

Rapport n°15 :**Rapport annuel ANR 2020 du projet PIA EUR EIPHI-BFC**

Rapporteur (s) :	Hervé MAILLOTTE Coordonnateur du projet EUR EIPHI-BFC
Service – personnel référent	Claudia LAOU-HUEN Directrice du service Recherche et projets structurants
Séance du Conseil d'administration	15 octobre 2020

Pour délibération	<input type="checkbox"/>
Pour échange/débat, orientations, avis	<input type="checkbox"/>
Pour information	<input checked="" type="checkbox"/>
Autre	<input type="checkbox"/>

Rapport :

L'article 7.1.1 alinéa 1 de la convention attributive d'aide n° ANR-15-IDEX-003 prévoit que « L'Établissement coordinateur s'engage à réaliser des comptes rendus scientifiques, techniques et financiers de la mise en œuvre du Projet et à répondre à toutes les démarches visant à l'évaluation du Projet selon les modalités décrites dans le présent article. ».

Ledit compte rendu sur l'état d'avancement du projet EUR EIPHI-BFC pour l'année 2020, remis à l'ANR le 10/09/2020, est joint en annexe.

DÉLIBÉRATION

Il est demandé au Conseil d'administration de bien vouloir prendre connaissance du rapport annuel ANR 2020 de l'EUR EIPHI-BFC.



INFORMATIONS SUR LE PROJET	
Acronyme du projet :	EIPHI
Rapport couvrant la période du :	2019-01-01 00:00
au :	2020-06-30 00:00
Date de notification de la convention attributive d'aide :	24/07/2018
Titre complet du projet :	Ingénierie et Innovation par les sciences physiques, les savoir-faire technologiques et l'interdisciplinarité
Mots clés :	physique appliquée ; sciences pour l'ingénieur ; sciences physiques ; mathématiques appliquées ; interdisciplinarité ; hautes technologies ; innovation par la recherche ; international
Etablissement coordinateur :	Comue Université Bourgogne Franche Comté
Date de début du projet :	01/06/2018
Date de fin du projet :	31/05/2028
Site web du projet :	https://gradschool.eiphi.ubfc.fr/
RESPONSABLE SCIENTIFIQUE ET TECHNIQUE DU PROJET, REDACTEUR DU PRESENT RAPPORT	
Nom, Prénom :	LARGER, Laurent
Téléphone :	
Téléphone	03 63 08 24 02
Poste	
Mobile	06 71 06 87 96
Courriel :	laurent.larger@univ-fcomte.fr
Date de rédaction :	2020-08-25 00:00
RESUME PUBLIC	
Résumé du projet : <i>Intégrant son avancement et faits marquants depuis le début. Cette partie sera actualisée chaque année. Maximum 20 lignes - 2000 caractères.</i>	The EIPHI Graduate School (GS) is an integrated project well in line with the academic strategy of the Bourgogne-Franche-Comté area, striving for high international visibility in well-identified scientific domains of excellence. The Federal University Bourgogne Franche-Comté (UBFC) carries this ambition with EIPHI federating 3 flagship UBFC laboratories, FEMTO-ST, ICB and IMB, that involve 4 UBFC members (UFC, uB, ENSAM and UTBM) and 1 national research organization (CNRS). EIPHI started on June 1, 2018, and is an extended follow-up of the successful Laboratory of Excellence (LabEx) ACTION project, already involving FEMTO-ST and ICB. The EIPHI GS project is intended to connect in a consistent global strategy several other initiatives funded by the highly competitive French PIA calls: ISITE-BFC, the global site project supporting UBFC, FIRST-TF (a LabEx in microwave frequency metrology), 3 Equipment of Excellence hosted within technological centres, 2 training projects of Excellence. Just recently, UBFC has been awarded a further integration project, with 2 additional GS dedicated to the 2 other ISITE-BFC priority areas, of which EIPHI GS served as a successful template. EIPHI is based on 10 Master tracks covering 5 domains (Physics, Mathematics and Applications; Energy; Computer Science; Smart Systems and Structures; Material Science) and a doctorate degree affiliated to 2 doctoral schools. EIPHI also seeks modern and innovative training initiatives (project-based pedagogy, courses in English, individual coaching with tutoring and mentoring, strong involvement of PhD students in the Master training, and Master immersion in research groups). The strong features of EIPHI are cross-disciplinary training actions between domains, basic research combined with high-technology know-how, industrial innovation pushed by research, and mandatory international experience through the network of the labs' or institutions' foreign partners.
ETAT D'AVANCEMENT DU PROJET	
Organisation et pilotage du projet <i>Lancement, organisation et gouvernance du projet, pilotage et dispositifs de suivi, mode d'implication des</i>	EIPHI est un projet recherche-formation directement piloté par ses 3 laboratoires fondateurs et intégré dans la stratégie académique d'UBFC dans l'axe prioritaire «Advanced materials, waves & smart systems» d'ISITE-BFC. Sa gouvernance est assurée par un comité directeur exécutif (CoDirEx, instance de décision), constitué de membres des comités de direction des laboratoires, et qui s'appuie sur une équipe opérationnelle et 2 comités d'animation : CAR pour la recherche et CAF pour la formation. Le CAF (les porteurs des 10 Masters et les directeurs des 2 Écoles Doctorales concernées) anime et effectue le suivi : des recrutements et de l'activité des étudiants, des appels à projets (AAP) Formation, des budgets de fonctionnement et des standards de formation des masters et doctorants, du label EIPHI, de l'organisation de l'interdisciplinarité, des relations internationales, des interactions formation-recherche (avec le CAR) et formation-

<p><i>directeurs d'unités de recherche concernés. Maximum 3/4 page - 3150 caractères.</i></p>	<p>industrie, des évaluations des formations, des indicateurs et du système Qualité. Le CAR (25 chercheurs des 3 laboratoires) est organisé selon 3 axes scientifiques (cf. section Recherche) qui ont été définis selon des cibles d'impacts socio-économique associées aux expertises des labos, de manière à faciliter la culture du lien Recherche-Innovation, et donc de rendre la formation EIPHI la plus compatible possible avec de tels impacts. Le CAR anime et effectue le suivi : de la stratégie scientifique et de l'organisation des axes de recherche, de la préparation des AAP et de l'évaluation des projets, des bilans scientifiques et des indicateurs Recherche, de la stratégie internationale, des interactions recherche-formation et de la formation doctorale (avec le CAF), de la culture de l'interdisciplinarité, des actions recherche & Innovation, des liens avec les entreprises.</p> <p>Les AAP EIPHI mis en place en 2019 et 2020 sont : Recherche, Diffusion, Prof. Invités, Mobilité internationale doctorants. L'AAP Recherche recueille une adhésion forte de la Région et est étroitement coordonné avec elle (règlement d'intervention fléchi sur l'EUR depuis 2019, avec un important cofinancement régional). Le processus de sélection reste entièrement piloté par EIPHI (recommandations du CAR aux porteurs pour optimiser la synergie avec les objectifs de l'EUR, classement par le CoDirEx avec une mise en phase des attentes de la Région et de la stratégie des laboratoires).</p> <p>L'équipe opérationnelle (3,5 ETP) a mis en place des outils de suivi et de fonctionnement de la Graduate School qui se perfectionnent. Le départ d'un membre a nécessité un nouveau recrutement en cours. Le lien administratif avec UBFC s'est renforcé et amélioré, avec cependant une attente forte de stabilisation de la gouvernance de la ComUE pour ne plus subir certains freins administratifs, et pouvoir bénéficier de l'engagement des établissements partenaires (finances, communication, juridique, secrétariat pédagogiques, international).</p>
<p><i>Recherche Maximum 3/4 page - 3150 caractères.</i></p>	<p>La stratégie Recherche EIPHI, animée et promue par le CAR, est structurée en 3 axes (1-Adaptive Architectures, Advanced Materials & Processes; 2-Monitoring & Prediction of Complex Systems; 3-Active & Agile Compact Systems) selon une approche pluridisciplinaire, systémique, support intrinsèque de la formation, et imbriquant recherche d'excellence et hautes technologies pour adresser des challenges sociétaux majeurs. Son déploiement est assuré par un AAP interne Recherche d'Excellence qui s'adresse à toute la communauté EIPHI (> 450 C/EC statutaires). Le CAR en gère l'organisation et le déroulement dans une dynamique cohérente et inclusive en phase avec les stratégies des 3 laboratoires. Cet AAP s'est significativement renforcé depuis 2019 grâce à la mise en place d'un dispositif de la Région Bourgogne-Franche-Comté dédié à EIPHI et venant abonder avec un effet levier x4 le financement PIA des projets de recherche. Cette synergie avec la Région est cadrée par une convergence d'objectifs, sur la base d'une programmation, de critères et d'attentes partagés (lien Recherche-Formation, contextualisation des objectifs scientifiques dans une perspective d'impact socio-économique, implication dans l'Innovation). Typiquement, l'AAP EIPHI-Région s'est conclu en 2020 par une attribution financière d'environ 3,8 M€, qui a permis le lancement de 20 projets dans des thématiques renouvelées par rapport à celles soutenues en 2019 (matériaux & procédés durables, caractérisations micro-mécatroniques extrêmes, microsystèmes biomédicaux avancés, contrôle intelligent de systèmes d'énergie propre, traitement avancés de données par IA, technologies quantiques, fonctions photoniques/phononiques avancées). La période 2019-mi 2020 a été à nouveau scientifiquement riche et productive au sein d'EIPHI, avec 272 publications dont 204 indexées sous WoS, 1 WoS Highly Cited Paper, et plus de 23% dans des journaux IF ≥ 5. Cette production s'illustre notamment par de nouveaux résultats marquants :</p> <p>Axe 1 : étude de l'insertion de résonateurs non linéaires dans des structures acoustiques périodiques, approche photo-robotique originale de calibration d'un robot à 6 DDL pour l'intégration hybride haute précision de composants, nouveaux protocoles d'élaboration par DLI-CVD de nanostructures complexes notamment pour les piles à combustible</p> <p>Axe 2 : algorithme autonome et frugal de fusion multi-capteurs corporels sans fils pour le suivi de patients, synthèse de nanotubes fonctionnalisés par des nanoparticules pour améliorer l'efficacité de la radiothérapie, modèle prédictif intégré de gestion d'énergie pour les véhicules électriques-hydrogène à autonomie prolongée</p> <p>Axe 3 : source supercontinuum compacte et robuste à très forte étendue spectrale dans l'IR moyen, approches plasmoniques disruptives pour le verrouillage en phase de laser fibrés par des métasurfaces saturables ou le contrôle sub-longueur d'onde de la polarisation par des nanoantennes 3D hélicoïdales, validation expérimentale de nouveaux modèles descriptifs des cohérences quantiques, jouant un rôle majeur pour les technologies d'information quantique.</p>
<p><i>Offre de Formation Maximum 3/4 page - 3150 caractères.</i></p>	<p>L'offre de formation d'EIPHI repose sur 5 domaines (Physics, Mathematics & Applications; Energy; Computer Science; Smart Systems & Structures; Material Science) qui recouvrent depuis 2019 10 Masters (Math4Phys, PPN, PICS, MEETING, MIR, GreenM, ENERGY, CS, CDM, IoT). Le Master IoT (Internet of Things) a rejoint le domaine Computer Science cette année. Deux Ecoles Doctorales, SPIM & Carnot Pasteur, portées par UBFC, sont directement impliquées dans cette offre de formation globale master & doctorat. En 2019, 8 Masters sont entièrement enseignés en anglais (PPN, PICS, Math4Phys, MIR, GreenM, CDM, IoT, MEETING), dont 5 sont lauréats de l'AAP ISITE-BFC destiné à internationaliser les formations et sont ainsi de fait portés par UBFC (PPN, PICS, Math4Phys, GreenM, IoT). 5 Masters UFC (PICS, CS, ENERGY, MEETING, MIR) sont tabélisés CMI via le réseau CMI-FIGURE (PIA IDEFI). En 2019-2020, EIPHI comprenait 243 étudiants inscrits en master (dont 26 doubles-diplômes incluant 17 élèves Ingénieurs, et 119 internationaux (49%)) et 194 doctorants (1ère et 2ème années seulement, EIPHI ayant débuté mi-2018), dont 53% d'internationaux (ED SPIM : 141, 62% d'internationaux - ED CP : 53, 28% d'internationaux).</p> <p>Les actions transformantes menées en 2020 conduiront à l'intégralité des Masters enseignés 100% en anglais en M1 à la rentrée 2021. 40% des heures de formations (48 ECTS sur 120) sont dédiées à une activité recherche en lien direct avec, ou en immersion dans les 3 laboratoires FEMTO-ST, ICB et IMB. Malgré la crise sanitaire, l'organisation de mobilités master ou doctorat via des stages à l'international (Allemagne, Russie, Suède, Nouvelle Zélande, USA...) continue de démontrer l'adéquation de l'offre EIPHI avec celles proposées par les grandes universités étrangères.</p> <p>En 2018, deux accords double-diplôme étaient signés (Centro Investigaciones Optica Mexique, Dedan Kimathi U. Technol. Kenya). Depuis, les actions à l'international ont permis le démarrage d'une quinzaine d'autres partenariats institutionnels (Allemagne : U. Kaiserslautern;</p>

