINE 4 : INSCRIPTION DES ACTIVITÉS DE RECHERCHE DANS LA SOCIÉTÉ

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

Le comité note une bonne participation à des événements culturels visant à propager la culture scientifique dans le grand public. En ce qui concerne les relations avec le monde économique et industriel, la situation est plus contrastée. La répartition des contrats R&D reste très différente selon les équipes, mais globalement faible. Ceci est surprenant vu la nature de certaines recherches de l'unité et la présence de plateformes technologiques. Ce constat doit être modulé par le fait que chaque thématique est en général sous critique en personnel.

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

Points forts et possibilités liées au contexte

Le comité relève des collaborations industrielles avec en particulier le groupe MCA, GDI simulation, FTXM energy, Arkema (contrat Cifre), CERAMA, les aéroports de Paris et Sanofi et Arcelor Mittal (ANR). La répartition de ces contrats reste très inégalement répartie entre les équipes.

Points faibles et risques liés au contexte

Certaines thématiques devraient se prêter à des interactions avec le monde industriel. Il est surprenant que les collaborations ne soient pas plus nombreuses. Il faut cependant pondérer cette remarque, en faisant attention à ne pas disperser les forces vives de recherche dans des opérations sous critiques menées par un ou deux EC.

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

Points forts et possibilités liées au contexte

Deux déclarations d'invention (équipes 3 et 4) et un brevet (équipe 1) ont été déposés. Vu les thématiques développées dans l'unité, ce nombre est modeste.

Points faibles et risques liés au contexte

La taille restreinte des équipes uniquement constituées d'enseignants chercheurs et de personnels d'accompagnement à la recherche apparaît comme un frein à l'activité pour le sociétal.

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

Points forts et possibilités liées au contexte

La connexion avec le grand public est plus qu'honorable compte tenu de la crise du Covid : un coffret pédagogique « e-Lumi - Éclaire tes connaissances » sur les sciences de la lumière à destination des collégiens a été réalisé ; le montage à la Cité des Sciences du Luxembourg. (Differdange) d'une machine Tesla (La plus puissante au monde actuellement fonctionnelle) et d'une machine de Helmholtz (500 A, 1 T) ; plusieurs interventions dans différents media et réseaux sociaux ainsi que la participation à la fête de la science sont à noter.

Le LMOPS a accueilli des collégiens pour des stages de découverte.

Points faibles et risques liés au contexte

Le comité note une implication modeste des membres de l'unité dans des actions de communication vers le grand public.

C – RECOMMANDATIONS À L'UNITÉ

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

L'organisation de l'unité devrait être revue de manière à réduire le nombre de thématiques sous-critiques ne comportant qu'un ou deux enseignants-chercheurs.

Le comité recommande d'améliorer la communication et la concertation entre la direction et les personnels ainsi que le mode de gestion en donnant au directeur d'unité une pleine responsabilité du budget global.

En ce qui concerne l'accueil des non-permanents, le comité préconise de mettre à leur disposition des guides d'information sur le fonctionnement de l'unité et des tutelles et de transmettre régulièrement les noms des personnes à contacter en cas de problème. Il est essentiel de créer, sous l'impulsion de la direction, une vie sociale beaucoup plus dynamique, particulièrement entre les étudiants et entre les équipes.

Dans le cadre de la gestion des risques, le comité propose de pérenniser les démarches mises en place : éviter les formations ponctuelles ou non programmées régulièrement, pérenniser les attestations pour la radioprotection. Établir un règlement intérieur, signé par les différentes tutelles, est un élément clé.

Le comité suggère de mettre en place une démarche en faveur du développement durable pour réduire les émissions de carbone et les déchets. Cette thématique transversale n'a pas été abordée durant l'évaluation alors qu'elle pourrait servir de liant entre les membres du laboratoire, quelle que soit leur localisation.

Recommandations concernant le domaine 2 : Attractivité

Au niveau du rayonnement scientifique, le comité recommande une plus forte implication des membres de l'unité dans les appels à projets européens de type ERC.

