

LA LETTRE D'AMU

n°94 décembre 2021

Aix*Marseille
université
Socialement engagée

CISAM+ : AU CŒUR DE L'INNOVATION

CISAM+



CITÉ DE L'INNOVATION
ET DES SAVOIRS
AIX-MARSEILLE

SÉGOLÈNE DURAND À LA TÊTE DE LA
DIRECTION DU DÉVELOPPEMENT DU
PATRIMOINE IMMOBILIER P.18

LES INDUSTRIES CULTURELLES
ET CRÉATIVES AU SEIN D'AMU :
L'INFINI DES POSSIBLES... P.42

RADIOCARBONE (¹⁴C) : UNE CLÉ
POUR ÉTUDIER LE CLIMAT PASSÉ
ET PRÉDIRE LE FUTUR P.49

CISAM+ : AU CŒUR DE L'INNOVATION

Lauréat de l'appel à projets « ExcellencEs » dans le cadre du PIA 4, le projet CISAM+ défendu par Aix-Marseille Université (AMU) et ses partenaires de la fondation universitaire A*Midex, s'est vu doter de 40 millions d'euros par l'Agence Nationale de la Recherche, dotation la plus importante de tous les projets retenus. CISAM+ s'inscrit dans la continuité de la Cité de l'innovation et des Savoirs Aix-Marseille (CISAM), lieu emblématique de l'innovation territoriale, lancé en 2018 dans le quartier de la Joliette.

L'année 2022 verra donc ce dispositif se déployer sur sept antennes universitaires (voir page 24). Ambitionnant d'accompagner les projets innovants de leur conception à leur mise sur le marché, CISAM+ va s'intégrer au cœur des enseignements et de la recherche, se rapprocher des étudiants pour acculturer les acteurs de nos campus aux innovations sociétales et technologiques. La Cité de l'Innovation et des Savoirs d'Aix-Marseille (CISAM), dirigée par Charlie Barla, professeur à la faculté des sciences du sport, est le lieu qui

unit tous les acteurs qui œuvrent, autour d'AMU, aux dynamiques d'innovation, de valorisation, mais également de transfert et de création d'entreprise. Les résultats obtenus par la CISAM et l'ensemble des équipes depuis son ouverture démontrent son efficacité opérationnelle auprès des acteurs de l'écosystème de l'innovation de la recherche publique.

La CISAM : un catalyseur d'innovation

La réussite de la CISAM a donc été rendue possible par le dynamisme de la fondation universitaire A*Midex (sous l'autorité de son Vice-président délégué Denis Bertin, voir page 28) et par un travail collaboratif de toutes les équipes impliquées. Nombreux sont les exemples de partenariats fructueux entre la CISAM et le monde socio-économique, nous en retiendrons 4 d'entre elles.

Green Praxis SAS : récit d'une « success story » verte



Réconcilier économie et écologie par le savoir scientifique et l'informatique, tel est le concept conçu par Martin Guillaume, co-fondateur et président de Green Praxis, et de Jérôme Di Giovanni, chercheur et entrepreneur expérimenté dans les secteurs de la santé et des technologies vertes. Ensemble, en juin 2020, ils rencontrent Franck Araujo le directeur de l'Accélérateur M à la CISAM, qui leur recommande un « parcours de financement » et de développement. De la finance au terrain, il n'y a qu'une pousse : une centaine d'arbres est plantée en forêt, accompagnés ou non de plantes nurses, et ce, afin de confirmer l'influence positive des symbioses mycorhiziennes sur la croissance, la résistance à la sécheresse et la productivité fruitière. Green PRAXIS intègre successivement le programme d'accélération de « M » puis l'incubateur IMPULSE (Incubateur Allègre).

