

HCERES

Haut conseil de l'évaluation de la recherche
et de l'enseignement supérieur

Département d'Évaluation de la Recherche

Évaluation de l'unité :

Institut XLIM

XLIM

sous tutelle des
établissements et organismes :

Université de Limoges

Université de Poitiers

Centre National de la Recherche Scientifique – CNRS

Campagne d'évaluation 2016-2017 (Vague C)

HCERES

Haut conseil de l'évaluation de la recherche
et de l'enseignement supérieur

Département d'Évaluation de la Recherche

Pour le HCERES,¹

Michel Cosnard, président

Au nom du comité d'experts,²

Gilles Dambrine, président du comité

En vertu du décret n°2014-1365 du 14 novembre 2014,

¹ Le président du HCERES "contresigne les rapports d'évaluation établis par les comités d'experts et signés par leur président." (Article 8, alinéa 5)

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

Rapport d'évaluation

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.

Nom de l'unité :	Institut XLIM
Acronyme de l'unité :	XLIM
Label demandé :	UMR
N° actuel :	7252
Nom du directeur (2016-2017) :	M. Dominique BAILLARGEAT
Nom du porteur de projet (2018-2022) :	M. Dominique BAILLARGEAT

Membres du comité d'experts

Président :	M. Gilles DAMBRINE, Université Lille1
Vice-Président :	M. Michel DHOME, CNRS
Experts :	M ^{me} Marie-Paule BESLAND, CNRS (représentant du CoNRS) M. Marc DOUAY, université Lille1 M. Philippe ELBAZ-VINCENT, Université Grenoble-Alpes M. Philippe EUDELIN, Thales M. Marc FAUCHER, CNRS M. Eric FREYSZ, CNRS M. Raphaël GILLARD, INSA Rennes M. Jacques-Olivier LACHAUD, Université de Savoie M. Olivier LEZORAY, Université de Caen M. Bernard MOURRAIN, INRIA

M^{me} Françoise PALADIAN, Université Blaise Pascal

M. Patrice SALZENSTEIN, CNRS (représentant des personnels d'appui à la recherche)

M. Michel TERRE, CNAM

M. Peter VEERLAERT, Université de Gent, Belgique

M. Georges ZISSIS, Université Toulouse 3 (représentant du CNU)

Déléguée scientifique représentante du HCERES :

M^{me} Odile PICON

Représentants des établissements et organismes tutelles de l'unité :

M. Serge HUBERSON, Université de Poitiers

M. Laurent NICOLAS, CNRS

M. Pierre-Marie PREUX, Université de Limoges

Directeur de l'École Doctorale :

M. Samuel BOISSIERE, ED n° 521, « Sciences et Ingénierie pour l'Information, Mathématiques » (S2IM)

Observateurs :

M^{me} Marion BLIN, CNRS

M. Alain CELERIER, Université de Limoges

M. Dominique CROS, ED n° 521

M^{me} Sylvie FOUCAUD, Collège Doctoral de Limoges

M. Bernard JARRY, ED n° 521

1 • Introduction

Historique et localisation géographique de l'unité

L'Institut XLIM (XLIM) est labélisé UMR 7252 depuis le 1^{er} janvier 2006. En janvier 2008, XLIM a intégré une équipe de l'Université de Poitiers « Signal, Image et Communications » (SIC). XLIM est une unité de recherche sous la tutelle du CNRS (INSIS en rattachement principal), de l'Université de Limoges et de l'Université de Poitiers. L'unité est répartie sur cinq sites : deux sites à Limoges (Faculté des Sciences et Techniques et ESTER Technopôle), un site situé sur le campus de Brive, un site à Poitiers (Futuroscope) et un site à Angoulême (IUT-GEII).

XLIM est structuré, depuis le 1^{er} janvier 2016 en 3 pôles de recherche, 6 équipes scientifiques (appelés « axes » dans le document du bilan fourni par XLIM), 20 thématiques, 2 plateformes (PLATINOM et PREMISS) et un hôtel à projets (HAP@XLIM).

Équipe de direction

L'équipe de direction est composée d'un directeur et de trois directeurs adjoints. La gouvernance d'XLIM repose sur une direction (directeur et 3 adjoints), un comité de direction (17 membres), un conseil scientifique, une commission internationale, un conseil de laboratoire.

Nomenclature HCERES

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

ST1 Mathématiques

ST5 Sciences pour l'ingénieur

Domaine d'activité

Le domaine d'activité d'XLIM relève des STIC (Sciences et Technologies de l'Information et la Communication), des mathématiques, ainsi que des sciences pour l'ingénieur. XLIM affiche également des activités dans le domaine de l'ingénierie pour la biologie et la santé.

