

# LUMAT - Fédération Lumière Matière

## Rapport Hcéres

► **To cite this version:**

Rapport d'évaluation d'une entité de recherche. LUMAT - Fédération Lumière Matière. 2014, Université Paris-Sud, Centre national de la recherche scientifique - CNRS, Institut d'optique Graduate School. hceres-02034959

**HAL Id: hceres-02034959**

**<https://hal-hceres.archives-ouvertes.fr/hceres-02034959>**

Submitted on 20 Feb 2019

**HAL** is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.



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

Section des Unités de recherche

Rapport de l'AERES sur  
la structure fédérative :

Fédération Lumière Matière

LUMAT

sous tutelle des  
établissements et organismes :

Université Paris-Sud

Institut d'Optique Graduate School

Centre National de la Recherche Scientifique – CNRS

INP-INC-INSIS



Novembre 2013 – Décembre 2013 - Janvier 2014



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

Section des Unités de recherche

*Pour l'AERES, en vertu du décret du 3  
novembre 2006<sup>1</sup>,*

- M. Didier HOUSSIN, président
- M. Pierre GLAUDES, directeur de la section  
des unités de recherche

*Au nom du comité d'experts,*

- M. Christian BORDAS, président du  
comité

---

<sup>1</sup> Le président de l'AERES « signe [...], les rapports d'évaluation, [...] contresignés pour chaque section par le directeur concerné » (Article 9, alinea 3 du décret n°2006-1334 du 3 novembre 2006, modifié).



## Fédération

Nom de la fédération : Fédération Lumière Matière

Acronyme de la fédération : LUMAT

Label demandé : FR

N° actuel : FR2764

Nom du directeur  
(2013-2014) : M<sup>me</sup> Danielle DOWEK

Nom du porteur de projet  
(2015-2019) : M<sup>me</sup> Danielle DOWEK

## Membres du comité d'experts

Président : M. Christian BORDAS, Institut Lumière Matière, Université Claude Bernard Lyon 1

Experts : M. Philippe BALCOU, Centre Lasers Intenses et Applications (CELIA), Université Bordeaux 1

M. Robin KAISER, Institut Non Linéaire de Nice (INL), Université de Nice-Sophia Antipolis

M. Jean-Michel POUVESLE, Groupe de Recherches sur l'Energétique des Milieux Ionisés (GREMI), Université d'Orléans

Délégué scientifique représentant de l'AERES :

M<sup>me</sup> Sylvie MAGNIER



## 1 • Introduction

La Fédération Lumière Matière (LUMAT) créée en 2004 regroupe à ce jour quatre unités de recherche du campus d'Orsay : l'Institut des Sciences Moléculaires d'Orsay (ISMO, UMR8214, directeur : M. Bernard BOURGUIGNON), le Laboratoire Aimé Cotton (LAC, UPR3321, directeur : M. Jean-François ROCH), le Laboratoire Charles Fabry (LCF-IOGS, UMR8501, directeur : M. Pierre CHAVEL), et le Laboratoire de Physique des Gaz et des Plasmas (LPGP, UMR8578, directeur : M. Gilles MAYNARD). Le LPGP a rejoint la Fédération LUMAT au 01/01/2010, les autres unités étant membres de la Fédération depuis l'origine. La direction de la Fédération LUMAT a été assurée au cours du contrat écoulé par M<sup>me</sup> Danielle DOWEK, DR1 CNRS à l'ISMO. Le projet de renouvellement conserve le même contour d'unités de recherche et la même direction.

### Déroulement de l'évaluation

Il n'a pas été organisé de visite spécifique de la Fédération. En revanche, une présentation des réalisations et des projets de la Fédération a été assurée par la directrice lors des différents comités de visite des laboratoires participants : comité LCF les 26-27/11/2013, comité ISMO et visite des plateformes du CLUPS (Centre Laser de l'Université Paris-Sud) du 9 au 11/12/2013, comité LPGP les 16-17/12/2013 et comité LAC les 16-17/01/2014. Ce document s'appuie sur le dossier de la Fédération et l'ensemble de ces présentations et visites.