	<p>Russie : Tomsk Polytech. Inst., Novosibirsk State Tech. Univ., Moscow Inst. Physics&Technol., U. ITMO S¹-Petersbourg; Arménie : Yerevan State Univ., Russian Armenian Univ.; Chine : U. Shanghai, Northwestern Polytech. Univ.; Inde : U. Chandigarh; Malaisie : NUKM, UTM; Taïwan : Taipei Medical Univ.; Japon : Toyo Graduate School, Tokyo Univ. School of Engineering, MJIT; Mexique : U. Autonom. Nuevo Leon).</p> <p>Ils sont composés d'accords double-diplôme, d'échanges académiques ou recherche ou encore de joint programs et ont vocation à se déployer sur l'ensemble d'EIPHI. D'autres démarches sont en cours vers l'Inde, Taïwan, l'Indonésie...</p> <p>Le parcours individuel de formation des écoles doctorales a été amendé d'activités supplémentaires afin d'intégrer dans le parcours du doctorant le tutorat des étudiants M1 et M2 au niveau des projets recherche et des OpenLabs et Fablabs, mais aussi pour prendre en compte leur investissement dans la mise en place de workshops, summer schools et/ou conférences, hackathons, ou d'actions de Culture Scientifique et Technique pour EIPHI.</p>
<p><u>Articulation recherche-formation</u> Maximum 3/4 page - 3 150 caractères.</p>	<p>L'organisation d'EIPHI comprend 2 "boîtes à idées" : le Comité d'Animation de la Recherche (CAR) et le Comité d'Animation de la Formation (CAF). Ces deux entités travaillent de concert depuis le début, notamment en ce qui concerne l'évaluation des projets soumis aux AAP initiés par l'EUR. Ceux-ci portent sur l'invitation de professeurs/chercheurs d'universités étrangères, la mobilité internationale de doctorants, l'organisation d'événements (scientifiques, technologiques, pédagogiques, CSTL...) ainsi que sur la « recherche d'excellence », qui a vocation à soutenir des projets dans leur globalité avec son AAP cofinancé (à hauteur de 80%) par la Région Bourgogne-Franche-Comté et ponctuellement par le FEDER Bourgogne. Pour cet AAP, le critère « synergie formation-recherche, ancrage dans les formations » est prioritaire. Une attention particulière est ainsi portée au fait que l'ensemble des projets de recherche financés par l'EUR intègrent des stages M1 ou M2 mais aussi des actions telles que par exemple le montage de démonstrateurs pédagogiques ou de travaux pratiques connexes au projet soutenu.</p> <p>L'AAP « Diffusion » soutient l'organisation de conférences, écoles d'été, cours, workshops, hackathons... largement ouverts aux étudiants master et/ou aux doctorants, qui sont d'ailleurs aussi systématiquement invités aux événements les concernant organisés par les laboratoires, parfois avec des invités prestigieux. L'implication des étudiants EIPHI dans l'organisation de ces manifestations est fortement encouragée, l'AAP leur étant même ouvert dès le stade master lorsqu'ils souhaitent un soutien financier pour organiser eux-mêmes des événements à destination de scientifiques, du grand public ou d'industriels, pour la réalisation et l'exposition de maquettes ou de démonstrateurs ou pour du réseautage.</p> <p>Dès la rentrée 2018-19, une majorité de Masters ont inclus dans leur maquette des "lab projects" où les étudiants intègrent, pour plusieurs semaines voire quelques mois, un projet de recherche précis d'une équipe d'EIPHI. Cette démarche a pour but de les immerger dans l'environnement de recherche des laboratoires, de les impliquer rapidement dans un projet concret, voire de les inciter à poursuivre leur projet par un stage recherche puis par une thèse de doctorat sur un sujet connexe. EIPHI soutient cette démarche en finançant notamment l'utilisation par les étudiants des diverses plateformes (ARCEAN, FLAIR, MIMEMTO, MIFHYSTO, PICASSO...), de façon que leur formation pratique soit réalisée à l'aide d'équipements high-tech et à partir de vraies problématiques de recherche. Cette approche complète la pédagogie par projets centrée sur la création et l'utilisation d'Openlabs (fablabs, makerspace, livinglabs, salle de prototypage, etc.).</p> <p>Enfin, la promotion de la formation par la recherche est dirigée aussi vers les étudiants de licence, pour lesquels des stages en laboratoire, co-dirigés par des étudiants master, sont proposés. Elle est aussi vivement orientée vers les élèves ingénieurs des écoles du périmètre d'EIPHI (UTBM, ENSAM, ESIREM, ISIFC).</p>
<p><u>Valorisation</u> Maximum 3/4 page - 3 150 caractères.</p>	<p>La valorisation des activités scientifiques d'EIPHI a été très dynamique en 2019-20. Le fait le plus marquant est la Médaille de l'Innovation CNRS 2020 décernée à Daniel Hissel pour ses travaux sur les systèmes pile à combustible (PàC) (seulement 4 lauréats/an au niveau national toutes disciplines confondues, choisis au regard de l'importance des résultats scientifiques et de l'originalité et l'impact de leur démarche de valorisation). Pour ne citer que 2 exemples récents, D. Hissel est cofondateur d'H2SYS, start-up proposant sur le marché des groupes électrogènes à PàC non polluants et silencieux ; en 1^{ère} mondiale avec les Stés Chéreau & H2SYS, un système PàC a été réalisé pour la réfrigération d'un semi-remorque frigorifique (FUI ROAD). Deux spin-offs ont été créées en 2019-20 : METABSORBER pour l'industrialisation de panneaux absorbants acoustiques ultra-minces à base de métamatériaux (marchés : mobilier, secteur de la construction) et AMAROB pour la robotique chirurgicale. Une moisson de prix d'Innovation d'ex-doctorants du périmètre EIPHI a également été obtenue : doublé de lauréats au Concours national I-PhD, avec Gaël Matten (Grand Prix du Jury) pour le projet VIBISCUS (systèmes vibroacoustiques actifs-passifs) soutenu par CNRS Innovation, et Maya Geagea (Lauréate nationale) pour le projet ANIOPAC sur les micro-PàC soutenu par la SATT SAYENS ; Prix national du Concours PEPITE des jeunes créateurs d'entreprises innovantes pour Vladimir Gauthier (projet CellSelect de tri robotisé de cellules dans des fluides biologiques pour la thérapie cellulaire). Dans le contexte des partenariats industriels, le LabCom ANR FAST-LAB avec la Sté Gorgy-Timing de Grenoble a été inauguré en juillet 2019 (système de distribution sécurisée du temps, application de la micro-horloge atomique issue des travaux en cours d'industrialisation avec les Stés Syrlinks et Tronics, et la DGA) et un nouveau LabCom avec la Sté KAPTEOS, SYRAH, vient d'être sélectionné dans le contexte des composants photoniques à intégration hybride. Un projet avec PSA s'est conclu avec succès par la livraison d'un moteur Stirling 10kW dédié à la récupération de chaleur convertie en électricité, afin d'augmenter le rendement des moteurs thermiques. Des résultats importants ont été brevetés et publiés en collaboration avec TOTAL, sur des nouveaux systèmes de suivi de la pollution en sous-sol par H₂S au moyen d'une Interrogation à distance (GPR) de capteurs SAW sans-fil enterrés. On peut aussi souligner que des collègues au sein d'EIPHI ont été très pro-actifs dans le contexte de la crise COVID-19 pour déployer, en collaboration avec des industriels et les CHU régionaux, du prototypage pour la production en série de visières ou des adaptations de masques et filtres respirateurs. Plus globalement, l'activité valorisation d'EIPHI en 2019-20 s'est conclue par 15 brevets prioritaires déposés dont 4 extensions EU & mondiales, 14 thèses CIFRE démarrées, 2 nouvelles ANR PRCE, et des actions d'organisation de journées d'information et de rencontre avec les industriels, tel que le FEMTO-ShareTech Day dans le secteur de l'Energie.</p>
<p><u>Rayonnement, actions de promotion de l'EUR</u></p>	<p>De nombreuses distinctions ont été obtenues par les chercheurs d'EIPHI. Une nouvelle ERC Consolidator a été octroyée à Sarah Benchabane</p>