Recommandations concernant le domaine 3 : Production scientifique

Le comité propose de veiller à ce que la plus grande partie des enseignants-chercheurs participent activement à la rédaction des publications du laboratoire.

Il recommande aussi de veiller à ne pas trop diversifier les thématiques de recherche.

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

Le comité recommande le développement plus soutenu des relations avec le monde industriel tout en veillant à ne pas se disperser.

ÉVALUATION PAR ÉQUIPE

Équipe 1 : Matériaux Fonctionnels

Nom du responsable : Mme Christelle VAGNER

THÉMATIQUES DE L'ÉQUIPE

Les activités de l'équipe sont regroupées autour de deux thématiques. La première porte sur les composites à matrice polymère et ignifugation dont l'objectif est d'utiliser de la matière première recyclée tout en conservant les mêmes niveaux d'exigence dans le produit final, l'impact du vieillissement sur le comportement au feu des polymères, ainsi que la relation structure-propriétés de résines époxy avec des enjeux sociétaux (sécurité incendie) et économiques. La seconde concerne les monocristaux pour l'optique non linéaire et croissance cristalline. Les travaux menés concernent le développement de nouveaux matériaux de la famille des borates, doubleurs de fréquence, utilisables dans des lasers de puissance. Les méthodes de croissance par microgoutte pendante ou par méthode de Czochralski sont développées pour optimiser la croissance.

PRISE EN COMPTE DES RECOMMANDATIONS DU PRÉCÉDENT RAPPORT

Durant la période, ces deux thématiques faisaient partie de l'équipe «Matériaux fonctionnels et systèmes». Cette équipe incluait aussi les thèmes «couches minces et nanostructures de semi-conducteurs III-N» et «systèmes photovoltaïques». L'équipe s'est donc recentrée sur un nombre plus faible de thématiques, mais n'a toujours pas su créer d'interactions visibles avec les deux autres thèmes.

Par ailleurs, la production scientifique du thème «monocristaux» est restée faible, et le financement par les industriels est encore trop peu développé.

EFFECTIFS DE L'ÉQUIPE

Personnels permanents en activité	
Professeurs et assimilés	2
Maîtres de conférences et assimilés	3
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	0
Sous-total personnels permanents en activité	5
Enseignants-chercheurs et chercheurs non permanents et assimilés	0
Personnels d'appui à la recherche non permanents	0
Post-doctorants	0
Doctorants	2
Sous-total personnels non permanents en activité	2
Total personnels	7

ÉVALUATION

Appréciation générale sur l'équipe

La production scientifique de la thématique sur les composites à matrice polymère et ignifugation est très satisfaisante, néanmoins inégale entre les membres de cette thématique et avec peu d'interaction entre eux.

La thématique « Cristaux NL » a une très faible production scientifique, peu d'encadrements doctoraux et peu de financements pour la thématique concernant les monocristaux pour l'optique non linéaire et la croissance cristalline

Points forts et possibilités liées au contexte

Les appareils de l'IUT sont accessibles aux membres de cette équipe, ce qui élargit le spectre de techniques de caractérisation disponibles au sein de l'équipe.

La compétence unique de la thématique polymère est reconnue au niveau national. Pour ce groupe, le comité note une forte implication dans des projets socio-économiques régionaux et en interaction directe avec l'industrie grâce à son implantation au sein du pôle de plasturgie lorrain. Le comité note aussi une très bonne visibilité nationale, avec en l'organisation de deux colloques en 2016 et 2018. Le comité mentionne aussi deux contrats avec un industriel suisse en 2017 et 2018 (total 12 k€), trois thèses soutenues (1,5 articles par doctorants en moyenne) et une HDR soutenue. La production scientifique est très conséquente (105 articles dont 2 techniques de l'ingénieur, 10 chapitres d'ouvrage). Ce groupe présente une bonne attractivité (par exemple 9 chercheurs étrangers accueillis). Il développe de fortes interactions avec l'équipe 3.