### Historique de la structure, localisation géographique des chercheurs et description synthétique de son domaine d'activité

La Fédération LUMAT a été créée en 2004 suite à une réflexion menée sur plusieurs années sous l'impulsion de M<sup>me</sup> Françoise MASNOU (LAC). Elle regroupait au départ cinq unités de recherche : le LAC (UPR3321), le Laboratoire des Collisions Atomiques et Moléculaires (LCAM, UMR8625), le LCF (UMR8501), le Laboratoire d'interaction du Rayonnement X avec la matière (LIXAM, UMR8624) et le Laboratoire de Photophysique Moléculaire (LPPM, UPR3361). La Fédération LUMAT a fonctionné dans cette configuration de 2007 à 2009 sous la direction de M. Christian BOULET. Au 01/01/2010, trois des cinq laboratoires fondateurs (LCAM, LIXAM et LPPM) ont fusionné pour constituer l'ISMO (UMR8214). A la même date, le LPGP a rejoint la Fédération LUMAT. La configuration actuelle de la Fédération LUMAT regroupant quatre laboratoires (ISMO, LAC, LCF et LPGP) remonte donc au 01/01/2010. La direction est depuis cette date assurée par M<sup>me</sup> Danielle DOWEK.

L'ensemble des chercheurs relevant de la structure est localisé sur le campus d'Orsay de l'Université Paris-Sud (UPS) pour l'ISMO (bât. 210, 350 et 351), le LAC (bât. 505) et le LPGP (bât. 210 et 214), le LCF étant quant à lui situé dans les locaux de l'Institut d'Optique, sur le campus de l'École Polytechnique à Palaiseau.

La Fédération LUMAT représente un pôle de physique majeur regroupant une large part des activités expérimentales et théoriques sur le campus élargi Orsay-Palaiseau-Saclay dans les domaines de l'optique et des lasers, de la physique atomique et moléculaire, de l'information quantique, des surfaces et des nanosciences moléculaires et de la physique des plasmas. Son positionnement est également très fort aux interfaces de la physique avec des liens étroits avec la chimie, l'astrophysique, la biologie et l'ingénierie. Les missions principales de la Fédération sont les suivantes :

- l'animation et les collaborations scientifiques, le soutien à des opérations scientifiques et la mutualisation de moyens techniques et scientifiques ;
- le lien avec les communautés scientifiques voisines et les autres structures locales ;
- le développement de plateformes instrumentales mutualisées.

Outre la synergie entre les laboratoires participants et l'animation scientifique proprement dite, la Fédération LUMAT assure l'hébergement et le fonctionnement de plateformes mutualisées. Le Centre Laser de l'Université Paris-Sud (CLUPS) regroupe trois de ces plateformes qui intéressent directement les quatre unités membres de la Fédération au sein de ses propres locaux (bât. 106) :