<p><i>Précisez les cibles et la part de l'aide des moyens consacrés. Maximum 3/4 page - 3 150 caractères.</i></p>	<p>fin 2019, dans le domaine très original et innovant de l'information quantique à base d'interactions acousto-mécaniques dans des microrésonateurs intégrés conçus par μ-nano-fabrication en salle blanche. Cette ERC a été appuyée par un résultat expérimental inédit publié dans Nature Communications. Des articles de revue sont parus dans des journaux prestigieux de physique, Nature Reviews Physics (métamatériaux 3D), Reviews of Modern Physics (dynamiques non linéaires optoélectroniques à retard), et plusieurs autres résultats marquants ont été publiés dans des revues à très haut facteur d'impact en photonique et physique (ACS Nano, Light Sci. App., Phys. Rev. X...), ingénierie & STIC (J. Power Sources, Info. Fusion...) ou médecine (Cancers). Ces publications ainsi que plusieurs autres ont été remarquées et ont fait l'objet de nombreux highlights au niveau international (1,2) et national (1,2,3,4,5,6,7,8,9,10). Un livre de référence sur le domaine émergent du Photonic Reservoir Computing (machine learning) a également été co-édité par EIPHI (De Gruyter).</p> <p>La moisson de prix a été excellente : Deux médailles de bronze CNRS ont été obtenues (Aude Boloïon en micro-manipulation robotique, et Nadia Yousfi sur la tolérance aux fautes des systèmes pile à combustible). Rappelons ici la prestigieuse médaille de l'innovation 2020 de Daniel Hissel. Guy Millot (photonique non linéaire dans les fibres optiques) est devenu lauréat Senior de l'Institut Universitaire de France. Plusieurs prix internationaux de sociétés savantes ont également honoré nos chercheurs : Honorary Fellow of the Royal Society of New Zealand et SPIE Edgerton Award pour John Dudley (génération de supercontinuum dans les fibres), IEEE Cady Award pour Serge Gallou (régime quantique très basse t^* des quartz) et IEEE Early Career Award pour Fei Gao (systèmes pile à combustible), Médaille Chebychev de l'Académie des Sciences de Russie pour Vladimir Matveev, et une série de prix de thèse ou de présentations en conférences (cf. indicateurs). Bertrand Kibler est Lauréat du Prix Fabry de Gramont 2020 de la Société Française d'Optique.</p> <p>De nombreux événements ont été organisés, contribuant au rayonnement d'EIPHI et à sa connaissance par le milieu académique et industriel, mais aussi par le grand public. Parmi ceux-ci, le GDR Robotique & Mecafib à Besançon a attiré 10% d'industriels sur un domaine émergent croisant les bio-composites et la robotique ; 2 écoles d'été internationales soutenues par EIPHI ont eu lieu à Belfort (Hardware in the loop avec FPGA Altera et micro-réseaux électriques) ; la journée des jeunes chercheurs en vibration et acoustique a été organisée en grande partie par des doctorants EIPHI. Enfin d'un point de vue promotion de la Graduate School, on notera la participation à 3 salons nationaux et 10 salons internationaux de recrutement étudiant. 7 visites d'universités ont été organisées et ont permis la mise en place de nombreux accords internationaux (cf. impact sur le rayonnement).</p>
<p>IMPACTS DU PROJET</p>	
<p><u>Impacts sur le lien entre recherche et formation Ecoles Universitaires de Recherche - Compte-rendu annuel 2018</u> Maximum 1 page - 4 200 caractères.</p>	<p>EIPHI comprend 243 étudiants master dont plus de 10% inscrits en double diplôme (17 élèves ingénieurs ENSAM, ESIREM ou UTBM ; 9 étudiants avec une université étrangère) ainsi que 194 doctorants en 1^{ère} ou 2^{ème} année de thèse. La proportion d'étudiants étrangers est d'environ 50%. L'attractivité pour les métiers de la recherche impulsée par EIPHI a conduit à une augmentation du nombre d'étudiants en double diplôme Master/Ingénieur mais aussi du nombre de diplômés ingénieurs qui poursuivent en doctorat (de 18 à 22 % entre 2017 et 2019).</p> <p>Environ 40 % des masters réalisent leur stage à FEMTO-ST, ICB ou IMB, une proportion équivalente au sein de services R&D d'entreprises et 20% à l'étranger, ce qui souligne la diversité de débouchés au sortir des Masters. Quelques stages en laboratoire ont été financés directement par EIPHI (4 en 2018-19 puis 10 en 2019-20). Grâce à l'effet levier important résultant de la synergie avec la Région BFC et le FEDER Bourgogne, 12 contrats doctoraux ont été cofinancés en 2018-19 puis 15 en 2019-20. En marge de l'AAP Recherche, une offre large de stages master a été également constituée afin de proposer aux étudiants à la rentrée 2020-21 des sujets sur les problématiques d'actualité. En 2019-20, EIPHI a aussi financé 26 mobilités sortantes (> 1 mois) de doctorants et masters vers des laboratoires étrangers.</p> <p>A la rentrée 2019-20, les lab-projects ont concerné une majorité d'étudiants M1 ou M2. Le fait d'être immergé dans une équipe de recherche dès le début du Master leur permet ainsi de découvrir tôt la diversité et les spécificités des métiers de la recherche, mais aussi toutes les opportunités offertes par les 3 laboratoires d'EIPHI, notamment les sujets de thèse proposés. L'objectif est ici de les inciter à poursuivre en doctorat. Au sein des 3 laboratoires, les doctorants mais aussi les étudiants stagiaires sont devenus les éléments centraux de séminaires hebdomadaires où la présentation de leurs travaux constitue la base de discussions scientifiques, parfois de très haut niveau, leur permettant de se sentir pleinement impliqués et valorisés dans les équipes de recherche au sein desquelles ils constituent une réelle force.</p> <p>En parallèle, nos masters et doctorants sont encouragés à participer à l'organisation de manifestations relatives à la diffusion de la recherche et d'actions de CSTI. Ils ont ainsi contribué à des événements scientifiques tels que le meeting annuel IEEE EFTS, les Journées Acoustique, le SFNano-C'Nano joint meeting 2019, etc. Pour ce dernier, une promotion entière de M1 a été impliquée avant et pendant les trois jours du congrès. Par ailleurs, des actions plus ponctuelles sont organisées directement par les étudiants. Aussi, l'Association des Thésards Chimie-Physique de Bourgogne organise des sessions flash talks qui consistent en une série de présentations suivies de discussions libres autour de cafés, l'objectif étant de partager travail et domaines de recherche entre équipes afin de stimuler les interactions. Dans le même esprit, les doctorants de Photonique d'ICB et de FEMTO-ST organisent leur journée annuelle où ils exposent leurs travaux et invitent quelques chercheurs. Outre le réseautage externe, le Student Chapter (OSA, SPIE, IEEE) de FEMTO-ST, ouvert aux masters et doctorants, organise des quiz et des concours photo scientifiques et s'implique dans les journées portes ouvertes du laboratoire. Les étudiants participent enfin aux Journées d'accueil des nouveaux entrants, aux portes ouvertes des Universités, à la Nuit des Chercheurs, etc. D'autres actions originales pour déployer la CSTI sont promues au sein d'EIPHI, telles que l'encadrement par les doctorants d'un challenge étudiant en partenariat avec des entreprises, ou leur participation à des stages langues et culture scientifique où ils présentent les activités de recherche des laboratoires EIPHI à des étudiants étrangers en stage de remise à niveau de français. De fait, en synergie avec les ED SPIH & Carnot Pasteur, la CSTI est quasiment devenue un incontournable du doctorat au sein d'EIPHI, encouragé en cela par la Région qui l'a inscrite dans ses critères de financement de thèses.</p>

<p><i>Impacts sur l'ouverture de l'Ecole Universitaire de Recherche: Impacts en termes de partenariats académiques (recherche et formation) et socio-économiques, éventuelles actions transformantes en matière d'interdisciplinarité. Maximum 1 page - 4200 caractères.</i></p>	<p>Après 2 années, l'impact d'EIPHI peut se mesurer dans plusieurs volets :</p> <p>Stratégie et politique de site : La Région Bourgogne-Franche-Comté est devenue en 2019 un partenaire privilégié, ciblant sur EIPHI un volume conséquent de cofinancement de notre AAP recherche (20% ANR - 80% Région) sur la base d'une programmation et de critères partagés (1,8 M€ de fonds régionaux obtenus en 2019 et 2,2 M€ en 2020, abondés par 850 k€ de FEDER). En coordination avec ISITE-BFC, EIPHI a servi de modèle pour l'élaboration du projet SFRI UBFC-InteGrate (cf. commentaires libres).</p> <p>Partenariat académique : notre politique d'ouverture à l'Axe 1 d'ISITE-BFC s'est traduite par des demandes de laboratoires (ICMUB, InVIA, UTINAM) souhaitant intégrer EIPHI et avec qui le dialogue et la construction recherche-formation sont en cours. Le partenariat avec FIRST-TF s'est concrétisé (2 thèses cofinancées sur des projets de recherche conjoints). Un nouveau programme s'est mis en place avec l'ENS Lyon (IA pour le calcul hautes performances - 2 thèses co-dirigées EIPHI-ENS). Au niveau européen, EIPHI a permis de renforcer le partenariat récent avec l'U. Stockholm en information quantique (2 thèses en cotutelle & 1 postdoc cofinancés, échanges de doctorants & chercheurs) et avec l'U. Cologne sur les couches minces électroacoustiques épitaxiées (1 thèse en cotutelle cofinancée). Globalement, 18% des thèses en cours dans EIPHI sont en cotutelle avec des universités de 17 pays.</p> <p>Partenariat socio-économique : EIPHI, dont le COS comprend 4 membres industriels (PSA, Alstom, IBM, SIEMENS), accompagne la dynamique de valorisation des 3 laboratoires. Des nouveaux contrats (22 depuis 2019) ou partenariats industriels (accord-cadre FAURECIA, labos communs...) ont donné lieu à des thèses CIFRE (14 en 2019) ou directement financées par le partenaire (GlobalSensing, IBM, WIKI...), qui s'intègrent directement dans la dynamique EIPHI. EIPHI promeut aussi l'ouverture socio-économique en étant étroitement associée à des dispositifs régionaux mis en place en partie sous notre impulsion : doctorant-conseil en entreprise et, depuis 2019, des Itinéraires Chercheur-Entrepreneur préparant à la création d'entreprise. Au-delà de la R&D, EIPHI intègre directement une dimension industrielle dans ses enseignements master : 300h d'intervenants industriels, participation d'entreprises (XBlue, AUREA...) dans les comités de perfectionnement des Masters, organisation de séminaires industriels à destination des étudiants, mise en place en cours d'un parrainage d'une promotion Master HE3 par le Groupe Rougeot Energie. Nos entreprises partenaires accueillent environ 40% des étudiants master en stage dans leur structure. De même, la mise en place d'Open Spaces et l'implication d'EIPHI dans l'organisation d'hackathons (Hacking Health, ActInSpace) constituent autant de vecteurs d'immersion socio-économique des étudiants. A souligner la co-conception par EIPHI du Challenge M3 piloté par Orange, qui se lance en septembre 2020 en rassemblant pendant 5 mois des industriels, chercheurs et étudiants/doctorants sur des projets d'innovation.</p> <p>Actions transformantes en matière d'inter-ou de pluridisciplinarité : l'organisation du cursus de formation incite les étudiants, guidés par des encadrants et des mentors, à pouvoir choisir des sujets différents dans leur progression du projet M1 au stage M2, voire au sujet de thèse, avec l'intérêt de travailler dans plusieurs thématiques pour une vision plus large et pluridisciplinaire. Le parcours d'enseignement proprement dit a été construit de manière à pouvoir dispenser des modules interdisciplinaires et des mineurs d'autres Masters dans le cursus de chaque programme. Un déploiement sur l'ensemble des Masters est prévu sur 2020. En parallèle, les étudiants s'impliquent dans l'animation de journées interdisciplinaires ou d'échanges (Flash-talks, journées d'ED...). Au niveau de l'AAP recherche, l'interdisciplinarité est un des critères importants de sélection, créant une synergie et une structuration accrues entre les équipes des laboratoires EIPHI (p.ex. en nanomatériaux et nanostructures, biomédical, hydrogène-énergie, information quantique, photonique).</p>
<p><i>Impacts sur le rayonnement de l'Ecole Universitaire de Recherche: Visibilité, attractivité et reconnaissance aux niveaux national et international, sur les plans scientifique et pédagogique ; événements marquants. Maximum 1 page - 4200 caractères.</i></p>	<p>L'impact d'EIPHI sur le rayonnement s'est considérablement accru depuis son démarrage en juin 2018 :</p> <p>Sur la base du vaste réseau international recherche qu'entretient les 3 laboratoires, une politique active de mise en place de partenariats formalisés a démarré dès le début de l'EUR, en coopération avec les actions à l'international d'ISITE-BFC, d'UBFC et des tutelles des laboratoires. La promotion directe d'EIPHI se fait ainsi lors de divers événements auxquels nous prenons part, en particulier les salons étudiants nationaux et internationaux, des forums de rencontres des services relations internationales et des déplacements de délégations dans des établissements étrangers. Cette politique commence à porter ses fruits. La mise en place d'accords internationaux (une vingtaine) s'est ainsi amplifiée en 2019 et débouche sur 10 doubles-diplômes master et programmes d'échanges d'étudiants et enseignants (dont 1 ERASMUS) et un accroissement des thèses en cotutelle. Certains partenariats académiques sont de premier plan (U. ITMO, St-Petersbourg, U. Tokyo...), mettant en valeur la qualité de la formation et de la recherche développées dans les laboratoires d'EIPHI. En accompagnement de cette dynamique, les mobilités entrantes/sortantes financées au niveau master et doctorat (42 en 2019) ainsi que les AAP Professeurs invités (6 invitations) constituent un autre outil mis en place par EIPHI pour déployer son attractivité et sa visibilité, mais aussi des partenariats avec de nouveaux collaborateurs internationaux.</p> <p>L'organisation ou la co-organisation de manifestations, (co)financées directement par EIPHI ou dans le cadre de son AAP diffusion, sont aussi un fort vecteur de visibilité et de rayonnement. Ces événements pour lesquels les chercheurs, voire les étudiants, s'impliquent sont de différentes natures (écoles d'été, rencontres industrielles, workshops thématiques...) et s'adressent à un public diversifié (étudiants, chercheurs, industriels, grand public). Certains d'entre eux sont d'envergure comme le SFNano-C'Nano Joint meeting 2019 à Dijon (>400 participants) ou de plus petite taille mais accueillant des invités très prestigieux (p.ex. Frontiers in Photonics à Besançon). Les écoles d'été sont aussi particulièrement importantes pour nos doctorants et masters. Dans ce registre, les Ecoles thématiques des prestigieux réseaux ITN coordonnées par des membres d'EIPHI (LIMQUET sur les technologies quantiques, ENHANCE sur la microrécupération d'énergie) ont été organisées en partenariat avec EIPHI. Tout comme les événements évoqués ci-dessus, ces Ecoles permettent d'exposer des étudiants de master et des doctorants aux développements technologiques de l'état de l'art par les chercheurs les plus renommés, de les confronter lors de leur parcours à une vision d'excellence en recherche et en R&D industrielle, mais aussi de leur enseigner des soft skills et de financer des mobilités (> 1 mois) vers les partenaires académiques et industriels en Europe. Cette visibilité à l'international attire de plus en plus d'étudiants à EIPHI dès le niveau master et avec des qualités de dossier croissantes.</p>