Pour ce qui concerne la thématique cristaux, le comité souligne une forte implication dans le réseau de la MITI CMDO+ avec par exemple l'organisation d'une journée thématique. Le développement de la technique de croissance par microgoutte pendante est original.

Points faibles et risques liés au contexte

Il n'y a pas d'interaction visible entre les deux thèmes de l'équipe probablement dus à l'éloignement thématique et géographique.

Il apparaît un fort déséquilibre en nombre d'articles selon les EC et peu d'interaction dans le thème polymères.

Le risque de marginalisation de la thématique cristaux non linéaire est certain, ce qui se traduit par un isolement croissant des EC et par une perte de savoir-faire technique par exemple pour le polissage des cristaux.

Il n'y a pas de relation avec les industriels lorrains, et peu de financement venant des industriels (pas de contrat Cifre par exemple).

RECOMMANDATIONS À L'ÉQUIPE

Le comité attire l'attention de l'équipe sur les équipements vieillissants. Il préconise la mise en place d'un CPER pour assurer la pérennité de la thématique « monocristaux ».

Même si les appareils de pointe (TEM, SAXS etc.) sont géographiquement éloignés, le comité recommande de mettre en place des collaborations pour y accéder et ainsi aller plus loin dans la caractérisation des matériaux.

Un point de vigilance concerne l'activité de cristaux non linéaires afin de ne pas tomber à un niveau de personnel sous critique.

La restructuration de l'unité pourrait être l'occasion d'impulser une nouvelle dynamique et de mettre en place des collaborations avec les thématiques de photonique.

Une meilleure cohésion des EC au sein de la thématique « polymères » pourrait permettre un renouveau.

Les collaborations avec les industriels doivent être largement développées.

Équipe 2 : Photonique

Nom du responsable : M. Germano MONTEMEZZANI puis Mme Delphine WOLFERSBERGER

THÉMATIQUES DE L'ÉQUIPE

L'équipe photonique localisée à Metz étudie les effets non linéaires en photonique. Ces thématiques portent sur les guides photo-induits, les faisceaux laser non conventionnels et la dynamique non linéaire des lasers. Durant la période de l'évaluation, une nouvelle thématique, soutenue par la chaire photonique, portant sur les approches optoélectroniques pour les applications du type intelligence artificielle, a été engagée.

PRISE EN COMPTE DES RECOMMANDATIONS DU PRÉCÉDENT RAPPORT

Les recommandations du précédent rapport étaient de maintenir l'excellence des travaux réalisés, d'améliorer l'attractivité vis-à-vis des doctorants, des post-doctorants et des professeurs et d'accroître l'implication de l'équipe dans les projets européens et nationaux du type ANR. Ces recommandations ont été globalement suivies.

EFFECTIFS DE L'ÉQUIPE

Personnels permanents en activité	
Professeurs et assimilés	3
Maîtres de conférences et assimilés	5
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	0
Sous-total personnels permanents en activité	8
Enseignants-chercheurs et chercheurs non permanents et assimilés	0
Personnels d'appui à la recherche non permanents	0
Post-doctorants	5
Doctorants	7
Sous-total personnels non permanents en activité	12
Total personnels	20

ÉVALUATION

Appréciation générale sur l'équipe

L'équipe Photonique mène des activités de recherche d'excellent niveau et a obtenu des résultats au meilleur de l'état de l'art durant le contrat. La production scientifique est conséquente et de grande qualité. L'équipe a su faire évoluer ses thématiques par exemple vers les faisceaux laser non conventionnels. Elle s'est aussi engagée dans un nouveau sujet liant la photonique et l'intelligence artificielle, dans le cadre de la chaire photonique. Cependant, le fonctionnement de l'équipe apparaît trop autonome par rapport au reste du laboratoire.

Points forts et possibilités liées au contexte

D'un point de vue tant quantitatif (74 publications) que qualitatif (publication dans Nature Photonics, Sciences ou Phys. Rev.), l'équipe a un excellent niveau de publication (~2 RICL/ETP/an).