- Le Serveur Laser (SELA) : il met à disposition des utilisateurs un ensemble de sources lasers pulsées dans les domaines nanoseconde (ns) et picoseconde (ps) et dans une gamme spectrale couvrant l'infrarouge, le visible et l'ultraviolet jusqu'au VUV. Il permet d'accueillir les montages expérimentaux des utilisateurs et met également à leur disposition des expériences complètes pour l'étude de systèmes froids en phase gazeuse, neutres ou ioniques.
- Le Centre de Photonique Biomédicale (CPBM) : plateforme ouverte d'imagerie de fluorescence qui regroupe plusieurs dispositifs de microscopie résolue en temps pour une large communauté d'utilisateurs physico-chimistes, biologistes, médecins, microbiologistes. Il rassemble des systèmes conventionnels (microscopes en épi-fluorescence, confocal) et des systèmes spécifiques développés au centre (microscope STED, PALM-STORM...).
- La plateforme LASERIX offre une ligne de lumière « harmoniques d'ordres élevés », une ligne de lumière laser X et une ligne laser infrarouge femtoseconde (fs), toutes trois synchrones et fonctionnant à 10 Hz. C'est à ce jour la seule plateforme expérimentale permettant d'accueillir des expériences multifaisceaux dans les domaines spectraux visible, proche infra-rouge et XUV (13 à 40nm) avec une résolution meilleure que 100 fs. La Plateforme LASERIX, qui n'a pas pu disposer, depuis sa création, de locaux adaptés et pérennes et dont la Fédération LUMAT assure l'hébergement et le fonctionnement, a récemment été mise à l'arrêt et totalement démontée. Elle est actuellement hors service pour une période indéterminée dont la durée dépend de l'avenir des négociations entre les établissements (Université Paris-Sud, CNRS, CEA). Un risque non négligeable est de voir à terme disparaître cette plateforme aux caractéristiques uniques. La Fédération LUMAT doit être particulièrement vigilante et peser dans les négociations pour qu'une solution soit rapidement trouvée.

Le CLUPS a été rattaché à la fédération LUMAT en 2010 suivant l'avis du comité de visite AERES de novembre 2008. Le CLUPS est dirigé depuis 2012 par M<sup>me</sup> Anne ZEHNACKER (DR2 ISMO).

Trois autres plateformes sont également rattachées à LUMAT :

- La Centrale d'Élaboration et de Métrologie de l'Optique X (CEMOX) hébergée par le LCF et l'ISMO : couches minces et optiques multicouches dans le domaine spectral de l'ultraviolet extrême.
- La plateforme Détection : Temps, Position, Image (DTPI) hébergée par l'ISMO : mutualisation de méthodes en électronique numérique de hautes performances pour la détection résolue en temps et en position de particules et l'acquisition de données.
- La Grappe Massivement Parallèle de Calcul Scientifique (GMPCS) également hébergée par l'ISMO : un mésocentre de calcul, doté de son propre conseil scientifique de cinq membres.

L'ensemble de ces plateformes offre aux utilisateurs membres de la Fédération, et à de nombreuses équipes extérieures, une instrumentation extrêmement performante au sein d'un environnement scientifique et technique particulièrement favorable. La qualité de ces plateformes et le dynamisme de leurs animateurs sont pour une très large part dans le succès des actions menées par la Fédération LUMAT.

### Équipe de direction

La direction de la Fédération est assurée depuis le 01/01/2010 par M<sup>me</sup> Danielle DOWEK (ISMO). Le secrétariat et la gestion sont assurés par un personnel de l'UPS. Le pilotage de la structure est assuré par un comité de direction composé de la directrice de la Fédération, des directeurs des quatre unités de recherche constitutives (LAC, ISMO, LCF, LPGP) et de la directrice du CLUPS. Le comité de direction définit la politique de la Fédération et assiste le directeur dans la prise de décision en matière d'organisation des activités communes ou de répartition des ressources de la Fédération. Le comité de direction s'appuie également sur le conseil de Fédération qui peut émettre des avis sur les différents points concernant la vie de la structure. Le conseil de Fédération est consultatif. Il réunit les membres du comité de direction ainsi que cinq membres représentatifs (un par laboratoire et un représentant du CLUPS) désignés par le conseil de laboratoire correspondant ou élus par le personnel de ce laboratoire, auxquels s'ajoutent six membres nommés par le comité de direction et par les cinq membres représentatifs. Le conseil doit comporter au moins quatre membres ITA. L'équipe de direction comme la structure de l'instance de pilotage sont proposées à l'identique pour le prochain contrat.