	<p>La visibilité, mais surtout la reconnaissance, se mesurent aussi à travers les nouveaux projets obtenus par les membres des 3 laboratoires. Au-delà du soutien via l'AAP Recherche EIPHI, fortement soutenu par la Région mais aussi par d'autres sources de financement (FEDER, ISITE-BFC, ANR, CNES, Era-Net, Fondation VW...), l'accompagnement et l'incitation des chercheurs à soumettre aux AAP compétitifs nationaux et internationaux a également permis une moisson significative de projets lauréats qui démarrent en 2019-20 : une vingtaine d'ANR et 11 projets européens (dont une ERC Consolidator, 1 ITN, 1 RISE, 1 RIA en coordination, kW-flexburst), générant un effet levier supplémentaire d'environ 10 M€ annuels, alimentent donc la recherche d'EIPHI et contribuent à son rayonnement et à sa structuration, en phase avec les priorités des AAP compétitifs. Ils constituent également des éléments clef de l'articulation recherche/formation, de la visibilité et de l'ouverture d'EIPHI à l'échelon national et européen.</p>
<p><u>Impacts sur l'évolution des pratiques pédagogiques dans le/les établissements</u> <i>Maximum 1 page - 4200 caractères.</i></p>	<p>EIPHI s'appuie depuis 2019 sur 10 Masters adossés à 5 axes thématiques de recherche, où les échanges sur les pratiques pédagogiques s'opèrent grâce au comité d'animation de la formation d'EIPHI (CAF) qui se réunit tous les 2 mois. Cela a conduit à proposer des modules interdisciplinaires pour élargir l'offre de formation proposée aux étudiants. Par exemple, les modules «Numerical Methods for Physics», «Machine learning», ou des unités «Lab Skills».</p> <p>Les différentes approches pédagogiques pratiquées sont échangées en CAF (points communs, méthodes liées à la discipline ou généralisables aux autres formations, Openlabs, référentiel de formation, autoévaluation, amélioration continue ...), avec cette année une particularité liée à l'impact du confinement sur les enseignements réalisés à distance, et les besoins pour déployer une hybridation des cours entre le présentiel et l'enseignement à distance. Ce travail a guidé les discussions lors des présentations des budgets prévisionnels proposés par les porteurs de Master en début d'année. Nous continuons à mettre l'accent sur les approches de pédagogie par projets pour favoriser l'articulation entre formation et recherche, et aussi avec des approches de pédagogie inversée plus compatibles avec les enseignements à distance. Les moyens mis à disposition par EIPHI participent au développement des Open Labs ou à l'accès aux plateformes de hautes technologies des différents sites (frittage et laser à FLAIR, micro-nanofabrication à MIMENTO, caractérisation à l'échelle nano à ARGEN-Carnot, MIFHYSTO, centres de calcul cCUB et MESOCENTRE, photonique avec PICASSO et FRILIGHT, caractérisations PàC à FCLAB, etc.). Un des axes prioritaires d'EIPHI concerne le développement d'une pédagogie par projet, basée sur le réseau des Openlabs, favorisant l'innovation, la créativité et l'interdisciplinarité. En 2019, grâce au Projet NCU RITM BFC, et à des compléments de financements en équipement pédagogique via un annuel de la région BFC (Projet REVE : Réalité Virtuelle pour une pédagogie, innovante), le réseau d'Openlabs s'accroît sur le site BFC en s'ouvrant à des thématiques liées aux autres axes d'ISITE BFC. Citons les deux open-labs EIPHI en électronique et physique appliquée développe des supports pédagogiques avec des opens labs en géosciences et en sciences de l'environnement et en lien le laboratoire Chrono-environnement UMR CNRS, sur la numérisation et l'impression 3D, et la réalité virtuelle. Cela aboutit à la création de nouveaux contenus pédagogiques pour les étudiants, à mettre en place des formations des masters et des doctorants aux techniques d'impression 3D et aux fablabs, et à de nouvelles modalités d'évaluation des pratiques pour des UE en licence et en master grâce à des approches immersives en réalité augmentée.</p> <p>Un travail sur les maquettes des différents masters a permis d'identifier comment les faire évoluer pour se rapprocher des standards internationaux, afin d'être plus attractif et visible à l'international. Pour les masters dont les enseignements sont encore en français, le passage en anglais s'inscrit aussi dans cette démarche d'internationalisation et pourra s'appuyer sur l'expérience des masters internationaux existants.</p>
COMMENTAIRES LIBRES	
<p><i>Ces commentaires libres peuvent porter sur le projet lui-même et sa trajectoire, sur les indicateurs fournis, sur les aspects financiers.</i> <i>Maximum 1 page - 4 200 caractères.</i></p>	<p>Description du projet SFRI : S'appuyant sur l'expérience de l'EUR EIPHI et des masters internationaux initiés avec ISITE-BFC, UBFC a été lauréate d'un projet SFRI du PIA 3 en 2020, financé à 12 M€ sur 9 ans. Ce projet vise à faire émerger un ensemble de Graduate Programs (GP) intégrant le master et le doctorat, le tout structuré en trois Graduate Schools (GS) thématiques, et regroupées au sein d'un institut international : l'UBFC International Graduate Institute (UBFC-InteGrate). Ces GS reposant sur une forte ambition internationale favoriseront l'interdisciplinarité à travers un large spectre scientifique articulé autour des trois axes prioritaires d'ISITE-BFC : Axe 1 : Matériaux avancés, ondes et systèmes intelligents, Axe 2 : Territoires, Environnement, Aliments, Axe 3 : Soins individualisés et intégrés.</p> <p>Cette structuration a pour objectif de construire, dans le prolongement d'EIPHI, une offre de formation master/doctorat de 5 ans répondant à des standards internationaux en liaison avec un ensemble de laboratoires de recherche à fort rayonnement international. Ainsi, deux nouvelles GS correspondant aux axes 2 et 3 d'ISITE sont proposées, tandis qu'EIPHI sera la GS pour l'axe 1 au sein d'UBFC-InteGrate.</p> <p>Chaque axe d'ISITE-BFC est structuré en 3 à 4 sous-thèmes, reconnus comme des enjeux de premier plan aux niveaux européen et international ainsi que par de nombreux instituts de développement économique. Ainsi, les GP seront étroitement liés à la dynamique de recherche des axes concernés et leur évolution permettra à terme une recomposition de l'offre de formation Master et Doctorat du site. Ils auront également pour objectif d'augmenter cette attractivité sur le niveau licence, notamment grâce au PIA NCU RITM BFC, et à l'expertise accumulée des PIA IDEFI du site.</p> <p>Chaque GP ambitionne également de développer des interactions fortes avec des partenaires socio-économiques afin de répondre aux enjeux actuels en termes d'innovation industrielle et sociétale, d'entrepreneuriat, de création de start-ups, et donc de garantir l'employabilité de nos étudiants.</p> <p>Au-delà du périmètre des laboratoires impliqués, ce projet évoluera vers une ouverture à l'ensemble des acteurs académiques des trois axes d'ISITE-BFC, permettant une synergie intégrative dans un objectif de structuration du site universitaire BFC pour les 10 années à venir.</p> <p>Les GS d'UBFC fonctionneront au sein de UBFC-InteGrate, intégrant des représentants des organismes de recherche (INRAE, CNRS, INSERM) et garantissant des missions transversales aux trois GS, à savoir : 1) L'ouverture internationale, les mobilités et les partenariats, 2) L'innovation pédagogique, et l'interdisciplinarité, 3) Les programmes transversaux et inter-axes ISITE, 4) Un référentiel de formation et la</p>

