



Vous avez un projet d'innovation ?
Découvrez le financement du programme Transfert !

6,5 M€
dédiés à la recherche partenariale





Le programme Transfert A*Midex, lancé en septembre 2020, vise à encourager et renforcer la mise en place de projets de recherche partenariale entre établissements de recherche du site Aix-Marseille et acteurs issus du monde socio-économique et culturel.

Dans ce cadre, l'**appel à projets « Partenariat avec le monde socio-économique et culturel » (AAP 3)**, l'un des 4 appels à projets du Programme Transfert, vise plus particulièrement à soutenir les projet ambitieux portant sur des travaux de recherche exploratoire ou sur des activités de transfert technologique ou de savoir-faire, dans une perspective de valorisation des résultats par le partenaire issu du monde socio-économique et culturel.

Pour plus d'informations, veuillez consulter la page dédiée au programme Transfert : <https://www.univ-amu.fr/fr/public/transfert>

En réponse à cet appel annuel :

- **Le comité de pilotage A*Midex en date du 05/07/2021 a labellisé 3 premiers projets pour un budget total de 1 081 229 Euros.**
- **Le comité de pilotage A*Midex en date du 04/07/2022 a labellisé 3 nouveaux projets pour un budget total 834 472 Euros.**
- **Le comité de pilotage A*Midex en date du 17/07/2023 a labellisé 3 nouveaux projets pour un budget total 854 293 Euros.**

Ces décisions sont le résultat d'un processus de sélection validé par le comité de pilotage (voir modalités dans le texte de cadrage de l'appel), conforme aux standards internationaux et transparent. Ainsi les projets déclarés éligibles ont été soumis à une analyse administrative menée par la fondation A*Midex sur la base des critères définis dans l'appel, puis ont fait l'objet d'une évaluation scientifique indépendante faisant intervenir deux experts par projet.

Dans le cadre du processus de sélection, les projets ont également été présentés au [Comité de valorisation d'Aix-Marseille Université](#) qui a rendu un avis à l'attention du comité de pilotage A*Midex.

Un courrier a été envoyé à l'ensemble des candidats, les informant des résultats de l'évaluation de leur projet. Pour les projets labellisés, les conditions de la dotation budgétaire allouée par A*Midex sont précisées, et une réunion d'installation des projets est organisée.

Liste des projets lauréats de l'AAP 3 (COFIL du 17/07/2023)

Prénom NOM du responsable scientifique et technique	Unité de recherche	Partenaire principal du monde socio- économique et culturel	Titre du projet & acronyme	Résumé du projet
Aziza GRIL- MARIOTTE	Temps, espaces, langages, Europe méridionale , Méditerran ée (TELEMME)	Festival international d'art lyrique, ville d'Aix en Provence	AixOpéra AixOPERA : 80 ans de patrimoine de la scène lyrique (1948-2028)	Le projet AixOPERA a pour ambition d'étudier l'histoire des arts de la scène en s'appuyant sur une institution culturelle majeure : le Festival International d'art lyrique d'Aix-en- Provence (FIAL). Cette étroite collaboration de recherche renforcera des relations déjà existantes entre AMU et une structure culturelle moteur du territoire générant aujourd'hui 1 300 emplois directs et indirects, et ayant participé à forger l'identité du Pays d'Aix depuis 1948. Les riches collections du FIAL (décors de grands peintres et plasticiens, costumes de scène, photographies archives audiovisuelles de spectacles, maquettes scéniques, contrats d'artistes, programmes de spectacles), n'ont encore jamais fait l'objet de travaux transversaux d'ampleur, malgré la place centrale du Festival dans l'histoire locale et internationale. Par une approche interdisciplinaire mêlant histoire culturelle et du spectacle vivant, musicologie, humanités numériques et histoire de l'art, AixOPERA contribuera à l'émergence de nouvelles connaissances en musique, danse, scénographie, esthétique, économie du spectacle et histoire de la scène lyrique. AixOPERA est un projet à haut potentiel de valorisation d'un patrimoine matériel et immatériel, tant pour les équipes de recherche d'AMU impliquées que pour le FIAL et les autres partenaires culturels locaux et nationaux. Les nouveaux savoirs créés par cette collaboration viendront alimenter des actions de sensibilisation et de médiation innovantes dans le domaine de l'opéra et des arts du spectacle. Les produits des travaux scientifiques co-construits avec le FIAL nourriront les activités de médiation des savoirs d'AMU comme celles du Festival d'Aix en Provence. Webdocumentaire, base de données, reconstitutions virtuelles, exposition numérique, parcours de médiation scientifique & culturelle en réalité virtuelle et organisation de manifestations scientifiques : des contenus variés s'adresseront à plusieurs types de publics, de l'équipe de recherche aux publics les plus éloignés du monde lyrique pour approfondir des connaissances ou faire découvrir les multiples aspects de l'art lyrique. AixOPERA créera des synergies nouvelles entre le Festival d'Aix et l'Université en matière de recherche et de diffusion des savoirs sur le territoire. Ainsi la recherche en institution culturelle apparaîtra comme un vecteur de développement et de renouvellement de l'offre culturelle du territoire, notamment autour de nouveaux usages du numérique au