### Effectifs propres à la structure

L'une des caractéristiques relativement originale de la Fédération est qu'un nombre substantiel de personnels de l'UPS et du CNRS lui sont directement affectés. Les missions des personnels affectés à la fédération sont définies au niveau des plateformes auxquelles ils sont rattachés. Le haut niveau de technicité des plateformes et le degré d'engagement nécessité par leur développement a conduit au recrutement de personnels dédiés rattachés directement aux plateformes et donc affectés à la Fédération. Fin 2013, les effectifs propres à la Fédération LUMAT regroupent cinq agents de l'Université Paris-Sud (un adjoint technique, un ingénieur d'étude, deux ingénieurs de recherche et un maître de conférences), trois agents du CNRS (un ingénieur d'étude et deux ingénieurs de recherche) ainsi qu'un personnel contractuel CNRS. Les personnels de l'Université Paris-Sud sont rattachés aux plateformes du CLUPS, les personnels CNRS aux autres plateformes de la Fédération. L'adjoint technique UPS assure le secrétariat et la gestion de la Fédération et du CLUPS. Ces effectifs propres permettent d'assurer un fonctionnement optimum des différentes plateformes scientifiques de la Fédération et représentent de ce point de vue l'un des atouts de la structure et une garantie de continuité de service de haut niveau. Leur présence au sein d'une structure fédérative pose cependant forcément la question de la pérennisation de leur activité et de leur mission.



## 2 • Appréciation sur la structure fédérative

### Avis global

Lors de sa création, la Fédération LUMAT s'est vu attribuée trois missions essentielles :

1. Inciter et entretenir une dynamique collaborative dans le domaine de la physique atomique et moléculaire et de l'optique sur le campus d'Orsay et permettre le développement de projets de recherche communs via une politique d'appels d'offres internes.
2. Amplifier les liens avec les autres laboratoires de physique du campus et du plateau de Saclay et avec les autres laboratoires et structures fédératives locales avec une interface fortement développée en direction de la chimie, des sciences de la vie et de l'ingénierie.
3. Mutualiser des moyens et des savoir-faire au sein de plateformes instrumentales offrant le meilleur service possible aux utilisateurs.

Dans le domaine de l'animation et des collaborations scientifiques notons en particulier :

- L'organisation de séminaires transversaux avec des invités extérieurs souvent prestigieux destinés à favoriser les échanges scientifiques, et de journées annuelles d'information et d'échanges de LUMAT.
- Le soutien à des projets de taille moyenne entre équipes visant à favoriser l'émergence de nouveaux thèmes. L'outil principal de ce volet est l'appel à projets annuel de la Fédération qui représente en pratique la première étape vers la constitution de projets plus ambitieux de type ANR, Triangle de la Physique ou Labex. Cet appel à projets est ouvert aussi bien pour améliorer l'équipement des ateliers et des plateformes mutualisées, que pour développer des projets scientifiques novateurs en collaboration, le plus souvent entre des équipes de plusieurs laboratoires de LUMAT.
- L'incitation à développer des projets aux interfaces avec d'autres secteurs des sciences physiques (astrophysique, physique de la matière condensée) ou avec d'autres disciplines (chimie, biomédical) en particulier via les plateformes dont l'attractivité dépasse largement les limites de la physique.
- Le développement de réseaux. Citons notamment le réseau de théoriciens qui organise régulièrement des rencontres sur des thèmes transversaux.

En ce qui concerne les liens avec les autres communautés et avec les autres structures locales d'animation de la recherche, il convient de souligner notamment :