<p>démarche d'assurance qualité associée, 5) Les liens avec le monde socio-économique, 6) Le déploiement de programmes de formation tout au long de la vie.</p> <p>La valeur ajoutée attendue du programme SFRI à travers ses GS se caractérise par des parcours de formation personnalisés stimulants basés sur :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Des domaines de recherche de niche à reconnaissance internationale avec une forte implication des laboratoires et des chercheurs des organismes dans la construction et la mise en œuvre de l'offre de formation, - Des bourses pour des étudiants talentueux, leur immersion dès la 1ère année de master au sein des laboratoires, leur accompagnement par un mentor, leur accès aux stages de recherche et une préparation au Doctorat, - Le développement d'une pédagogie par projet, basée sur le réseau des Openlabs, favorisant l'innovation, la créativité et l'interdisciplinarité. <p>Par ailleurs en termes d'ouverture, au niveau national, nous entretenons des relations de réseautage EIPHI-Labex (NUMEV, Sigma-Lim) et Inter-EUR, en particulier avec le L2n de l'UTI, porteur de l'EUR Nano-Phot (programme conjoint démarré en 2019 - 1 thèse & 3 postdocs cofinancés). En matière de formation continue, un partenariat s'est notamment développé avec le CNRS qui a inclus 4 formations créées par des membres d'EIPHI à son catalogue national formation-entreprise et qui se sont déroulées dans nos laboratoires en 2019.</p>						
INDICATEURS - DEBUT DU PROJET - 30/06/2019						
Production scientifique - Reconnaissance académique :						
Objectif : Attractivité et rayonnement scientifique et pédagogique de l'EUR.						
	Coordination d'ERC*	Coordination de projets Européens hors ERC	Autres prix internationaux	Médailles décernées par les organismes de recherche et/ou académies (CNRS...)	IUF**	Autres prix ou distinctions scientifiques et pédagogiques (promotions décernées par le CNU, PEDR, prix en pédagogie, divers...)
Nombre	0	2	6	2	0	31
Noms des lauréats	0	2018 : Stéphane Guérin, LIMQUET, H2020-MSCA-ITN-ETN ; 2019 : François Courvoisier, kW-flexiburst, H2020-ICT-RIA	J. Sjöstrand, 2018 AMS Stefan Bergman Prize; E. Rubiola, 2018 IEEE UFFC G.W. Cady Award; E. Pahon, Hydrogen Europe Research Young Scientist Award 2018 ; E. Ramasso, membre groupe de travail récompensé par le NASA Honor & Presidential « Group Achievement Outstanding Award » 2018 ; John Dudley, 2019 SPIE Harold E. Edgerton Award; Serge Galliou, 2019 IEEE UFFC G.W. Cady Award	N. Andreff & équipe MicroNanoRobotique Biomédicale, Grand Prix Scientifique Fondation Charles Defforey - Institut de France 2018 ; V. Matveev, Prix scientifique et médaille P.L.Chebychev 2019 du gouvernement de Saint-Petersbourg et du Centre Scientifique de Saint-Petersbourg de l'Académie des Sciences de Russie	0	2018 : N. Ngoufo, Best poster Futurmob'18, Nevers; X. Chen, Best Pres. IAAM Advanced Composite Materials, Stockholm; F. Marie, L. Corbat et al., Best student paper ICCBR18, Stockholm; A.N. Ghosh et al., Best Paper OSA Advanced Photonics Congress, Zurich; S. Hermann, Prix Poster Journées Jeunes Chercheurs en Vibrations, Acoustique & Bruit 2018, Le Mans; M. Topenot, Prix Industrie Poster Journées Jeunes Chercheurs en Vibrations, Acoustique & Bruit 2018, Le Mans; S. Maktoobi, Best Poster 6th Symposium in Optics & Applications, Trento; R. Viala, Prix thèse Jean Lesbats pôle compétitivité Xylofutur; J.A. Séon, 2ème Prix thèse GDR CNRS ROBOTIQUE; B. Morel, S. Maktoobi, E. Pecoud, E. Thacon, B. Penkovskiy, 2ème Prix Hackathon ActInSpace'18, Besançon; C. Jeannot, N. Omri, Ma thèse en 180' : finalistes régionaux; C. Ciszak, 2nde place Prix Jean Bourgeois Société Française d'Energie Nucléaire ; F. Decroos, prix étudiant de la fondation UTBM; M. Libsig, 3AF Thesis Prize; Doctorants AS2M FEMTO-ST, Prix RobAFIS 2018; N. Courjal et al., Optomechatronic research Innovation Award, 19th ISOT, Cancun; L. Carpentier, P.H. Cornuault, X. Roizard, Best Poster, NORDTRIB'18 Sweden; P. Vairac, A European STAR for FP7 QuantiHeat project, 6th H2020 Forum, Paris; Patrice Tchofo-Dinda & Pierre Mathey, Prix Arnulf-François 2018 Société Française d'Optique Y. Laude, Outstanding referee of American Physical Society; J. Dudley, Institute of Physics Fellow, UK; AmaRob, Startup labellisée HEC Challenge+ & FrenchTech BPIFrance 2018 ; V. Gauthier, projet Cell>Select, 1er prix Docteurs-Entrepreneurs Finale Chercheurs-Entrepreneurs Bourgogne-Franche-Comté oct.2018 et 2nd prix Finale Nationale Chercheurs-Entrepreneurs Challenges nov.2018 ; R. Viala, projet MICAD, Prix Coup de cœur Finale Chercheurs-Entrepreneurs Bourgogne-Franche-Comté oct.2018 ; A. El Ayouch, startup METABSORBER, Prix Emergence Finale Chercheurs-Entrepreneurs Bourgogne-Franche-Comté oct.2018 ; AFULLUDINE, Prix coup de cœur

<p>Startup Connexion Finale Nationale Chercheurs-Entrepreneurs Challenges nov.2018 ; W. Haouas et al., Micron d'Or MICRONORA'18. 2019 ; Rémi Meyer, SPIE Photonics West 2019 Best Student Paper Award, San Francisco; Roland Salut, RAITH Company Special Art Award, 2019; Maxime Berthaud, prix de thèse Association Française du Titane</p>		
<p>Publications : Objectif : niveau d'activité et de rayonnement scientifique de l'EUR.</p>		
	Publications mentionnant le soutien financier du PIA pour le projet *	Autres publications (monographies, ouvrages collectifs, actes de colloques...)
Nombre total	234	39
Pourcentage des publications de l'année précédente en accès ouvert	27	21
<p>01/01/19 - 30/06/19</p> <p>Computer Science</p> <p>978-1-5386-7747-6 978-1-4503-6309-9 10.1007/s11042-018-6845-0 10.1142/50218127419500597 10.1016/j.adhoc.2018.09.012 10.1016/j.inffus.2018.06.008 10.1007/s10845-017-1377-4 10.1007/s11042-018-7000-7 10.1007/s10845-017-1312-8 10.1016/j.compind.2018.10.006</p> <p>Energy</p> <p>10.1016/j.ymsp.2019.01.060</p> <p>Publications : Détail : Fournir liste des DOI (ou ISSN/ISBN si pas de DOI) et des domaines (champs scientifique ou pédagogique). Maximum 1 page - 4200 caractères.</p> <p>Material Science</p> <p>10.1038/s42254-018-0018-y 10.1016/j.apsusc.2019.01.041 10.1016/j.msea.2018.10.059 10.1021/acssuschemeng.8b06132 10.1016/j.msea.2019.05.059 10.1016/j.tsf.2019.01.008 10.1016/j.matpr.2018.10.423 10.3390/coatings9010035 10.1039/c8cp07022a 10.1103/PhysRevB.99.094306</p> <p>Mathematics and Physics</p> <p>10.1063/1.5085059 10.1364/JOSAB.36.00A161 10.1063/1.5054357 10.1021/acs.jpcc.8b10803 10.1021/acsp Photonics.9b00245 10.1021/acssensors.8b01068 10.1103/PhysRevLett.122.123902 10.1063/1.5096868 10.1021/acsnano.8b09198 10.1103/PhysRevE.99.032217 10.1103/PhysRevA.99.033805 10.1088/1361-6455/ab008e</p>		

	<p>10.1364/OL.44.000171 10.1038/s41467-019-08755-4 10.1109/LPT.2018.2888731 10.1103/PhysRevE.99.012207 10.1364/JOSAB.36.001117 10.1103/PhysRevLett.122.193401 10.1063/1.5045645 10.3390/photonics6010020 10.1063/1.5092128 10.21468/SciPostPhys.6.6.076 10.1063/1.5085640 10.1103/PhysRevX.9.011054</p> <p>Smart Systems and Structures</p> <p>10.1117/12.2514016 10.1016/j.mechmachtheory.2018.10.020 10.1109/PHM-Paris.2019.00051 10.1016/j.ifacol.2019.08.018 10.1088/1361-665X/ab19dc 10.1016/j.vlsi.2019.01.001 10.1117/12.2514555 10.1109/ICRA.2019.8793679 10.1117/12.2515324 10.1103/PhysRevE.99.053307 10.1007/s42452-019-0250-9 10.1021/acs.langmuir.7b00929 10.1063/1.5086757 10.1016/j.ymsp.2018.08.061 10.1016/j.mechmachtheory.2018.09.024 10.3390/s19112582 10.1016/j.mechatronics.2019.02.001 10.1103/PhysRevB.99.214101 10.3390/mi10030185 10.1103/PhysRevApplied.11.034059 10.1103/PhysRevB.99.134304 10.1177/0278364918769739</p>
<p>Autres Publications : Détail : Fournir liste des DOI (ou ISSN/ISBN si pas de DOI) et des domaines (champs scientifique ou pédagogique). Maximum 1 page - 4200 caractères. `value`</p>	<p>01/01/19 - 30/06/19</p> <p>Computer Science</p> <p>10.1007/978-3-030-05816-6_5</p> <p>Energy</p> <p>hal-02130778 hal-02130791 hal-02081951</p> <p>Material Science</p> <p>10.1051/metrology/201918007</p> <p>Mathematics and Physics</p> <p>10.1364/AO.58.001757 https://books.google.fr/books?hl=fr&lr=&id=w0YDwAAQBAJ&oi=fnd&pg=PA219&ots=xu2v7WwKup&sig=YR_6sJJC1wTG4ujcvxRVX9nfUw#v=onepage&q&q&f=false</p>

http://scholar.google.fr/scholar_url?url=https://www.spiedigitallibrary.org/conference-proceedings-of-spie/11141/11141D1/Optical-Manipulation-and-Structured-Materials-Conference/10.1117/12.2535563.pdf%3Dpage%3D57&hl=fr&sa=X&ad=1012163739322321086&scisig=AAGBfm0rLtnB2By_AqCVwkzxxkF1_uHw&nossl=1&oi=scholarart
10.3390/bios9020053
10.1051/epjconf/201921514001

Smart Systems and Structures

http://www.sea-acustica.es/fileadmin/INTERNOISE_2019/Fchrs/Proceedings/2051.pdf
hal-02472665
10.1364/BOE.10.001111
<https://www.unamur.be/en/sci/physics/modelling-nanostructures/programme/abstract-book#page=21>
10.1007/s12213-019-00117-z
<https://publiweb.femto-st.fr/tntnet/entries/16274/documents/author/data>

Effectifs : nombre et diversité - Objectif : attractivité et dynamisme de l'EUR

Répartition fonctionnelle des membres de l'EUR : - Personnels statutaires

	Nb de personnes physiques	ETPT *
Chercheurs (dont IGR)	102	99.4
Enseignants chercheurs	378	323.8
Personnels de soutien	102	96.65

Effectifs : nombre et diversité - Objectif : attractivité et dynamisme de l'EUR

Répartition fonctionnelle des membres de l'EUR : - Personnels en CDD : Post-doctorants/Doctorants

	Post-doctorants : Nb de personnes physiques	Post-doctorants : ETPT *	Doctorants : Nb de personnes physiques	Doctorants : ETPT *
Chercheurs (dont IGR)	101	101	370	370

Effectifs : nombre et diversité - Objectif : attractivité et dynamisme de l'EUR

Répartition fonctionnelle des membres de l'EUR : - Personnels en CDD : Autres

	Autres : Nb de personnes physiques	Autres : ETPT *
Chercheurs (dont IGR)	26	26
Enseignants chercheurs	14	13.5
Personnels de soutien	56	54.8

Effectifs : nombre et diversité - Objectif : attractivité et dynamisme de l'EUR

Répartition fonctionnelle des membres de l'EUR : - Personnels en CDI

	Nb de personnes physiques	ETPT *
Chercheurs (dont IGR)	10	10
Enseignants chercheurs	0	0
Personnels de soutien	10	9.8

Effectifs : nombre et diversité - Objectif : attractivité et dynamisme de l'EUR

Répartition fonctionnelle des membres de l'EUR : - Personnels mis à disposition par des entreprises et qui contribuent à l'EUR (à la formation en master, et / ou à la recherche environnant l'EUR)

	Nb de personnes physiques	ETPT
Chercheurs (dont IGR)	0	0
Enseignants chercheurs	0	0
Personnels de soutien	0	0

Effectifs : nombre et diversité - Objectif : attractivité et dynamisme de l'EUR

Origine géographique des personnels en COD et CDI
; COMMENTAIRES :
Maximum 20 lignes - 2000 caractères.