Par le biais de Charlie Barla, la société finalise bientôt un accord avec le Laboratoire d'informatique et Systèmes (UMR720), spécialisé en intelligence artificielle et Deep Learning dirigé avec

le professeur Hervé Glotin. Ce dernier développe une approche bio-acoustique pour effectuer un diagnostic de la faune basé sur le paysage acoustique. Non seulement Green PRAXIS va s'équiper de matériels fabriqués par l'université mais une thèse CIFRE co-cadrée par l'université de Toulon et de Padoue est rapidement mise en place et le 1^{er} novembre, une jeune doctorante, Noreen Blaukat rejoint l'équipe de Green Praxis composée de 3 jeunes docteurs : dont Amélie Saunier (issue d'AMU). Depuis juillet 2021, la société est accueillie à la technopole CleanTech de l'Arbois, où la majorité des 8 employés sont basés. En septembre, Green PRAXIS facilite les échanges avec d'autres start-ups de la Technopole et leurs clients en organisant un séminaire sur le thème « comment mobiliser la finance dans des solutions fondées sur la nature ? ». C'est l'occasion d'une visite au « PRAXIS Lab » pour constater la bonne reprise des plants mis en terre 9 mois plus tôt. Comme Green PRAXIS, ces pousses semblent promises à un bel avenir. Greenpraxis a également été sélectionné et labellisé par BPI France dans le cadre de « French Tech Seed » piloté par la SATT Sud Est. Cela a permis à la société de bénéficier de 250 000€ en levée de fonds public auprès de BPI en obligations convertibles en plus des 250 000€ de levée de fond privé réalisées.

Searoutes : une collaboration start-up/recherche publique pour calculer les itinéraires les plus verts !

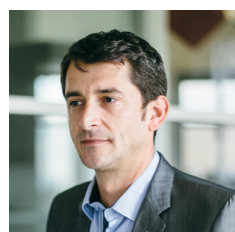


Créée en 2019, Searoutes aide les chargeurs à réduire l'empreinte carbone du transport de marchandises. La technologie exclusive de Searoutes permet de traiter et transformer de très importantes bases de données liées au fret (position historique des navires, caractéristiques des moteurs, informa-

tions sur les horaires, météo...) en informations exploitables. Elle aide ainsi les chargeurs à aller au-delà du simple reporting de l'empreinte carbone en identifiant les leviers de réduction des émissions de Gaz à effet de serre.

Basée en Allemagne, Searoutes a néanmoins décidé d'être accompagnée à Marseille au sein de ZEBOX, incubateur et accélérateur de start-ups innovantes et partenaire fondateur de la CISAM. Une collaboration fructueuse a été mise en place avec Aix-Marseille Université et plus particulièrement avec le Laboratoire Informatique et Systèmes (LIS). La start-up travaille étroitement avec Valentin Emiya, Maître de Conférences en Apprentissage Automatique et Traitement du Signal pour développer sa technologie de routage. Ce partenariat s'étend également au financement d'une thèse CIFRE par la Région Sud.

Arrivée chez ZEBOX en janvier 2019, Searoutes dénombrait alors 3 collaborateurs, 2 000 utilisateurs par jour sur sa plateforme et 5 clients. Aujourd'hui, la start-up compte une soixantaine de références clients dont Roquette, un leader mondial des ingrédients d'origine végétale à destination des marchés de l'alimentation, de la nutrition et de la santé et Ceva Logistics, une entreprise mondiale de logistique et de chaîne d'approvisionnement. Elle vient de lever 2,4 millions d'euros pour poursuivre son développement. L'innovation technologique de Searoutes a été saluée par les acteurs du territoire et notamment le Grand port maritime de Marseille (GPMM) qui en a fait la lauréate du Smartport Challenge 2019 destiné à contribuer à l'émergence du French Smartport in Med. Une belle illustration de collaboration startup-recherche publique qui répond au défi majeur de la réduction des émissions CO₂.