- Le rôle fédérateur joué par LUMAT dans la thématique « matière diluée et optique, surfaces » avec les laboratoires voisins du campus Orsay-Saclay-Palaiseau, et notamment le synchrotron SOLEIL, le Laboratoire Francis Perrin et le SPAM-CEA-Saclay, le Laboratoire d'Optique Appliquée (LOA), le Laboratoire pour l'Utilisation des Lasers Intenses (LULI), le Laboratoire de Chimie-Physique (LCP) et le Laboratoire de Physique des Solides (LPS). Dans ce cadre, la Fédération a participé aux discussions autour du projet d'UMR CNRS-CEA-UPS « Laboratoire Interactions Dynamique Lasers » (LIDYL).
- Le rôle de représentation assuré par LUMAT pour la matière diluée et l'optique auprès d'autres disciplines via le RTRA « Triangle de la Physique » et maintenant au sein du Labex PALM (Physique : Atomes, Lumière, Matière).
- Le rôle moteur joué par la Fédération dans la construction du grand campus de Saclay et plus particulièrement dans le développement du Centre Matière et Rayonnement du Quartier de la Physique.
- Le rôle de concertation avec les autres structures fédératives comme la Fédération de Chimie Physique ou le « Département de Physique : Ondes et Matière ».





Enfin, en ce qui concerne le développement de plateformes instrumentales mutualisées, la Fédération LUMAT a réussi à développer un ensemble de plateformes propres sans équivalent au sein des structures comparables au niveau national, et a contribué à renforcer les collaborations avec d'autres plateformes du campus :

- Cadre offert à la mutualisation d'équipements ou d'instrumentation autour de thématiques variées entre les équipes de LUMAT. Collaborations entre équipes, accueil d'utilisateurs et prestations.
- Développement et fonctionnement des plateformes du CLUPS et des plateformes CEMOX, DTPI et GMPCS (voir plus haut). L'affectation de personnels dédiés à ces plateformes par l'Université Paris-Sud et par le CNRS est un point particulièrement important qui permet à la Fédération de développer continuellement ces plateformes et d'assurer un fonctionnement et un accueil optimal des utilisateurs.
- Actions de formation : stages, apprentissage et organisation de travaux pratiques innovants auprès des plateformes.
- Collaborations avec les autres plateformes du campus : notamment la plateforme nationale de cinétique rapide ELYSE et le Centre Laser Infrarouge d'Orsay (CLIO) toutes deux rattachées au LCP.

Les objectifs initiaux semblent parfaitement atteints aussi bien en termes de synergie et d'animation scientifique, qu'en ce qui concerne la mise en commun de moyens mutualisés et le développement de projets de recherche s'insérant de manière parfaitement concertée avec le tissu scientifique local particulièrement riche du campus Orsay-Saclay.

En remplissant ces trois missions, la Fédération LUMAT a parfaitement atteint les objectifs fixés au départ et elle constitue désormais un acteur majeur du paysage scientifique sur le campus d'Orsay. Que ce soit en termes d'animation de la vie scientifique au sein de sa discipline comme aux interfaces, ou en termes d'offre technique de plateformes mutualisées, la Fédération LUMAT représente une réussite exemplaire qui joue parfaitement le rôle dévolu à une structure fédérative de cette ambition.

### Points forts et opportunités

- Des objectifs initiaux bien remplis dans l'ensemble.
- La Fédération LUMAT regroupe des laboratoires de thématiques proches qui s'engagent ainsi dans des actions de collaborations naturelles, sans pour autant négliger le développement des actions aux interfaces avec les disciplines voisines, en particulier la chimie et les sciences du vivant.
- Les plateformes de la Fédération offrent aux membres des laboratoires participants, ainsi qu'aux usagers extérieurs, des moyens au meilleur niveau dans leur domaine respectif.
- Les personnels rattachés directement à la Fédération et dédiés au fonctionnement des plateformes sont une clé de la réussite et de la disponibilité des plateformes.

### Points faibles et risques

- La Fédération ne regroupe pas l'ensemble des laboratoires de la thématique « Atomes, Molécules, Lasers et Optiques » sur le grand campus Orsay-Palaiseau-Saclay. Son positionnement dans le cadre du futur campus n'est pas totalement clair.
- Si les personnels directement rattachés à la Fédération représentent à l'évidence une force pour la Fédération et ses plateformes, leur devenir dans une telle structure dont la pérennité n'est pas assurée présente un risque pour ces personnels.