Effectifs de l'unité

Composition de l'unité	Nombre au 30/06/2016	Nombre au 01/01/2018
N1 : Enseignants-chercheurs titulaires et assimilés	158	166
N2 : Chercheurs des EPST ou EPIC titulaires et assimilés	21	21
N3 : Autres personnels titulaires (appui à la recherche et/ou n'ayant pas d'obligation de recherche)	31	28
N4 : Autres chercheurs et enseignants-chercheurs (ATER, post-doctorants, etc.)	38	
N5 : Chercheurs et enseignants-chercheurs émérites (DREM, PREM)	5	
N6 : Autres personnels contractuels (appui à la recherche et/ou n'ayant pas d'obligation de recherche)	18	
N7 : Doctorants	193	
TOTAL N1 à N7	464	
Personnes habilitées à diriger des recherches ou assimilées	94	

Bilan de l'unité	Période du 01/01/2011 au 30/06/2016
Thèses soutenues	223
Post-doctorants ayant passé au moins 12 mois dans l'unité	110
Nombre d'HDR soutenues	18

2 • Appréciation sur l'unité

Avis global sur l'unité

XLIM est un des acteurs importants de la recherche nationale dans les domaines des STIC et des mathématiques. Il est acteur majeur en région avec un ancrage fort au sein des Universités de Limoges et de Poitiers où il occupe une position stratégique essentielle. Son rôle moteur dans des initiatives passées (CPER 2007-2014) et celles en cours (CPER 2015-2020, LabEx Σ -LIM, Stratégie Intelligente de la Région Nouvelle Aquitaine) lui confère une position centrale sur un vaste front de partenariats académiques et industriels. XLIM crée une dynamique importante dans cet environnement qui est fortement soutenue non seulement par ses tutelles académiques, le CNRS, mais aussi par les instances régionales et les collectivités.

Le laboratoire compte 465 personnes dont 222 permanents (158 enseignants-chercheurs et 21 chercheurs CNRS dont 94 HDR et 43 ingénieurs, techniciens et administratifs) et 243 doctorants et post-docs.

La production scientifique en moyenne sur l'ensemble des six équipes du laboratoire est en forte croissance ; elle atteint quantitativement et qualitativement le niveau de très bon à excellent.

XLIM occupe un positionnement au premier plan national pour ses recherches en partenariat avec le monde industriel. Les liens industriels d'XLIM sont très riches et fructueux, y compris en termes d'alliances stratégiques à long terme telles que la création de six laboratoires communs et l'obtention d'une chaire industrielle. La forte progression du nombre de brevets traduit également une excellente politique d'innovation et de protection de celle-ci. Enfin, la maturation des projets de recherche est également une qualité remarquable d'XLIM par la création de 6 start-ups dans la période.

XLIM est également moteur de la formation par la recherche en diplômant 47 docteurs en moyenne par an. Le nombre de doctorants est actuellement d'environ 190.

L'attractivité et le rayonnement international d'XLIM sont très bons. On relève la participation à 17 projets européens sur la période. 240 revues (30 %) sont co-signées avec des partenaires internationaux. XLIM a accueilli 27 chercheurs invités étrangers. XLIM a également mis en place 3 chaires d'excellence permettant d'accueillir des chercheurs internationaux de renom.

La nouvelle structuration opérationnelle depuis janvier 2016 a reçu l'approbation des membres d'XLIM et l'appui des tutelles ; elle permet une meilleure lisibilité et surtout une meilleure intégration des sites distants au sein d'un même et unique laboratoire.

La pluridisciplinarité est une caractéristique essentielle d'XLIM dans son ensemble et pour chacune de ses six équipes. C'est un atout fort du laboratoire et exigeant en termes d'organisation, de prospective scientifique, d'équilibre et de pertinence des thématiques intégratives.

En résumé, la recherche menée à XLIM est excellente. Son positionnement industriel est au meilleur niveau national (reconnu à la 7^e place dans le classement du CNRS), avec des liens stratégiques à moyen/long terme par le biais de 6 laboratoires communs et une forte potentialité de recherche innovante menant à des projets de maturation et la création de start-ups.