Durant la période l'équipe a accueilli quinze doctorants et dix post-doctorants. Les doctorants présentent également une bonne production scientifique (~3 RICL/thèse).

L'équipe possède un réseau important de collaborations tant au niveau national qu'international. Elle a participé à un projet européen (Phresco) et à des projets ANR (TINO et CHIPMUNSK). Ces projets sont aujourd'hui terminés.

Une thématique nouvelle portant sur l'application de la photonique pour l'intelligence artificielle a été mise en place en collaboration avec l'entreprise MBDA/GDI. Elle est financée par la chaire photonique et l'AFOSR (*Air force office of scientific research*, États-Unis). Des résultats de très bon niveau dans le domaine ont été obtenus. La gestion de cette chaire au sein de l'équipe ne semble pas poser de problème malgré son statut particulier.

L'équipe applique une stratégie volontariste et efficace pour inscrire ses activités de recherches dans la société. Les personnels sont impliqués dans des actions en direction des acteurs sociétaux non académiques (grand public : JPO, fête de la science) et des activités de science participative (e-Lumi, salle immersive).

Points faibles et risques liés au contexte

Les travaux de l'équipe sont fondamentaux et portent principalement sur la compréhension de nouveaux phénomènes physiques. L'exploitation des résultats reste néanmoins très réduite.

Actuellement aucun projet financé par l'ANR ou européen de type ERC n'est en cours

L'effectif de l'équipe est faible au vu de la diversité de ses thématiques. Pérenniser des postes dans le cadre des départs à la retraite ou des mouvements des personnels est un point de vigilance à développer.

Les collaborations de l'équipe avec les autres équipes de l'unité sont inexistantes. De plus, les relations avec la direction du laboratoire sont apparues tendues. Pour des raisons dont les origines sont multiples, l'équipe a un fonctionnement autonome et sa gestion scientifique et financière est distincte du reste du laboratoire.

RECOMMANDATIONS À L'ÉQUIPE

Le comité recommande un maintien du haut niveau de la production scientifique de l'équipe photonique. Il l'incite à mener des actions en vue d'identifier et de développer les activités scientifiques susceptibles de favoriser des partenariats avec les acteurs socio-économiques régionaux ou nationaux. La montée du niveau TRL des recherches permettrait d'accroître les partenariats avec les acteurs socio-économiques et de favoriser l'émergence de start-up.

Le comité préconise aussi une politique RH active afin de compenser les départs de certains membres de l'équipe.

Le comité conseille de résoudre les problèmes d'intégration de l'équipe dans l'unité dans la perspective de son projet de restructuration des équipes de recherche.

Équipe 3 : Spectrométrie des milieux complexes hétérogènes

Nom du responsable : M. Patrice BOURSON puis M. David CHAPRON

THÉMATIQUES DE L'ÉQUIPE

L'équipe possède deux thématiques fortes : les mécanismes de formation de phases et de défauts dans les cristaux et les polymères et le développement de capteurs optiques spécifiques, basés sur la spectrométrie (Raman, fluo X, etc.).

L'originalité de cette équipe est de contribuer à la compréhension de mécanismes complexes physico-chimiques à différentes échelles (entre 0,1 nm et 100 µm), par l'exploitation de mesures optiques dans des conditions ou des milieux encore peu étudiés (comme le suivi d'un procédé de filage par exemple).

PRISE EN COMPTE DES RECOMMANDATIONS DU PRÉCÉDENT RAPPORT

L'équipe s'appelait lors du précédent contrat « Contrôle Optique et capteurs Raman ». Comme conseillé, elle a réussi à atteindre un équilibre entre recherche appliquée et fondamentale, grâce notamment au développement d'un projet en partenariat académique européen et deux contrats ERASMUS.