Projets lauréats – Programme Transfert A*Midex - AAP 1

				service du patrimoine. Enfin, le projet positionnera AMU au cœur de la filière des ICC et ouvrira des opportunités de coopération internationale dans le champ encore peu étudié des Opera Studies.
Anabela DA SILVA	Institut Fresnel (FRESNEL)	KAER LABS	SWIFT Utilisation de la fenêtre SWir pour l'amélioration de la tomographie optique diffuse de fluorescence	La société Kaer Labs développe un nouveau type de tomographe pour le petit animal permettant de cartographier, in vivo et en 3D dans le corps de l'animal, la biodistribution de marqueurs fluorescents, développés spécifiquement pour la seconde fenêtre thérapeutique (SWIR ou NIR II, 1000-2000 nm). Il est montré, sur des dispositifs d'imagerie 2D, que, malgré une sensibilité affaiblie par la forte absorption des tissus, l'utilisation de cette gamme de longueurs d'onde permet d'obtenir des images mieux résolues, du fait de la diminution du niveau de diffusion. L'Institut Fresnel possède une expertise unique dans le domaine de la modélisation de la propagation lumineuse dans les tissus biologiques et de la résolution de problèmes inverses (quantification), en particulier en Tomographie Optique Diffuse de Fluorescence. Notre objectif est de munir ce tomographe d'une algorithmie de reconstruction performante. Actuellement, les modèles utilisés restent basés sur un modèle approché, exclusivement valable pour le proche infrarouge (Equation de la Diffusion). En nous appuyant sur nos travaux originaux, nous proposons d'implémenter un algorithme basé sur la résolution de l'Equation de Transfert Radiatif, modèle de propagation de la lumière (excitation + émission) complexe mais bien mieux adapté aux propriétés optiques SWIR. Cette complexité requiert l'utilisation d'une implémentation parallèle massive des algorithmes, pouvant être allégée par l'utilisation de l'intelligence artificielle. Une grande partie du projet sera dévolue à la caractérisation des performances de l'ensemble de l'instrument (imageur + algorithme) pour l'amener au plus vite à une utilisation routinière en recherche pré-clinique.
Sylvia GIREL	Centre méditerranéen de sociologie, de science politique et d'histoire (MESOPOL HIS)	Musées de Marseille, Alhambra, Marseille Capitale de la Mer, FRAC PACA, Tiers Lab des transitions	PubLiCS Publics des Lieux Culturels et de la Science	Le projet PubLiCS (Publics des Lieux Culturels et de la Science) a pour but de faire dialoguer la recherche universitaire et le monde culturel afin de : 1) produire un transfert mutuel de connaissances et de compétences sur les pratiques et les publics de la culture (sous toutes ses formes) ; 2) mettre en œuvre des stratégies et produire des dispositifs pour poursuivre efficacement un objectif de démocratisation culturelle. En effet, si l'on observe qu'aujourd'hui les distances physiques et symboliques, géographiques et financières, sociales et cognitives, entre certaines catégories de publics et l'offre culturelle, artistique et scientifique, ont bien été réduites, en revanche les outils et les formats de mesure d'impact et la compréhension des effets produits par la fréquentation de cette offre, demeurent souvent quantitatifs, ne sont pas facilement traduisibles dans des préconisations concrètes, et s'accompagnent rarement de la mise en place de dispositifs ajustés à chaque contexte. Face à ce constat, d'un côté, PubLiCS répond à une demande croissante d'études de publics et d'outils concrets pour une meilleure connaissance – et donc une meilleure capacité d'agir - au regard de l'accès différentiel à des expériences plurielles de publics hétérogènes ; de l'autre, PubLiCS vise à consolider l'activité de l'Observatoire des publics et des pratiques de la culture MESRI/AMU, coordonné par le laboratoire Mesopolhis-UMR 7064, en implémentant une dimension applicative et appliquée de ses résultats de recherche en dialogue avec les mondes culturel et scientifique. La culture est ici comprise dans son acception large : artistique, numérique, scientifique, technique, de loisir, sportive,