## Recommandations

- Envisager un moyen de fédérer plus largement les laboratoires relevant de la thématique « Atomes, Molécules, Lasers et Optiques » sur le grand campus Orsay-Palaiseau-Saclay, sans pour autant multiplier les structures existantes.
- La Fédération LUMAT doit être particulièrement vigilante et peser dans les négociations pour qu'une solution soit rapidement trouvée afin que la plateforme LASERIX retrouve rapidement des locaux et un mode de fonctionnement pérenne, en concertation avec tous les acteurs concernés et en particulier les trois enseignants-chercheurs impliqués directement dans son développement.



### 3 • Appréciations détaillées

#### Bilan de l'activité scientifique issue de la synergie fédérative

La fédération LUMAT assure une fonction importante de détection de l'émergence de nouveaux sujets, par le biais d'un appel interne, d'un montant raisonnable, intermédiaire entre celui des PEPS du CNRS et ceux des projets du Labex PALM. Parmi les projets scientifiques soutenus par la fédération sur des sujets potentiellement émergents en collaboration entre des équipes des laboratoires partenaires, on peut citer par exemple : l'étude des sources d'électrons ultra-froids pour la nano-fonctionnalisation (LAC, ISMO) ; l'observation d'hélium métastable avec une caméra InGaAs (LCF avec le soutien de la plateforme DTPI) ; le développement de thermomètres d'ions moléculaires (ISMO avec le soutien de la plateforme CLUPS) ; les travaux sur les applications des modes de Laguerre-Gauss à grande ouverture numérique (LAC, LCF) ; l'étude des modes plasmoniques localisés et propagatifs de nano- et micro-structures (LCF, ISMO) ainsi que l'imagerie biophotonique et plus généralement l'interface Physique-Biologie (ISMO & LAC, en lien avec la plateforme CPBM).

Le réseau des théoriciens est un autre bon exemple de synergie active entre les laboratoires de la fédération. Animé au départ par des théoriciens de l'ISMO, il fédère très largement les théoriciens des différents laboratoires autour de thématiques aussi variées que la matière froide ou les phénomènes non-linéaires...

#### Réalité et qualité de l'animation scientifique

Il y a globalement un effet positif d'animation. Cependant, la vie scientifique étant déjà très animée dans les différents laboratoires de la Fédération, le différentiel apporté n'est pas quantitativement démesuré mais il prend son importance dans l'ouverture des laboratoires les uns aux autres. En particulier, l'existence de la Fédération LUMAT s'avère absolument nécessaire pour éviter que des laboratoires travaillant sur des sujets proches ne communiquent pas suffisamment sur ces sujets.

L'animation scientifique assurée par LUMAT comprend des séminaires et des journées scientifiques sur des thématiques transversales. L'accent est mis sur la qualité, plutôt que sur la quantité. L'offre de séminaires étant en effet déjà abondante dans les différents laboratoires, l'effort est mis sur l'attraction d'orateurs prestigieux susceptibles de présenter des travaux d'intérêt général pour les différentes unités. Le nombre et la qualité de ces séminaires semblent correspondre aux attentes, et aux disponibilités des participants.

Par ailleurs, l'ouverture du Conseil de la Fédération permet d'établir un dialogue assez large, par exemple sur la mise en place d'une nouvelle UMR « Laboratoire Interactions Dynamique Lasers » (LIDYL) associant le CEA, le CNRS et l'Université Paris-Sud.

#### Pertinence et qualité des services techniques communs

C'est à l'évidence l'un des points forts de la Fédération LUMAT. L'existence des plateformes instrumentales mutualisées placées directement sous la responsabilité de la Fédération, et avec du personnel dédié directement rattaché à la Fédération, est une caractéristique importante de LUMAT.