EFFECTIFS DE L'ÉQUIPE

Personnels permanents en activité	
Professeurs et assimilés	1
Maîtres de conférences et assimilés	4
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	1
Sous-total personnels permanents en activité	6
Enseignants-chercheurs et chercheurs non permanents et assimilés	0
Personnels d'appui à la recherche non permanents	0
Post-doctorants	0
Doctorants	3
Sous-total personnels non permanents en activité	3
Total personnels	9

ÉVALUATION

Appréciation générale sur l'équipe

L'équipe cherche à développer des compétences spécifiques liées à l'utilisation de la spectroscopie Raman et au développement de capteurs optiques, au moyen d'une méthodologie solide et reconnue. C'est un domaine transverse qui a abouti à la mise en place de nombreuses mesures multimodales durant ce dernier contrat (couplages d'expériences sur synchrotron et de laboratoire). Le bilan de publication est conséquent et de bon niveau avec la rédaction d'un nombre moyen d'articles de 2,75/an/ETP, trois chapitres d'ouvrage, la soutenance de cinq thèses et d'une habilitation à diriger des recherches.

Points forts et possibilités liées au contexte

La contribution des membres de l'équipe dans une production scientifique de bon niveau est équilibrée. La dynamique d'équipe est bonne avec des réunions et des séminaires internes réguliers. La politique de formation est très active avec des formations internes des nouveaux doctorants en spectroscopie Raman, en exploitation des données et en statistiques.

Le partenariat avec des équipes de recherche d'excellent niveau fonctionne bien (Université de Castilla, la Mancha, *Institute for physical Researches National Academy of Sciences of Armenia*, Université de Padoue, ligne du *synchrotron Dubble*, LCPM et LRGP de Nancy). Les collaborations multiples avec de grands instruments sont nombreuses (huit projets acceptés en six ans).

Le parc instrumental est important et de grande qualité, en particulier la plateforme « Spectroscopie », pilotée par un IR en temps partagé. Le savoir-faire et l'expertise sont reconnus avec une approche combinée de la spectroscopie Raman et d'autres techniques (DSC, SAXS, WAXS...) et le développement d'outils statistiques de traitement des données (chimio-métrie).

Des projets académiques (projet Calipso) et industriels (Arkema, Cerema, Aéroports de Paris, Sanofi) coexistent incluant des partenaires européens.

La recherche sur la qualité des eaux (cinétiques réactionnelles par capteurs) est bonne. Un brevet d'invention a été déposé en 2020 sur les capteurs pour le suivi in situ de bioprocédés et procédés.

L'équipe s'implique dans le groupe français de Spectroscopie Vibrationnelle : organisation de deux colloques en 2016 et 2018.

Points faibles et risques liés au contexte

Le comité ne relève aucun recrutement de post-doctorants pendant le dernier contrat.

RECOMMANDATIONS À L'ÉQUIPE

Le comité recommande à l'équipe de maintenir l'équilibre trouvé entre recherche académique et industrielle.

Compte tenu de la trajectoire choisie, à savoir son intégration dans l'équipe « photonique », l'équipe devra veiller à développer davantage d'interaction avec celle-ci afin de réussir son intégration, tout en conservant les collaborations sur les composites à matrice polymère et ignifugation

Le comité préconise que l'équipe participe au développement et de la plateforme spectroscopie notamment pour accroître son attractivité, par exemple par la mise en place de formations continues.

Équipe 4 : Matériaux Composants et Systèmes Photovoltaïques

Nom du responsable : M. Michel ALLERIE

THÉMATIQUES DE L'ÉQUIPE

L'équipe Matériaux Composants et Systèmes Photovoltaïques fonctionne en deux sous-équipes sans communication entre elles et avec des thèmes de recherche disjoints.

La sous-équipe «Matériaux et Composants Semiconducteurs», localisée à Metz, étudie les semi-conducteurs pour l'optoélectronique et les capteurs (InGaN et oxydes pour le photovoltaïque, nitrures pour microcapteurs à ondes élastiques guidées pour les hautes températures).