Projets lauréats – Programme Transfert A*Midex - AAP 1

			<p>d'entreprise, industrielle, etc. Les lieux ne sont pas uniquement des espaces physiques, mais s'étendent au métavers, et aux espaces publics dans leur diversité. Les actions de PubLiCS s'articulent autour de trois formes de transfert : 1/ la construction de « solutions » d'enquêtes qualitatives et quantitatives (modélisées, reproductibles et ajustables) pour la connaissance et le suivi des publics et l'identification des pratiques (par exemple sur les publics et non publics de l'art contemporain à Marseille, par exemple à l'occasion de la création d'un nouveau tiers lieu dédié à la culture maritime : les Consignes sanitaires ou d'un événement comme la Biennale de la Joliette, ou encore à l'occasion d'événements d'envergure comme Les Olympiades culturelles) ; 2/ la modélisation de formes collaboratives de partenariat sciences/société dans le domaine de la culture pour favoriser la conception, le développement et la mise en œuvre de projets adaptés aux différentes situations, territoire, projets et aux contextes spécifiques ; 3/ le développement et la conception d'outils, de formats et de dispositifs de médiation innovants et exploratoires notamment à l'aide des technologies numériques (type application / borne interactive) ajustés et territorialisés en direction des publics effectifs et potentiels. Les terrains d'enquête et d'expérimentation de PubLiCS se déclineront selon trois types, qui constituent autant d'axes de recherche structurants pour l'Observatoire des publics et des pratiques de la culture : événements culturels se produisant sur le périmètre d'AMU, institutions et structures culturelles partenaires d'AMU et tiers-lieux. Pour chacun de ces axes/terrains, l'équipe travaillera sur des cas d'étude au cours de la période 2024-26 avec la mise en œuvre de protocoles d'enquête qui associent les savoir-faire des chercheurs et des spécialistes des méthodologies de recherche-action expérimentales, exploratoires et innovantes. Le développement de formats, dispositifs et technologies ajustés et territorialisés sera possible précisément grâce à ce dialogue, un travail collaboratif entre universitaires et acteurs des mondes sociaux, culturels, du numérique, et par l'attention portée à la dimension participative des publics. PubLiCS confronte ainsi des approches et méthodologies différentes dans l'étude des problématiques émergentes et d'actualité dans les mondes culturel et scientifique.</p>
--	--	--	---

Liste des projets lauréats de l'AAP 3 (COFIL du 04/07/2022)