La qualité des services proposés par chacune des plateformes (cf. description dans la partie 1) est excellente et constitue une valeur ajoutée indiscutable dont les laboratoires isolés ne pourraient que très difficilement disposer. Selon les plateformes, l'utilisation est plus ou moins répartie sur les différents laboratoires avec des spécificités particulières qui peuvent en limiter le besoin à un nombre modeste d'équipes, ou au contraire les ouvrir plus largement sur l'extérieur. Ainsi, si le Centre Laser CLUPS intéresse potentiellement tous les laboratoires partenaires, ses différentes composantes relèvent parfois prioritairement d'un ou deux de ces laboratoires : le serveur SELA est ainsi préférentiellement utilisé par des chercheurs de l'ISMO, mais également par des équipes du LCP voisin ; la plateforme LASERIX est indissociable de l'équipe éponyme au LPGP tout en impliquant des chercheurs de l'ISMO, et a vocation à fournir du temps de faisceau à l'échelle nationale et internationale ; le CPBM quant à lui contribue aux activités des chercheurs du LAC et de l'ISMO. Le CEMOX est principalement hébergé par le LCF mais a vocation à servir au bénéfice de laboratoires du plateau de Saclay, en gardant une logique locale mais au-delà du cercle de LUMAT. La plateforme DTPI, d'importance majeure pour l'ISMO qui l'héberge, a été un des germes fédérateurs entre les laboratoires préexistant à l'ISMO. Elle présente quant à elle un impact national et permet de diffuser dans une communauté beaucoup plus large un savoir-faire développé à Orsay au sein des laboratoires de la Fédération et parfois en collaboration avec l'Institut de Physique Nucléaire.



Enfin, le mésocentre de calcul GMPCS semble être un outil essentiel pour les théoriciens de l'ISMO. Dans un environnement déjà riche en ressources de calcul et dans un domaine en évolution constante, son évolution sera forcément limitée en interne à la Fédération. Il n'en reste pas moins que ce type de ressources est actuellement nécessaire, et il est certainement plus efficace de mutualiser au niveau d'une Fédération, plutôt que de développer de plus petits clusters dans les laboratoires participants.

Dans cette diversité de situations, l'affectation de personnels directement à la Fédération apparaît comme un point très positif, dans tous les cas pour lesquels au moins deux laboratoires bien distincts de la Fédération bénéficient pleinement de la plateforme mutualisée.

### Réalité et degré de mutualisation des moyens des unités

Par le biais de participations ponctuelles à des équipements, LUMAT a contribué à amener les laboratoires à partager des équipements : machines numériques dans les ateliers du LAC et à l'ISMO, oscilloscope ultrarapide... Un bon exemple semble être la grappe de calcul développée à l'échelle de la Fédération ; non seulement l'utilisation mais aussi le suivi d'un tel outil est en soi un élément permettant de rapprocher et de faire collaborer des théoriciens travaillant sur des sujets et dans des laboratoires différents. Au-delà des plateformes mutualisées, la fédération LUMAT a donc eu un impact direct sur des actions conjointes menées au sein des unités mêmes.

### Pertinence du projet de stratégie scientifique, complémentarité / insertion par rapport aux autres structures fédératives présentes sur ce site

Les laboratoires de physique du plateau de Saclay, dans le périmètre de l'ancien RTRA « Triangle de la Physique », jouent un rôle actif dans la définition et la mise en œuvre du grand projet d'Université Paris Saclay. A l'échelle des laboratoires, plusieurs projets, nouvelles structures, programmes globaux... s'enchevêtrent : Labex PALM, Département de Physique Ondes et Matières de l'Université Paris Saclay, Centre de Physique Matière et Rayonnement... Le paysage global reste largement en évolution, dans lequel la fédération LUMAT ne pourra s'abstenir d'une réflexion de fond sur son positionnement, son périmètre, ses liens avec le Labex PALM. Ainsi, un élargissement du périmètre de la fédération aux laboratoires du CEA ou de l'École Polytechnique pourrait être pertinent ; de même, une articulation avec le Centre de Physique, Matière et Rayonnement devrait être proposée, afin de ne pas pénaliser une autre dynamique tout en évitant de multiplier les structures.