FORMATION - Flux d'étudiants, enseignants, chercheurs

Attractivité - Nombre d'étudiants admis ayant obtenu leur 1er cycle dans un établissement du site

Objectif : mesurer l'ouverture des établissements

Intitulé du master (par parcours lorsqu'une mention en comporte plusieurs)	Nombre d'étudiants admis ayant obtenu leur 1er cycle dans un établissement du site -	Nombre d'étudiants admis ayant obtenu leur 1er cycle dans un établissement du site -	Nombre d'étudiants admis ayant obtenu leur 1er cycle dans un établissement du site -	Nombre d'étudiants admis ayant obtenu leur 1er cycle dans un établissement du site -
	M1 - Candidats	M1 - Admis	M2 - Candidats	M2 - Admis
MATH4PHYS	0	0	1	1
PPN	5	5	5	5
PICS	4	2	0	0
MEETING	34	19	0	0
MIR	5	5	0	0
GREEM	1	1	0	0
ENERGIE	3	3	5	5
CS	12	12	9	9
CDM	25	8	30	8

FORMATION - Flux d'étudiants, enseignants, chercheurs

Attractivité - Nombre d'étudiants admis ayant obtenu leur 1er cycle dans un autre établissement français hors du site

Objectif : mesurer l'ouverture des établissements

Intitulé du master (par parcours lorsqu'une mention en comporte plusieurs)	Nombre d'étudiants admis ayant obtenu leur 1er cycle dans un autre établissement français hors du site - M1 - Candidats	Nombre d'étudiants admis ayant obtenu leur 1er cycle dans un autre établissement français hors du site - M1 - Admis	Nombre d'étudiants admis ayant obtenu leur 1er cycle dans un autre établissement français hors du site - M2 - Candidats	Nombre d'étudiants admis ayant obtenu leur 1er cycle dans un autre établissement français hors du site - M2 - Admis
	MATH4PHYS	0	0	1
PPN	1	1	0	0
PICS	10	3	17	1
MEETING	0	0	0	0
MIR	62	1	0	0
GREEM	0	0	0	0
ENERGIE	194	0	91	1
CS	0	0	0	0
CDM	5	1	5	0

FORMATION - Flux d'étudiants, enseignants, chercheurs

Attractivité - Nombre d'étudiants admis ayant effectué l'équivalent du 1er cycle à l'étranger

Objectif : mesurer l'ouverture des établissements

Intitulé du master (par parcours lorsqu'une mention en comporte plusieurs)	Nombre d'étudiants admis ayant effectué l'équivalent du 1er cycle à l'étranger - M1 - Candidats	Nombre d'étudiants admis ayant effectué l'équivalent du 1er cycle à l'étranger - M1 - Admis	Nombre d'étudiants admis ayant effectué l'équivalent du 1er cycle à l'étranger - M2 - Candidats	Nombre d'étudiants admis ayant effectué l'équivalent du 1er cycle à l'étranger - M2 - Admis
	MATH4PHYS	50	36	15
PPN	48	22	41	18
PICS	20	1	0	0

MEETING	12	6	0	0
MIR	115	3	0	0
GREEM	48	13	16	3
ENERGIE	219	0	94	0
CS	0	0	0	0
CDM	7	7	6	2
Doctorat				
Financement des thèses				
<i>Statistiques sur les thèses et doctorants financés</i>				
<i>Objectif : connaître la diversité des supports et la composition de l'emploi doctoral</i>				
	Nombre de thèses financées entièrement ou au moins pour moitié par le projet, initiées sur l'année de suivi	Nombre de thèses CIFRE ou équivalent initiées l'année de suivi	Nombre de thèses financées entièrement ou au moins pour moitié par le projet, soutenues sur l'année de suivi	Nombre de thèses CIFRE ou équivalent soutenues l'année de suivi
Début du projet jusqu'au 30/06/2019	7	17	0	0
Doctorat	- Mises à part 2 thèses financées à 100% par EIPHI au démarrage du projet, les autres thèses ont été financées à 50% par EIPHI et 50% par un autre partenaire (DGA, Labex FIRST-TF, ISITE-BFC, UFC pour le Collegium International SMYLE avec l'EPFL, Université Bretagne-Sud, Université de Stockholm).			
Financement des thèses				
Commentaires	- Les premières thèses du projet EIPHI ayant démarré à l'automne 2018, aucune soutenance n'a encore eu lieu.			
Valorisation				
<i>Objectif : effet levier de l'EUR, ouverture aux synergies externes</i>				
Nombre de brevets déposés dans l'année *	Donner noms et codes des brevets déposés		Nombre de start-ups créées dans l'année à partir de travaux financés par le projet **	Donner liste des noms et raisons sociales des « start-up » créées
6	SONDE PH SANS CALIBRATION - Procédé de fabrication d'un capteur de mesure du pH à base de fibre optique (FR1901263); CPLWG - Transposition en fréquence d'un signal optique par mélange de plusieurs ondes (FR1900450); OCRO - Résonateur radiofréquence contrôlé en température et oscillateur radiofréquence correspondant (FR1906710); PROCEDE D'INTERROGATION D'UN DISPOSITIF A ONDE ELASTIQUE AGISSANT COMME CIBLE COOPERATIVE INTERROGEABLE SANS FIL (FR1853604); PROCEDE ET DISPOSITIF DE TRANSFERT SPECTRAL POUR PRODUIRE UN SIGNAL OPTIQUE UTILE (FR2019050581); MICRO-HORLOGE ATOMIQUE ET PROCEDE CORRESPONDANT DE MODULATION D'UNE INTENSITE LUMINEUSE D'UNE SOURCE LASER COMPRISE DANS UNE MICRO-HORLOGE ATOMIQUE (FR1800284)		1	PhaseLab Instrument, Société par actions simplifiée
5	SMART COMPOSITE - DÉTECTION FINE DE DÉFORMATIONS DANS UN MATÉRIAU À SURVEILLER (FR1858001); NANOPTIX - Détecteur non-invasif de rayonnements ionisants (FR1872117); NEIGE - Machine Stirling de type bêta (FR 18 73540); NEIGE - Régénérateur et procédé de fabrication d'un tel régénérateur (FR 18 73559); Robot parallèle de taille millimétrique fait en fibre de carbone et actionné par poutres piézoélectriques pour le guidage des faisceaux lasers (EP 2018 070462)			
INDICATEURS - 01/07/2019 - 30/06/2020				
Production scientifique - Reconnaissance académique :				
<i>Objectif : Attractivité et rayonnement scientifique et pédagogique de l'EUR.</i>				
Coordination d'ERC*	Coordination de projets Européens hors ERC	Autres prix internationaux	Médailles décernées par les organismes de recherche et/ou académies	IUF**
Autres prix ou distinctions scientifiques et pédagogiques (promotions décernées par le CNU, PEDR, prix en pédagogie, divers...)				

		(CNRS...)					
Nombre	1	0	1	3	1	13	
Noms des lauréats	Sarah BENCHABANE, ERC Consolidator UNIQUE	0	Fei Gao, 2020 IEEE J. David Irwin Early Career Award	Aude Bolopion, médaille de Bronze CNRS 2019 ; Nadia Youssfi Steiner, médaille de Bronze CNRS 2019 ; Daniel Hissel, Médaille de l'Innovation CNRS 2020	Guy Millot, IUF Senior	John Dudley, Honorary Fellow of the Royal Society of New Zealand 2019; Toky Rabenimanana et al., 2019 ASME Design Engineering Division 3rd Best Paper Award; Kevin Bilion et al., 2019 ASME Aerospace Division Best Journal Paper Award; Thierry Barrière, EPMA Keynote Paper Award, Euro PM2019 Maastricht; Mehdi ZAOUÏ et al., Best poster Award, LMP'19, Prague; Cédric BONNARDOT et al., 1er Prix Poster CFM2019, Brest; Vladimir Gauthier, projet Cell-Select, 1er Prix national concours PEPITE des jeunes créateurs d'entreprises innovantes 2019; Romain Viala, projet Mécad, 2nd Prix concours PEPITE des jeunes créateurs d'entreprises innovantes 2019; Gaël Matten, projet Vibiscus, lauréat finale régionale du concours docteurs entrepreneurs aux Chercheurs-Entrepreneurs Challenges 2019; Grand Prix du Jury, Concours national Innovation I-PhD 2019; Maya Geagea, projet Aniopac, Lauréate Concours national Innovation I-PhD 2019; H. Maillotte, Outstanding referee of Light: Science & Applications 2019 (Springer Nature); Bertrand KIBLER, Prix Fabry de Gramont 2020 Société Française d'Optique	
Publications :							
Objectif : niveau d'activité et de rayonnement scientifique de l'EUR.							
		Publications mentionnant le soutien financier du PIA pour le projet *			Autres publications (monographies, ouvrages collectifs, actes de colloques...)		
Nombre total		137			52		
Pourcentage des publications de l'année précédente en accès ouvert		30			21		
<p>Publications : Détail : Fournir liste des DOI (ou ISSN/ISBN si pas de DOI) et des domaines (champs scientifique ou pédagogique). Maximum 1 page - 4200 caractères.</p>		<p>Computer Science</p> <p>10.1016/j.future.2019.02.005 10.1109/ACCESS.2019.2910886 10.1016/j.robot.2019.07.012 10.1016/j.image.2019.08.005 10.1007/s11042-019-08333-2 10.1016/j.adhoc.2019.101937 10.1016/j.adhoc.2019.102061 10.1007/s10844-019-00568-7 10.1007/s11042-019-08242-4 10.1504/IJNET.2020.105565 10.1049/tet-wss.2019.0134 10.1007/s11280-019-00767-w 10.3390/ti12040071 10.1007/s11042-020-08613-2 10.1007/s11042-020-09057-4 10.1007/s11042-020-09108-w</p> <p>Energy</p> <p>10.1109/ACCESS.2019.2930368 10.3390/e22020215 10.1016/j.jpowsour.2020.227780 10.1016/j.enconman.2020.112821</p> <p>Material Science</p> <p>10.1016/j.indcrop.2019.111997 10.1016/j.triboint.2019.106139 10.1016/j.tsf.2019.137587 10.3390/cancers11121962 10.3390/nano10010081 10.3390/catal10010091 10.1103/PhysRevB.101.075410 10.1016/j.triboint.2019.106082</p>					

10.1134/S1063785020030207
10.1016/j.matlet.2020.127381
10.1016/j.apsusc.2019.145177
10.1016/j.apsusc.2020.145693
10.1021/acs.jpcc.0c01361
10.1016/j.matchemphys.2020.122854

Mathematics and Physics

10.3390/app9142825
10.1103/PhysRevB.100.041115
10.1088/1742-6596/1461/1/012096
10.1088/1742-6596/1461/1/012097
10.1103/PhysRevLett.123.054101
10.1063/1.5103239
10.1103/PhysRevA.100.023415
10.1038/s41377-019-0186-2
10.1088/1361-6404/ab1a54
10.1098/rsta.2018.0123
10.1364/OE.27.029460
10.1103/PhysRevA.100.031402
10.1364/OL.44.004335
10.1103/RevModPhys.91.035006
10.1038/s41598-019-50022-5
10.1103/PhysRevA.100.042111
10.1364/OL.44.004861
10.1103/PhysRevA.100.043804
10.1063/1.5120824
10.1364/OME.9.004090
10.1021/acs.langmuir.9b01979
10.1016/j.cap.2019.07.003
10.1364/JOSAA.36.000C69
10.1364/OL.44.005318
10.1364/OE.27.035588
10.1063/1.5119434
10.1088/1361-6544/ab28c6
10.1038/s42005-019-0241-6
10.1103/PhysRevA.100.053835
10.1088/1361-6455/ab49a9
10.1038/s41467-019-13706-0
10.1103/PhysRevA.100.061404
10.1364/OSAC.3.000050
10.1109/JSTQE.2019.2930454
10.1364/OSAC.384501
10.1103/PhysRevB.101.075406
10.1364/OE.385413
10.1016/j.ijleo.2019.163956
10.1364/AOP.382052
10.1063/1.5141850
10.1103/PhysRevLett.124.113901
10.1364/OL.386110
10.1364/OL.386110
10.1038/s41377-020-0291-2
10.1021/acsphotonics.9b01625
10.3390/nano10040790
10.1021/acs.nano.9b09993
10.1364/OL.386845
10.1103/PhysRevA.101.043417
10.1021/acsami.0c03420
10.1038/s42005-020-0349-8
10.1021/acs.jpcc.0c00628
10.1002/lpor.202000011
10.1016/j.wavemoti.2020.102545
10.1103/PhysRevLett.124.235502