Prénom NOM du responsable scientifique et technique	Unité de recherche	Partenaire principal du monde socio-économique et culturel	Titre du projet & acronyme	Résumé du projet
Mireille ANSALDI	Laboratoire de chimie bactérienne (LCB)	ELITech MICROBIO SAS	StrepPhageDiag Diagnostic rapide des Streptocoques B par des biosenseurs phagiques	Streptococcus agalactiae ou Streptocoque B est un problème majeur de santé publique, et la principale cause de septicémies et de méningites néonatales. En l'absence de vaccin, le diagnostic est le seul outil de prévention. Un dépistage systématique du portage de S. agalactiae au 8ème mois de grossesse est recommandé, il est aussi réalisé au moment de l'accouchement, notamment en cas d'antécédents d'infections. Les outils de diagnostic disponibles présentent un certain nombre de défauts : ils sont soit lents (culture), soit peu sensibles (tests immunochromatographiques) ou non discriminant de la viabilité des bactéries et peuvent nécessiter un équipement de pointe (qPCR, spectrométrie de masse). Il est donc essentiel de poursuivre nos efforts pour l'élaboration de tests de diagnostic à la fois sensibles, discriminants et portables. L'équipe porteuse de projet a une expertise reconnue en développement d'outils de diagnostic portables utilisant comme module de détection des bactériophages (virus de bactéries) modifiés. Ces biosenseurs permettent une détection rapide (< 2 h), très spécifique et sensible des bactéries cibles vivantes et métaboliquement actives. Le projet développé en collaboration avec ELITech MICROBIO SAS consistera à adapter ce procédé à la détection de S. agalactiae sur des prélèvements vaginaux. Ce projet à haut potentiel de valorisation répond aux défis actuels de la détection de ce pathogène : rapidité, sensibilité et utilisation au plus près des patientes.
Thibault DE GARIDEL-THORON	Centre Européen de Recherche et d'Enseignement des Géosciences de l'Environnement (CEREGE)	ATG Technologies	MicroTrEE Tri automatisé de microparticules pour l'étude de l'environnement	Les matériaux complexes naturels (sédiments & produits agroalimentaires) ou issus de l'industrie (déchets) nécessitent d'être triés pour leurs analyses et valorisation. Le CEREGE a développé avec ATG Technologies, une PME spécialisée en robotique, un automate de tri de microparticules, capable de trier des microorganismes grâce à la reconnaissance d'images basée sur des réseaux de neurones convolutionnels (brevet en cours, Marchant & al, 2020). Cet automate, MicroFossil Sorter (MiSo), le premier au monde, est utilisé en routine au CEREGE pour imager et trier des microfossiles et résidus de déchets. Cet automate constitue la base d'une seconde version de la trieuse incluant des détecteurs en Rayons X [Equipex+ IMAGINE-2, finance]. Néanmoins la montée en puissance du tri de microparticules nécessite également d'imaginer de nouveaux processus de traitement en plus de ces nouveaux capteurs. L'objectif du projet MicroTrEE est de développer avec ATG une nouvelle génération d'automates de tris intelligents qui permettra (i) de conserver l'avance d'AMU & ATG dans le domaine en incorporant la 3D, en parallélisant les chaînes de traitement, incorporant des algorithmes de ML pour gérer chaque chaîne et robotiser le nettoyage de l'automate, mais aussi (ii) de développer de nouvelles applications en environnement, paléoenvironnements et exploration minière. Ce projet s'inscrit dans l'Institut Méditerranéen pour la Transition Environnementale ITEM (RapMed) pour portage ultérieur vers l'EIC.