La sous-équipe «Systèmes Photovoltaïques», à Thionville, étudie les sources et modules photovoltaïques, les convertisseurs et systèmes de gestion de l'énergie et la fiabilité et la santé des microréseaux HVDC, y compris en utilisant l'intelligence artificielle. De nouveaux développements sont abordés autour de l'internet, de l'énergie en vue d'optimiser la production, la distribution et la sécurité.

PRISE EN COMPTE DES RECOMMANDATIONS DU PRÉCÉDENT RAPPORT

Une recommandation du précédent rapport concernait l'équipe intitulée à l'époque «Matériaux et Composants Semiconducteurs» à qui il était conseillé de mener une réflexion approfondie sur ses activités de recherche sur les nitrures qui étaient effectuées en collaboration avec l'IRL Georgia Tech-CNRS. La réflexion a conduit à cesser toute relation avec l'IRL Georgia-Tech. Et à regrouper l'activité avec l'équipe «systèmes photovoltaïques» de Thionville, l'objectif étant de construire une équipe, allant du matériau semi-conducteur au système photovoltaïque de production.

Une collaboration a été engagée avec un laboratoire étranger pour la fourniture d'échantillons de nitrure et un nouveau thème sur la croissance de matériaux à bas coût pour le photovoltaïque a été démarré.

Le thème sur les guides acoustiques, quant à lui, porte sur les capteurs fonctionnant à haute température et sur les nouveaux matériaux piézoélectriques à base de (Sc) AlN/saphir.

In fine, ces évolutions n'ont pas abouti à une équipe photovoltaïque, mais à deux sous-équipes.

EFFECTIFS DE L'ÉQUIPE

Personnels permanents en activité	
Professeurs et assimilés	5
Maîtres de conférences et assimilés	3
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	0
Sous-total personnels permanents en activité	8
Enseignants-chercheurs et chercheurs non permanents et assimilés	0
Personnels d'appui à la recherche non permanents	0
Post-doctorants	0
Doctorants	7
Sous-total personnels non permanents en activité	7
Total personnels	15

ÉVALUATION

Appréciation générale sur l'équipe

L'équipe n'a pas de réalité, fonctionnant comme deux sous-équipes. Compte tenu du potentiel humain disponible, trop de thèmes de recherche sont abordés, certains comportant un seul enseignant-chercheur. La production scientifique est abondante. Cependant trop d'articles sont cosignés par un seul membre de l'équipe, souvent en collaboration avec des laboratoires nationaux ou étrangers, avec le risque de tirer vers le bas le niveau de publication. Les relations avec le mode socio-économique restent marginales. La partie « Matériaux » n'est pas viable dans la trajectoire future, tandis que la partie « Systèmes » a une approche originale.

Points forts et possibilités liées au contexte

La production scientifique est abondante (3,8 RICL/ETP/an, 5 communications/ETP/an) et tous les enseignants chercheurs, sauf un, publient. Tous les docteurs formés par l'équipe ont plusieurs publications et plusieurs participations à des conférences. Beaucoup d'articles sont co-signés avec des partenaires étrangers (Algérie, Arménie, Malaisie). L'équipe applique une stratégie volontariste et efficace en termes de science ouverte. Toutes les publications sont déposées sur HAL et l'équipe participe pleinement à la mise en place par l'UL de bases de données. Deux logiciels créés par l'équipe sont en accès libre. Un membre de l'équipe est chargé de mission « Science Ouverte » pour l'UL.

L'équipe a une bonne visibilité locale dans ses domaines et elle est bien insérée dans le tissu lorrain. Les travaux sur les systèmes d'énergie sont originaux et à fort potentiel.

L'équipe a accueilli treize chercheurs étrangers et deux post-doctorants au cours du contrat. Quinze thèses ont été soutenues, soit ~deux thèses/EC, ce qui est un bon taux d'encadrement. Deux EC ont soutenu leur HDR.

L'équipe a recruté un professeur et une maîtresse de conférences lauréate du programme « Jeunes Talents France-Chine » délivré par le MESRI, le MEAE et la Chine, tous deux venant de l'étranger.