	<p>10.1038/s41598-020-66308-y 10.1098/rspa.2019.0864 10.1111/sapm.12306 10.1364/OL.392017 10.1090/proc/14983 10.1109/JSTQE.2020.2985297</p> <p>Smart Systems and Structures</p> <p>10.1016/j.ymsp.2019.02.060 10.1088/1361-665X/ab05f8 10.1038/s41467-019-11366-8 10.1016/j.jsv.2019.04.029 978-0-7918-5928-5 10.1016/j.sna.2019.06.004 10.1088/1367-2630/ab376a 10.1063/1.5115494 10.1016/j.ifacol.2019.11.725 10.1038/s41467-019-12492-z 10.1109/LRA.2019.2932881 10.1016/j.jsv.2019.114873 10.1080/00207179.2019.1680869 10.3390/ma12213470 10.3389/frobt.2019.00122 978-0-7918-5922-3 10.1109/TIM.2019.2950760 10.1103/PhysRevApplied.13.014022 10.1016/j.wavemoti.2019.102419 10.1016/j.ymsp.2019.106408 10.1088/1361-665X/ab6157 10.1016/j.ijhydene.2019.12.107 10.1016/j.ymsp.2019.106516 10.1016/j.ijmecsci.2019.105288 10.1088/1361-665X/ab6693 10.1364/OE.380690 10.1039/c9nr09393a 10.1016/j.culther.2019.09.004 10.1109/TMECH.2019.2959828 10.1016/j.engappai.2020.103478 10.1016/j.jmps.2020.103877 10.1109/TMECH.2020.2965255 10.1109/LRA.2019.2963821 10.1021/acsomega.0c00596 10.1103/PhysRevB.101.184301 10.1016/j.ijnlinmec.2020.103455 10.1088/1361-665X/ab802a 10.1109/TMECH.2020.2965211 10.1109/LRA.2020.3004792 10.1080/13873954.2020.1786841 10.1109/LRA.2020.2982360 10.1016/j.ymsp.2020.106749</p>
<p>Autres Publications : Détail : Fournir liste des DOI (ou ISSN/ISBN si pas de DOI) et des domaines (champs scientifique ou pédagogique). Maximum 1 page - 4200 caractères.</p>	<p>Computer Science</p> <p>10.1007/978-3-030-29516-5_42 10.1109/WIMOB.2019.8923144 10.1007/s12083-019-00840-1 hal-02472568 10.1109/CICS49469.2020.239488 10.1109/PHM-Besancon49106.2020.00048 https://publiweb.femto-st.fr/tntnet/entries/16473/documents/author/data 10.1007/978-3-030-45691-7_39</p>

Energy

https://itise.ugres/ITISE2019_Vol1.pdf
10.1109/VPCC46532.2019.8952535
10.1109/IGSC48788.2019.8957199

Material Science

10.1007/978-981-13-8574-2_6
10.1021/acs.jpcc.0c02321
10.1016/j.bsecv.2020.05.004
10.1021/acsomega.0c01747

Mathematics and Physics

hal-02190037
10.1364/NLO.2019.NTu1A.2
10.1364/AO.58.006365
10.1364/OL.44.004913
10.30919/eseec361
10.1016/j.mne.2020.100049
10.1103/PhysRevResearch.2.013101
10.1117/1.AP.2.2.024002
10.1117/12.2555433
10.1117/12.2556093
10.1117/12.2554753
10.1038/s41598-020-64080-7

Smart Systems and Structures

hal-02414955
10.1007/978-981-13-8574-2_6
10.1115/DETC2019-97862
9781925627220
10.1115/DETC2019-97841
10.12783/shm2019/32101
10.12783/shm2019/32263
https://www.researchgate.net/publication/336853545_Continuous_sorting_of_submicron_particles_in_a_pre-analytical_device_based_on_acousto-fluidic_microsystem
10.12783/shm2019/32264
10.1051/photon/20199834
https://www.researchgate.net/profile/Romain_Viala/publication/336409819_Model-based_quantification_of_the_effect_of_wood_modifications_on_the_dynamics_of_the_violin/links/5d9fb125a6fdcc8fc346d03e/Model-based-quantification-of-the-effect-of-wood-modifications-on-the-dynamics-of-the-violin.pdf
10.1109/TIM.2019.2950760
<https://www.ingentaconnect.com/contentone/inccp/inccp/2019/00000260/00000001/art00100#expand/collapse>
10.1177/0954406219888948
10.1115/DSCC2019-9184
hal-02472681
2306-8515
10.1109/MoRSE48060.2019.8998678
10.1109/CDC40024.2019.9029614
hal-02130041
hal-02415002
10.1364/OCT.2020.OTu4E.5
10.3390/act9020043
10.1016/j.clay.2020.105613
10.1109/TAC.2020.3004798

Effectifs : nombre et diversité - Objectif : attractivité et dynamisme de l'EUR

Répartition fonctionnelle des membres de l'EUR : - Personnels statutaires

	Nb de personnes physiques	ETPT *
Chercheurs (dont IGR)	103	100.4
Enseignants chercheurs	379	325.2
Personnels de soutien	103	96.65

Effectifs : nombre et diversité - Objectif : attractivité et dynamisme de l'EUR

Répartition fonctionnelle des membres de l'EUR : - Personnels en CDD : Post-doctorants/Doctorants

	Post-doctorants : Nb de personnes physiques	Post-doctorants : ETPT *	Doctorants : Nb de personnes physiques	Doctorants : ETPT *
Chercheurs (dont IGR)	85	84.5	360	360

Effectifs : nombre et diversité - Objectif : attractivité et dynamisme de l'EUR

Répartition fonctionnelle des membres de l'EUR : - Personnels en CDD : Autres

	Autres : Nb de personnes physiques	Autres : ETPT *
Chercheurs (dont IGR)	27	27
Enseignants chercheurs	11	10
Personnels de soutien	67	65.5

Effectifs : nombre et diversité - Objectif : attractivité et dynamisme de l'EUR

Répartition fonctionnelle des membres de l'EUR : - Personnels en CDI

	Nb de personnes physiques	ETPT *
Chercheurs (dont IGR)	6	6
Enseignants chercheurs	3	3
Personnels de soutien	14	13.8

Effectifs : nombre et diversité - Objectif : attractivité et dynamisme de l'EUR

Répartition fonctionnelle des membres de l'EUR : - Personnels mis à disposition par des entreprises et qui contribuent à l'EUR (à la formation en master, et / ou à la recherche environnant l'EUR)

	Nb de personnes physiques	ETPT
Chercheurs (dont IGR)	0	0
Enseignants chercheurs	0	0
Personnels de soutien	0	0

Effectifs : nombre et diversité - Objectif : attractivité et dynamisme de l'EUR

Origine géographique des personnels en CDD et CDI - COMMENTAIRES :
Maximum 20 lignes - 2000 caractères.

FORMATION - Flux d'étudiants, enseignants, chercheurs

Attractivité - Nombre d'étudiants admis ayant obtenu leur 1er cycle dans un établissement du site

Objectif : mesurer l'ouverture des établissements

Intitulé du master (par parcours lorsqu'une mention en comporte	Nombre d'étudiants admis ayant obtenu leur 1er cycle dans un établissement du site -	Nombre d'étudiants admis ayant obtenu leur 1er cycle dans un établissement du site -	Nombre d'étudiants admis ayant obtenu leur 1er cycle dans un établissement du site -	Nombre d'étudiants admis ayant obtenu leur 1er cycle dans un établissement du site -

plusieurs)	M1 - Candidats	M1 - Admis	M2 - Candidats	M2 - Admis
MATH4PHYS	2	2	0	0
PPN	0	0	0	0
PICS	9	6	0	0
MEETING	3	3	0	0
MIR	30	15	0	0
GREEM	12	0	0	0
CS	12	12	0	0
IoT	6	5	1	0
ENERGIE	51	10	0	0
CDM	8	8	8	8

FORMATION - Flux d'étudiants, enseignants, chercheurs

Attractivité - Nombre d'étudiants admis ayant obtenu leur 1er cycle dans un autre établissement français hors du site

Objectif : mesurer l'ouverture des établissements

Intitulé du master (par parcours lorsqu'une mention en comporte plusieurs)	Nombre d'étudiants admis ayant obtenu leur 1er cycle dans un autre établissement français hors du site - M1 - Candidats	Nombre d'étudiants admis ayant obtenu leur 1er cycle dans un autre établissement français hors du site - M1 - Admis	Nombre d'étudiants admis ayant obtenu leur 1er cycle dans un autre établissement français hors du site - M2 - Candidats	Nombre d'étudiants admis ayant obtenu leur 1er cycle dans un autre établissement français hors du site - M2 - Admis
MATH4PHYS	0	0	2	1
PPN	1	1	3	0
PICS	4	0	4	0
MEETING	2	2	0	0
MIR	56	18	0	0
GREEM	41	0	0	0
CS	0	0	0	0
IoT	7	0	4	0
ENERGIE	128	0	80	0
CDM	1	1	0	0

FORMATION - Flux d'étudiants, enseignants, chercheurs

Attractivité - Nombre d'étudiants admis ayant effectué l'équivalent du 1er cycle à l'étranger

Objectif : mesurer l'ouverture des établissements

Intitulé du master (par parcours lorsqu'une mention en comporte plusieurs)	Nombre d'étudiants admis ayant effectué l'équivalent du 1er cycle à l'étranger - M1 - Candidats	Nombre d'étudiants admis ayant effectué l'équivalent du 1er cycle à l'étranger - M1 - Admis	Nombre d'étudiants admis ayant effectué l'équivalent du 1er cycle à l'étranger - M2 - Candidats	Nombre d'étudiants admis ayant effectué l'équivalent du 1er cycle à l'étranger - M2 - Admis
MATH4PHYS	84	42	21	12
PPN	96	41	14	3
PICS	28	6	2	0
MEETING	88	12	0	0
MIR	39	10	0	0
GREEM	119	9	0	0
CS	19	3	13	1
IoT	93	17	46	5
ENERGIE	186	11	70	5
CDM	6	0	4	3

Doctorat

Financement des thèses

Statistiques sur les thèses et doctorants financés
Objectif : connaître la diversité des supports et la composition de l'emploi doctoral

	Nombre de thèses financées entièrement ou au moins pour moitié par le projet, initiées sur l'année de suivi	Nombre de thèses CIFRE ou équivalent initiées l'année de suivi	Nombre de thèses financées entièrement ou au moins pour moitié par le projet, soutenues sur l'année de suivi	Nombre de thèses CIFRE ou équivalent soutenues l'année de suivi
Du 01/07/2019 au 30/06/2020	9	14	0	0

Doctorat - Mise à part 1 thèse financée à 100% par EIPHI, les 8 autres thèses ont été financées à 50% par EIPHI et 50% par un autre partenaire (dont 4 par la Région Bourgogne-Franche-Comté, 1 par un projet européen Era-Net, 2 par des fonds FEDER et 1 en cotutelle avec l'Université d'Erevan en Arménie). Par ailleurs, dans le cadre du partenariat privilégié avec la Région, 4 autres thèses sélectionnées lors de l'AAP Recherche d'EIPHI 2019 ont également démarré à l'automne 2019, financées à 50% par la Région et 50% par un partenaire externe (1 par la Fondation Volkswagen, 1 par l'Université de Cologne, 1 par un projet ANR, 1 par le FEDER).

Financement des thèses

Commentaires - Les premières thèses du projet EIPHI ayant démarré à l'automne 2018, aucune soutenance n'a encore eu lieu.