Projets lauréats – Programme Transfert A*Midex - AAP 1

<p>Audrey SORIC</p>	<p>Laboratoire de Mécanique, Modélisation et Procédés Propres (M2P2)</p>	<p>Athéna Recherche & Développement</p>	<p>CAP-H2 Couplage de bioprocédés innovants pour la valorisation des effluents</p>	<p>Actuellement, l'hydrogène apparaît comme un vecteur énergétique très prometteur. Parmi les technologies disponibles, la production d'H2 par fermentation de la fraction organique des effluents reste prometteuse en constituant une voie de valorisation de ces derniers. Toutefois, le développement de ce procédé au sein des filières de traitement des eaux, reste limité par deux verrous principaux : le pilotage de l'écosystème bactérien et le taux de conversion de la charge organique, souvent insuffisant pour répondre aux exigences environnementales de rejet. Afin de finaliser le traitement et maximiser la valorisation de l'effluent, le couplage de plusieurs procédés biologiques permettant la production d'H2 et d'autres molécules valorisables (AGV ou PHA) est une piste intéressante. Toutefois la diversité des espèces bactériennes impliquées et des conditions opératoires associées en limitent la mise en oeuvre à grande échelle. Le projet CAP-H2 a pour ambition de lever ces limitations par une approche interdisciplinaire multiéchelle (du labo au démonstrateur) afin de proposer des critères de pilotage de ces procédés à partir de (i) l'étude des interactions des espèces bactériennes entre elles et leur impact sur la productivité de l'écosystème et (ii) l'optimisation des paramètres du procédé couplé en fonction de la variabilité des intrants (type d'effluent) et de la qualité des sous-produits attendus (vecteurs énergétiques et molécules plateforme).</p>
---------------------	--	---	---	--

Liste des projets lauréats de l'AAP 3 (COFIL du 05/07/2021)**Liste des projets lauréats**

<u>Prénom NOM du responsable scientifique et technique</u>	<u>Unité de recherche</u>	<u>Partenaire principal du monde socio- économique et culturel</u>	<u>Titre du projet & acronyme</u>	<u>Résumé du projet</u>
Jean-Paul BORG	Centre de Recherche en cancérologie de Marseille (CRCM)	Société AB Science	MINKinib Ciblage à visée thérapeutique de la protéine kinase MINK1 dans le cancer du sein	Le cancer du sein triple négatif (TNBC) représente 10 à 15% des cancers du sein et se caractérise par un grade histopronostique élevé, une forte prolifération des cellules tumorales, un fort pouvoir métastatique et un plus mauvais pronostic que les autres formes de cancer du sein. L'issue est souvent fatale du fait d'un manque de thérapeutiques efficaces. Le TNBC entre dans les priorités nationales de lutte contre le cancer comme les cancers du pancréas, du poumon et le glioblastome. Il est donc indispensable d'identifier de nouvelles voies thérapeutiques pour mieux prendre en charge ce cancer. L'équipe de Jean-Paul Borg installée au CRCM a été la première à identifier dans le TNBC une nouvelle voie de signalisation incluant des récepteurs (Vangl2, PTK7), un adaptateur (Prickle1) et une enzyme (MINK1) dont la dérégulation est associée à l'agressivité de ce cancer, mesurée par la prolifération cellulaire et la propagation métastatique in vitro et in vivo. La protéine kinase MINK1 est la clé de voûte de cette voie de signalisation en s'associant et en phosphorylant Prickle1 et LL5b, deux protéines nécessaires à la motilité des cellules de TNBC. MINK1 (Misshapen-like kinase 1) est une sérine-thréonine kinase du groupe Ste20, membre de la famille des Germinal Centre Kinases (GCK). Il n'existe pas actuellement d'inhibiteurs chimiques ciblant MINK1 en clinique. 4 Le travail collaboratif entre l'équipe de Jean-Paul Borg et la société AB Science, spécialisée dans le développement d'inhibiteurs chimiques de protéines kinases dont le département de recherche et développement est située à Marseille, visera à développer des molécules capables d'inhiber spécifiquement l'activité catalytique de MINK1 en vue d'une utilisation thérapeutique future dans le traitement du TNBC et, plus largement, dans d'autres cancers dans lesquels Mink1 serait dérégulée. Le projet consistera à identifier des biomarqueurs permettant de détecter l'activité de MINK1 lors de la progression tumorale des TNBC par des approches d'immuno-histochimie (Axe 1), à optimiser des inhibiteurs de MINK1 et à les tester in vitro (Axe 2), à caractériser l'effet des inhibiteurs de MINK1 (phosphorylations, interactions) dans des cellules de TNBC (Axe 3), et à les tester in vitro et in vivo dans les modèles cellulaires de TNBC uniques du CRCM et de l'IPC (Axe 4). Le programme associera les expertises uniques de l'équipe académique sur le TNBC, la biologie de MINK1 et de sa voie de signalisation, et les approches précliniques et technologiques du CRCM avec celles d'AB Science dans le développement des petites molécules chimiques, le criblage pharmacologique, la cristallographie et l'optimisation de composés chimiques à visée thérapeutique en cancérologie.