## 4 • Observations générales des tutelles

Le Président de l'Université Paris-Sud

à

Monsieur Pierre GLAUDES  
Directeur de la section des unités de recherche  
**AERES**  
20, rue Vivienne  
75002 Paris

Orsay, le 4 juin 2014

N/Réf. : 148/14/JB/LM/AL

Objet : Rapport d'évaluation d'une structure fédérative  
N° S2SF150007961

Monsieur le Directeur,

Vous m'avez transmis le 5 mai dernier, le rapport d'évaluation de la Fédération de Recherche  
« FÉDÉRATION LUMIÈRE MATIÈRE » - LUMAT - N° S2SF150007961, et je vous en remercie.

L'université se réjouit de l'appréciation portée par le Comité sur la Fédération de Recherche et prend  
bonne note de ses suggestions.

Vous trouverez en annexe les éléments de réponse de Madame Danielle DOWEK, directrice de la  
fédération de recherche.

Je vous prie d'agréer, Monsieur le Directeur, l'expression de ma sincère considération.

  
UNIVERSITÉ  
PARIS  
SUD  
Jacques BITTOUN  
Président  
PRÉSIDENCE  
Bâtiment 300  
91405 ORSAY cedex  
Professeur Jacques BITTOUN  
Président de l'Université Paris-Sud

## **Observations de portée générale**

Les acteurs de la Fédération LUMAT remercient les membres des comités d'évaluation des laboratoires de la fédération ayant contribué plus spécifiquement à l'évaluation de la structure fédérative elle-même. Ils apprécient positivement la qualité du rapport transmis par l'AERES ainsi que l'avis favorable exprimé sur les différentes actions de la fédération.

La direction de LUMAT souhaite y apporter en complément les deux observations de portée générale suivantes.

Concernant la description de la situation de la plateforme LASERIX, suite à la mise à l'arrêt en novembre 2013 de ses activités dans les locaux du LOA (ENSTA), (3ème § page 4), la direction de LUMAT tient à souligner les efforts et le dynamisme des acteurs de LASERIX pour permettre son installation provisoire dans des locaux du Laboratoire de l'Accélérateur Linéaire (LAL) d'Orsay. Celle-ci devrait assurer dès le début 2015 le maintien des activités dans le domaine des faisceaux cohérents XUV à leur plus haut niveau, en attente d'une installation pérenne dont la mise en oeuvre prévue sur le site de l'Orme des Merisiers dans le cadre de l'équipex CILEX dépend de l'obtention par les tutelles du financement requis.

Concernant l'affectation de personnels de l'UPS et du CNRS à la Fédération, dont les missions sur des actions mutualisées, développées principalement au sein des plateformes, sont très bien identifiées et reconnues par le rapport d'évaluation, nous souhaitons exprimer une observation relative à la formulation de la question posée sur la pérennisation de leur activité et de leur mission, d'une part en conclusion du § "Effectifs propres à la structure" et d'autre part dans l'énoncé des "Points faibles et risques".

Tout en respectant la vigilance du comité AERES sur cette question, la direction de LUMAT confirme son engagement dans le suivi du statut professionnel et du déroulement de carrière des personnels qui sont affectés à la fédération. Le caractère mutualisé des missions ainsi assurées est soutenu par les tutelles, la communauté scientifique en bénéficiant positivement comme cela est bien identifié dans le rapport. Comme pour toute unité, le contour de la fédération est susceptible d'évolutions : dans une telle éventualité, la mission et l'activité des personnels feraient l'objet d'un suivi attentif par la direction de LUMAT, les tutelles et la communauté dans son ensemble.