Valorisation
Objectif : effet levier de l'EUR, ouverture aux synergies externes

Nombre de brevets déposés dans l'année *	Donner noms et codes des brevets déposés	Nombre de start-ups créées dans l'année à partir de travaux financés par le projet **	Donner liste des noms et raisons sociales des « start-up » créées
9	BIOTOX - Capteurs de molécules aromatiques à transducteur ADN (FR1914883); THERA-NANOR - Procédé d'encapsulation de nanoparticules hydrophiles par des particules polymériques (FR1908368); MICROCHOC LASER - Procédé de traitement d'un matériau métallique par choc laser et utilisation du matériau métallique obtenu par un tel procédé (FR1907841); ISAD - Procédés d'estimation et de correction d'une déformation d'un actionneur piézoélectrique, produits programme d'ordinateur, dispositifs et système correspondants (EP19216194.1); MHF ENCRE - Anionic polyelectrolyte (EP19306399.7); ISOLASER - Dispositif de production de CO2 gazeux à partir de carbonates pour analyse Isotopique (513C et 518O) sur site et procédé associé (FR1907289); EPILIFILMS - Layered solid element comprising a ferroelectric layer and method for manufacturing the same (EP20305575.1); PROCEDE DE FONCTIONNALISATION 3D - Process for functionalizing a surface of a solid support with nano- or microparticles (EP 20 305 427.5); PROCEDE ET DISPOSITIF DE CONTROLE DE LA PROPAGATION DES ONDES ACOUSTIQUES SUR UNE PAROI (CNRS - 1914484)	2	Metabsorber, Société par actions simplifiée Amarob, Société par actions simplifiée

INDICATEURS SPECIFIQUES DU PROJET

Charger, en cliquant sur le lien "Envoyer des fichiers" ci-dessous, un fichier au format pdf (5Mo maximum) correspondant aux indicateurs spécifiques de votre projet.

[[{"size": "90.732", "name": "Indicateurs_specifiques_EIPHI_2019-2020.pdf", "filename": "fu_0_1_qmqgisoz1d2lx9h.pdf", "ext": ".pdf"}]]

1

COFINANCEMENTS PAR ETABLISSEMENT PARTENAIRE

Liste des cofinancements :

Etablissement Coordinateur / Partenaire ayant obtenu le financement	Type cofinancier *	Nom cofinancier	Nature / Objet du financement **	Montant sur lequel le cofinancier s'est engagé sur la durée du projet (en €)	Montants perçus du 01/07/2019 au 30/06/2020(en €)	Montants perçus depuis le début du projet
Université de Franche Comté	INTERNATIONAL-AUTRES	Université de Wuhan, European Institute for Energy Research, Qatar National Research Fund	Fonctionnement, Investissement, RH	94676.02	31764.64	65395.01

CNRS Centre Est (Vandoeuvre)	INTERNATIONAL-COMMISSION-EUROP	Commission européenne	Fonctionnement, Investissement, RH	2351749.28	762473.16	1462365.64
Ecole Nationale Supérieure de Mécanique et des Microtechniques de Besançon	INTERNATIONAL-COMMISSION-EUROP	Commission européenne	Fonctionnement, Investissement, RH	457582.61	171201.04	311429.99
Université de Dijon Bourgogne	INTERNATIONAL-COMMISSION-EUROP	Commission européenne	Fonctionnement, Investissement, RH	150000	45000	52600
UBFC	INTERNATIONAL-COMMISSION-EUROP	Commission européenne	Fonctionnement, Investissement, RH	2969193.05	1341439.05	2024039.69
Université de Franche Comté	INTERNATIONAL-COMMISSION-EUROP	Commission européenne	Fonctionnement, Investissement, RH	8809356.67	2499321.08	5436602.90
Université de Technologie de Belfort-Montbéliard	INTERNATIONAL-COMMISSION-EUROP	Commission européenne	Fonctionnement, Investissement, RH	169208.56	74638.76	142014.06
CNRS Centre Est (Vandoeuvre)	PRIVE-ENTREPRISES	SNECMA, Sensor SAS, SAFRAN NACELLES, International Business Machines Corporation, EDF	Fonctionnement, Investissement, RH	442754.2	230998.05	362.961.47
Ecole Nationale Supérieure de Mécanique et des Microtechniques de Besançon	PRIVE-ENTREPRISES	Tronics Microsystems, Baron Sarl, Décolletage de la Garenne, AR ELECTRONIQUE, Valeo Equipements Electriques Moteur, Alstom, Sophysa, Camelin Décolletage Industries, bioMérieux, Silent Sensors France, BlueBotics, Sytrinks, SCODER	Fonctionnement, Investissement, RH	476322.5	169030.75	362614.13
Université de Dijon Bourgogne	PRIVE-ENTREPRISES	FONDATION PRIMAT	Fonctionnement, Investissement	20000	7742	20000
UBFC	PRIVE-ENTREPRISES	AFOSSR - USA	Fonctionnement, Investissement, RH	281712	90013	281712
Université de Franche Comté	PRIVE-ENTREPRISES	SOITEC, Thales, freq n sys, Groupe PSA, Traxens, EASY GLOBAL MARKET, IHI Corporation, Shine Research, ArianeGroup, Safran Aircraft Engines, Alstom Transport SA, Manufacture Cartier, France Life Imaging, ANNEALSYS, Volkswagen Foundation, Flowbird France, Sogeti, Comadur Sa Assystem Engineering & Operation Services, SNCF, Airbus Helicopters, Percipio Robotics, Saint-Gobain Coating Solutions, SAINT GOBAIN GLASS FRANCE, FEMTO Engineering, Moving Magnet Technologies, FACE Foundation, ADR Alcen, Faurecia Clean Mobility, Covatia Interactive, IDO-In, Sun Orbit, MBDA France, CHEREAU, SAFRAN CERAMICS, DELFINGEN Industry S.A., Robert Bosch GmbH	Fonctionnement, Investissement, RH	4460745.37	1598895.01	2914438.79
Université de Technologie de Belfort-Montbéliard	PRIVE-ENTREPRISES	MaHyTec, Airbus group, Nipson Technology, SNCF, CALOR, Em@SYSTEC, Vedecom Tech, Orange, Groupe PSA, Aaqius, VARINOR, MANOIR INDUSTRIES	Fonctionnement, Investissement, RH	822686.05	355038.19	642159.38
CNRS Centre Est (Vandoeuvre)	PUBLIC-ADMINISTRATION	BPI France, MESR, ADEME, DGA	Fonctionnement, Investissement, RH	808164.28	252341.94	497058.79
Ecole Nationale Supérieure de Mécanique et des Microtechniques de Besançon	PUBLIC-ADMINISTRATION	DGE	Fonctionnement, Investissement, RH	543841.27	161029.19	295888.83

Compte-rendu scientifique EUR

<https://suivipia.agencerecherche.fr/eur/2020/upload/templates/in...>

Université de Franche Comté	PUBLIC-ADMINISTRATION	FUI, MESR, BPI France, ADEME	Fonctionnement, Investissement, RH	3212011.91	1007680.62	2235654.91
Université de Technologie de Belfort-Montbéliard	PUBLIC-ADMINISTRATION	MESR	Fonctionnement, Investissement, RH	759000	633301.37	633301.37
CNRS Centre Est (Vandoeuvre)	PUBLIC-ANR	ANR	Fonctionnement, Investissement, RH	2893685.11	973177.46	2086836.37
Ecole Nationale Supérieure de Mécanique et des Microtechniques de Besançon	PUBLIC-ANR	ANR	Fonctionnement, Investissement, RH	199754.91	60143.13	181065.76
UBFC	PUBLIC-ANR	ANR	Fonctionnement, Investissement, RH	4160832.28	1475741.43	2738887.06
TOTAUX				34083276.07	11940969.87	
DONNEES FINANCIERES LIEES A LA SCIENCE OUVERTE						
Montant des APC (Articles Processing Charges) payés dans le cadre du projet	62827.3					
Coût associés à la gestion des données du projet (stockage, gestion, mise à disposition,...)	0					
* Indiquez ici le détail du montant global. Compléter et joindre le fichier Excel : Cliquer Ici Une fois les informations renseignées charger le fichier (au format .xlsx) en cliquant sur le lien "Envoyer des fichiers" ci-dessous.	[[{"size": "83.553", "name": "Publis_EIPHIX20et%20ScienceOuverte.xlsx", "filename": "Tu_0_1_qmqgisoz1d2lx9h.xlsx", "ext": ".xlsx"}]]					
	1					
VALIDATION						
En cochant cette case je certifie avoir complété l'ensemble des informations concernant le projet :	Oui					

Ce fichier est à compléter avec les **indicateurs spécifiques** mentionnés dans l'annexe de la Convention Attributive d'Aide (ou de l'avenant de la Convention Attributive d'Aide IDEX/ISITE du projet (nom et chiffres associés aux **années civiles**))

Les indicateurs spécifiques sont amenés à être modifiés dans le cadre du projet UBFC Intégrate.

Nom du projet : EIPHI

Titre de l'indicateur spécifique	Données 2019	CDM	GreEM	Energy	Math4Phys	MEETING	MIR	PICS	PPN	ES	IoT
Ouverture dans les 5 programmes de formations (et les 10 parcours de Master) (Intégration d'un deuxième Master en 2019)	Nombre d'ECTS ouverts aux autres programmes (mineurs possibles)	6	47	0	13	0	47	28	13	0	0
	Nombre d'étudiants d'autres Master suivant des mineurs dans ce Master	0	32	0	0	0	29	16	12	0	0
Evénements interdisciplinaires internes à YEUR	Nombre d'événements	1	3	3 (reportés cause COVID)	0	0	3	1	1	0	0
	Nombre de mentions de la GS concernées	1	2	1	0	0	2	1	1	0	0
	Nombre d'étudiants de la GS concernés	9	53	57	0	0	53	25	24	0	0
Croisement interdisciplinaire dans les différents outils de formation : proportion d'acteurs concernés	Projets	18	0	0	25	2	0	12	24	0	0
	Mentorat	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0
	Tutorat	0	4	0	0	1	0	4	0	0	0
Proportion et cartographie de la formation consacrée aux savoir-faire pratiques : proportion des ECTS choisis en rapport avec les moyens technologiques à disposition dans la GS	Plateforme labo	1	2	2	0	2	3	2	3	5	0
	OpenLab	0	3	0	0	0	0	1	0	0	0
	Fablab / Tiers lieux	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0
	Autres (entreprises)	0	0	2	0	0	0	2	0	15	0
	% d'ECTS consacrés aux savoir-faire expérimentaux	37%	35%	25%	10%	20%	35%	34%	25%	17%	26%
Volume de tutorat et mentorat	Nb d'heures de mentorat	0	0	0	0	100	0	30	0	0	0
	Nb d'heures de tutorat	0	39	0	0	100	105	30	0	0	24
Qualité de la formation, auto-évaluation	Livable annuel d'un rapport succinct d'auto-évaluation	2	1	2	1	1	1	1	1	1	2
Intervenants issus du monde socio-économique	Nb d'heures de formation dispensées par des acteurs du monde socio-économique	60	30	75	0	30	6	20	70	100	20
Stages, projets, avenants de doctorat, dans un contexte industriel	% de projets industriels	10%	0%	25%	0	5	0%	10%	0%	10%	29%
	% de stages industriels	50%	15%	75%	0	5	50%	50%	5%	90%	74%
	Nb de doctorants conseis	0	0	0	0	1	0	1	0	1	0
Impact de la formation dans l'activité socio-économique locale	Diplômés de Master dans l'industrie en BFC	3	0	3	0	5	0	0	0	10	3
	Diplômés de Master dans l'industrie hors BFC	7	0	2	0	10	0	0	2	8	6
	Diplômés de Doctorat dans l'industrie en BFC	2	0	2	0	1	0	0	0	1	0
	Diplômés de Doctorat dans l'industrie hors BFC	5	0	1	0	6	0	0	0	1	0