Projets lauréats – Programme Transfert A*Midex - AAP 1

<p>François QUANTIN</p>	<p>Institut de Recherche sur l'Architectu re Antique (IRAA)</p>	<p>Ville d'Orange, Ministère de la culture (DRAC), SAS Architectur e & Héritage</p>	<p>TAIC 2 Pour un théâtre antique intelligent et connecté 2</p>	<p>Le théâtre antique d'Orange, exceptionnellement bien conservé, est inscrit au patrimoine mondial de l'Unesco et accueille le festival des Chorégies. Depuis 2016, il fait l'objet de restaurations qui sont pour l'IRAA une opportunité unique d'approfondir son étude. L'IRAA propose de développer un Building Information Modeling sur ce monument historique majeur. D'abord conçu pour l'architecture contemporaine, puis appliqué à des bâtiments récents, le BIM qui associe une base de données à une maquette paramétrique 3D, sera appliqué pour la première fois en France à un monument antique. Son objectif est : - de rassembler toutes les données textuelles, graphiques et photographiques, publiées ou inédites, attachées à l'édifice de l'Antiquité à nos jours, - de les partager, - de répondre aux besoins des acteurs économiques et culturels qui œuvrent autour du monument : conservation, gestion et valorisation - d'intégrer la publication scientifique du théâtre dans le mouvement de la science ouverte. Résolument exploratoire, le projet affrontera les questions juridiques et techniques que posent le partage de la connaissance et le souci de l'interopérabilité et de la pérennité des données. Sa première mission sera de constituer un cahier des charges qui prenne en compte les besoins et les contraintes des différents acteurs. À ce titre, le projet, qui bénéficie déjà des synergies actuellement mises en œuvre autour de la restauration du monument, aura valeur d'exemplarité.</p>
<p>Xavier DAUMALI N</p>	<p>Temps, Espaces, Langages, Europe Méditerranéenne (TELEMME)</p>	<p>Musées de Marseille, MUCEM, Archives municipales , Archives nationales d'Outre- mer, CCIAMP, INA, etc.</p>	<p>MARS-Imperium Marseille (dé)coloniale 1830 à nos jours</p>	<p>Marseille est une ville dont l'histoire, du milieu du XIXe siècle jusqu'à nos jours, peut être faite, dans une perspective globale, à l'aune de la colonisation puis de la décolonisation. S'y sont développées une économie, une pensée, une science, une politique et, plus généralement une culture coloniales. Mais la ville n'a pas été que le cœur battant de l'Empire, elle a concentré aussi les principaux enjeux de la décolonisation : politiques, sociaux, économiques, culturels et mémoriels. Il apparaît indispensable d'étudier cette histoire comme un « fait social total », d'autant plus que l'historiographie existante est ancienne et incomplète. Pourtant les matériaux existent, mais sont dispersés et partiellement inexploités. Avoir une parole scientifique claire, distanciée, renouvelée permettrait d'apporter une réponse à la forte demande sociale sur ces sujets. Au-delà des discours convenus sur le cosmopolitisme marseillais, la société marseillaise est traversée de tensions et questionnements liés à la place centrale de la ville dans le processus de colonisation et de décolonisation. Une concurrence des mémoires s'installe dans laquelle s'affrontent des lectures partielles et douloureuses de son histoire coloniale ou des tensions qui ont résulté de la décolonisation. Ceci laisse la porte ouverte à toutes sortes de reconstructions ou d'instrumentalisations du passé. Il y a un donc un terrain dont les scientifiques doivent se saisir et une certaine urgence à le faire.</p>