Les points notables sont :

- le positionnement industriel est au meilleur niveau national avec des liens stratégiques à moyen/long terme (6 laboratoires communs) ;
- XLIM montre un très fort potentiel de synergies pluridisciplinaires qui s'est élargi avec l'arrivée de nouveaux entrants ;
- XLIM a une masse critique et fait preuve d'un leadership scientifique de grande qualité ;
- XLIM est caractérisé par une bonne attractivité en particulier par une politique de recrutement de cadres externes (3 PU, 1 DR) et un fort taux de recrutement de jeunes enseignants/chercheurs : 7 recrutements externes et 5 mutations dans la période. Les 13 MCF recrutés qui ont un doctorat de Limoges ou de Poitiers, ont tous effectué des séjours (pots-doctoraux ou autres) d'au moins un an en dehors d'XLIM ;

- l'activité contractuelle est importante et les sources de financement sont diversifiées. Les fonds propres annuels sont en moyenne de 8,3M € dont presque un quart est en lien direct avec l'industrie ;
- le positionnement stratégique dans son environnement régional est excellent, avec une visibilité à long terme qu'il faudra continuer d'affirmer dans le cadre de la nouvelle région ;
- le projet montre une cohérence thématique globale pour les six équipes relativement aux trois domaines stratégiques ciblés : les objets et systèmes communicants, les environnements sécurisés et les technologies pour la biologie et la santé ;
- le potentiel expérimental est important (plateformes PLATINOM et PREMISS) et le laboratoire a réalisé de nombreux efforts de développement et de transferts technologiques ;
- XLIM assure une forte présence et une visibilité dans la communauté scientifique nationale.

Les points à améliorer ou les risques :

- la production scientifique (nombre d'articles dans des revues à comité de lecture par équivalent temps plein recherche par an : ACL/ETPR/an) est inhomogène selon les équipes ; elle est comprise entre 1,21 et 2,91 ACL/ETPR/an ;
- les synergies inter-équipes et le potentiel d'interdisciplinarité doivent être maintenant amplifiées et encouragées en cohérence avec le projet d'XLIM ;
- le soutien technique à la recherche est insuffisant. Le nombre ITA/BIATSS est de 31 et 12 en CDI (Université de Limoges) pour un total de 179 chercheurs et enseignants-chercheurs. Cela se traduit par un ratio nombre de personnels d'appui à la recherche/équivalent temps plein de chercheurs/enseignants-chercheurs relativement faible de 0,44 et en baisse par rapport à la période précédente (0,47) ;
- un risque concerne la position d'XLIM qui devient moins centrale dans la Région Nouvelle Aquitaine qu'en Limousin ;
- l'attractivité et la visibilité internationales ne sont pas homogènes au sein des 6 équipes ;
- même s'il y a de récents succès dans les programmes européens, la part des projets européens reste faible au regard des effectifs et sur le critère « coordinateur/partenaire » ;
- l'animation scientifique globale au niveau du laboratoire est insuffisante ;
- l'intégration organisationnelle est encore jeune et doit être auto-évaluée au cours de la prochaine période.

La fédération « Mathématiques & leurs Interactions, Images & information numérique, Réseaux et Sécurité » (MIREs FR CNRS 3423) a été labélisée en 2012 sur les contours scientifiques de l'École Doctorale S2IM et rassemble 5 laboratoires sur les sites de Limoges (XLIM), Poitiers (LIAS, LMA) et La Rochelle (L3I, MIA). XLIM est un laboratoire phare et l'une des deux UMR de cette fédération. XLIM est acteur dans les quatre axes de cette fédération à savoir : « Mathématiques & interactions » ; « Image, Informations Numériques & Systèmes » ; « Réseaux & sécurité » ; et « Actions transverses ».

Le premier rôle de la fédération est l'animation scientifique; elle gère un budget d'environ 50 k€ par an qu'elle répartit par appel à projets annuel.

Le second rôle est encore plus important ; il concerne les actions entreprises auprès des instances et organismes régionaux et maintenant élargies à la Nouvelle Aquitaine pour promouvoir l'identité et accroître la représentativité des recherches en STIC et mathématiques développées au sein de ses laboratoires. À cet effet, le comité d'experts note la co-construction et le portage du programme CPER NUMERIC en Poitou-Charentes 2015-2020 (6,25M €) ainsi que l'extension des appels à projets aux laboratoires Bordelais (IMB, IMS et LABRI).

En résumé, le comité d'experts note le rôle stratégique et important de la fédération dont XLIM bénéficie.

La fédération MIREs doit maintenir ses actions pour accroître encore la visibilité de son périmètre de recherche au meilleur niveau. Cette fédération doit élargir ses réflexions sur le périmètre et le contexte COMUE/Nouvelle Aquitaine.