Un personnel de l'équipe est membre du CNU 63, d'un comité éditorial de revue, du comité d'organisation d'une série de conférences et a co-édité neuf *proceedings* de conférences internationales. Une collaboration efficace et soutenue par divers moyens (PHC, ANR, Ambassade) a été établie avec un laboratoire malaisien. Quatre membres de l'équipe ont effectué des séjours à l'étranger, d'une semaine à un mois.

L'équipe porte un projet PHC (avec la Malaisie), un projet ANR JCJC, un projet PIA de l'i-site local, un projet du CPER et un contrat industriel. Elle est partenaire d'un projet ECOS-Nord-Colombie et de deux projets ANR.

L'équipe s'implique activement dans la médiation scientifique (Fête de la Science, Journées Portes-Ouvertes, accueil de collégiens, etc.).

Points faibles et risques liés au contexte

Malgré une production scientifique abondante, le comité relève une baisse de la qualité des revues au fil du contrat. Si 70-80 % des publications ont paru dans des journaux de bonne qualité en début de contrat, il n'y en a plus que 50 % à la fin du contrat, avec toutefois des publications dans des journaux de fort impact. Le comité note aussi de très fortes disparités de nombre de papiers et de conférences invitées entre les EC.

La plupart des travaux de recherche sont menés par des groupes de taille sous-critique, ce qui nuit à la visibilité nationale et internationale dans des domaines parfois très concurrentiels. Les activités de modélisations et de caractérisations de cellules solaires sont doublonnées dans les deux sous-équipes. Aucune participation à des projets européens et aucune relation transfrontalière ne sont mentionnées. La durée moyenne des thèses est de quarante-cinq mois, nettement au-dessus de la moyenne nationale du domaine et de la cible officielle.

Globalement, les implications de l'équipe dans la vie de la communauté scientifique nationale au sens large reposent sur un ou deux membres et sont très peu nombreuses (une implication éditoriale, une évaluation Hcéres, un membre CNU).

Il y a peu de relations avec des entreprises alors qu'une des sous-équipes est localisée à l'IUT de Thionville dans un environnement *a priori* favorable.

RECOMMANDATIONS À L'ÉQUIPE

Compte tenu de la trajectoire des précisions données lors des entretiens, et du départ de certains de ses membres, la sous-équipe «Matériaux et Composants Semiconducteurs» n'est pas viable. Le comité recommande de l'insérer dans un des thèmes de recherche développés par le futur axe un, travaillant sur les matériaux.

La sous-équipe «Systèmes Photovoltaïques» localisée à Thionville va devenir un axe à part entière avec un périmètre inchangé (trois à quatre EC et deux émérites). Sa taille restera petite ; le comité recommande de limiter le nombre de sujets de recherche et de se focaliser sur les sujets à forte valeur ajoutée afin d'augmenter la visibilité et l'attractivité.

Il conviendra de s'assurer que les doctorants inscrits à l'étranger en séjour en France aient des moyens pour vivre similaires à ceux de leurs homologues locaux.

Le comité préconise à l'équipe de s'ouvrir vers le milieu industriel et de nouer des partenariats avec les acteurs – académiques ou non-académiques – du domaine.

DÉROULEMENT DES ENTRETIENS

DATE(S)

Début : 22 septembre 2022 à 01 h 00

Fin : 23 septembre 2022 à 01 h 00

Entretiens réalisés : en présentiel ou en distanciel

PROGRAMME DES ENTRETIENS

Jeudi 22 septembre 2022

13 h 00-13 h 35 : introduction du comité

13 h 35-14 h 15 : présentation de l'unité

14 h 15-14 h 55 : présentation de l'équipe Matériaux fonctionnels

14 h 55-15 h 35 : présentation de l'équipe Photonique

15 h 35-15 h 50 : pause

15 h 50-16 h 30 : présentation de l'équipe Spectrométrie de milieux hétérogènes et complexes

16 h 30-17 h 10 : présentation de l'équipe Matériaux, composants et systèmes photovoltaïques

17 h 15-18 h 15 : réunion à huis clos du comité

Vendredi 23 septembre 2022

9 h 00-9 h 50 : présentation des plateformes CAREL et Spectroscopie

9 h 50-10 h 05 : pause

10 h 05-11 h 05 : réunion à huis clos avec les permanents enseignants chercheurs

11 h 05-12 h 05 : réunion à huis clos avec les permanents BIATSS

12 h 05 : pause déjeuner

13 h 30-14 h 15 : réunion à huis clos avec les non-permanents

14 h 15-15 h 15 : réunion à huis clos avec les tutelles

15 h 15-16 h 15 : réunion à huis clos avec la direction

16 h 15-17 h : réunion à huis clos du comité

POINTS PARTICULIERS À MENTIONNER

Points particuliers à mentionner

OBSERVATIONS GÉNÉRALES DES TUTELLES

Nancy, le 12/06/2023

Direction de la Recherche et de
la Valorisation

91 avenue de la Libération
BP454
54001 NANCY Cedex

Alain HEHN
vp-recherche@univ-lorraine.fr

Hélène BOULANGER
presidente@univ-lorraine.fr

HCERES
2 rue Albert Einstein
75013 Paris

Objet : Observations de portée générale sur le rapport d'évaluation - DER-
PUR230023273 – LMOPS (Laboratoire matériaux optiques, photonique et systèmes).

Madame, Monsieur,

Je vous remercie pour le rapport d'évaluation réalisé pour le LMOPS (Laboratoire matériaux optiques, photonique et systèmes), que vous nous avez transmis le 25 mai 2023. 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.

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

Le Vice-président du Conseil Scientifique,

Alain HEHN





Metz, le 20 juin 2023

Pr. Thierry Aubert
Laboratoire Matériaux Optiques, photonique et Systèmes (LMOPS)
Administrateur provisoire
2 rue Edouard Belin- 57070 METZ

Observations de portée générale sur le rapport d'évaluation HCERES

Le laboratoire tient à remercier sincèrement le comité d'évaluation pour la qualité et l'honnêteté du rapport d'évaluation, qui traduit bien les échanges réalisés au moment de la visite d'évaluation.

Le laboratoire souscrit à la grande majorité des remarques et observations consignées dans le rapport d'évaluation, qu'elles soient positives ou non.

Les recommandations de ce rapport sont précieuses pour la construction du projet de l'unité pour le prochain contrat quinquennal, montrant les transformations essentielles pour l'avenir du laboratoire, en particulier :

- réduire le nombre de thématiques de recherche, afin de définir clairement les objectifs de recherche du laboratoire qui sont actuellement la juxtaposition d'une multitude de sujets ;
- maintenir le niveau qualitatif des publications du laboratoire, qui a parfois été négligé au profit de l'aspect quantitatif, par la publication dans des journaux à faible visibilité ;
- être attentif aux doctorant·e·s inscrit·e·s dans des ED à l'étranger, qui sont parfois dans des situations de précarité et de vulnérabilité.

Enfin, nous convenons qu'il est indispensable de revoir le mode de gestion du laboratoire, afin de faire émerger une véritable culture de laboratoire. Le projet chaire photonique, d'envergure comparable à un ERC, peut jouer un rôle important dans ce sens. Il est souhaitable que le DU soit pleinement informé de l'engagement des financements de la chaire aussi bien a priori qu'a posteriori. Il est également important que le projet s'élargisse plus largement aux personnels de l'université de Lorraine (UL) concernés par la thématique photonique. Un professeur de l'UL a rejoint la chaire en 2021, pendant la dernière année de la période d'observation, et pourrait bénéficier des budgets du projet, ce qui enjoint à un certain optimisme. Nul doute que la réussite de cette transition nécessitera un accompagnement fort de la part de deux tutelles.

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)