Charlie Barla

Directeur de La Cité de l'Innovation et des Savoirs d'Aix-Marseille (CISAM)

« Durant les trois premières années d'ouverture, l'existence de la CISAM a permis de multiplier les rencontres entre les start-ups des accélérateurs publics (Accélérateur M), privés (ZEBOX, OBRATORI) et les entreprises du territoire avec les équipes opérationnelles de la CISAM. Plus de 110 entreprises n'ayant pas encore de liens avec la recherche publique ont été rencontrées et mises en relation avec des enseignants-chercheurs et chercheurs du site. Ces rencontres ont permis d'initier 4 thèses CIFRE, 12 contrats de recherche et de prestations de service ont également été obtenus pour plusieurs laboratoires du site. 2 projets collaboratifs ont été lauréats : une chaire ANR entre le LIS et Enedis ainsi qu'un projet iDÉmo financé par BPI et piloté par CMA CGM sur la transition numérique dans le transport maritime incluant également le LIS pour un montant total de subventions de 3M€ pour ce même laboratoire. L'ensemble des structures d'accompagnement créées par les membres fondateurs ont permis d'accompagner plus de 100 start-ups sur le territoire (Accélérateur M, ZEBOX, OBRATORI) qui ont eu l'avantage de recruter les étudiants formés au sein des différentes composantes d'Aix-Marseille Université. Le projet CISAM+, financé par l'ANR dans le cadre de l'AAP ExcellencEs du PIA4, va permettre de déployer des bâtiments CISAM thématiques dédiés aux innovations technologiques et sociétales sur 7 de nos Campus en débutant par l'Arbois dès la rentrée 2022. Il est également important de souligner la méthodologie de travail collaborative qui a été mise en place pour co-construire le projet CISAM+. L'ensemble des partenaires A*Midex du site se sont réunis hebdomadairement dans plusieurs groupes de travail sur une durée de 4 mois. Un Groupe de Travail (GT) restreint hebdomadaire a permis de piloter l'ensemble des travaux réalisés par des sous-GT. Le GT restreint était composé des VP Formation, A*Midex, DPMSE, Innovation et Valorisation, de 4 VP Thématiques sur les 3 thèmes du projet (Technologies pour la santé, Industries culturelles et créatives, Développement durable et responsabilité sociétale pour les économies bleue et verte). Ce GT restreint avait donc la responsabilité de synthétiser l'ensemble des travaux menés par des sous-GT correspondant non seulement aux 3 missions du projet (Formation, Support, Open Innovation) mais aussi un sur la détection, la sensibilisation à la Propriété Intellectuelle avec la SATT Sud Est, Inserm Transfert et le CNRS. Enfin, un sous-GT Design et Design thinking regroupant des partenaires externes (Ecole Condé, partenaires privés), l'Institut INCIAM, les incubateurs Belle de Mai et Impulse a proposé des méthodologies innovantes pour accroître les formations appliquées des étudiants au sein d'AMU. Ce sont ces expériences riches, diverses et interdisciplinaires qui regroupaient plus de 100 collègues sur le site qui ont permis le départ du projet CISAM+ début Juin 2021. »

Le cas Enedis : coopération et Intelligence Artificielle au service des clients



Depuis 2019, AMU et Enedis collaborent dans le domaine de l'Intelligence Artificielle en créant des applications améliorant l'efficacité des prestations de cette filiale du groupe EDF, gestionnaire du réseau public de distribution d'électricité. Ce partenariat permet de bénéficier en permanence de compétences à la pointe de l'état de l'art (stagiaires, doctorants...) et d'un appui dans un travail de veille vis-à-vis de technologies dont la constante de temps est parfois inférieure au mois.

Chez Enedis, son responsable, Romain Gemignani est quotidiennement en lien avec AMU, siégeant au conseil de l'école doctorale mathématique et informatique, il intervient dans la formation des étudiants. En deux ans, plus d'une dizaine d'étudiants ont été accueillis dans le bureau permanent d'Enedis à la CISAM. Ces étudiants sont formés aux dernières technologies liées à la donnée et à l'IA. En complément, Enedis leur transmet ses valeurs d'acteur de service public engagé. A l'issue de leurs formations, ces étudiants acquièrent des compétences rares autour de l'IA appliquée. Enedis et AMU travaillent conjointement

sur un projet nommé Massal'IA visant à produire le premier outil d'IA au service de la maîtrise de la Mobilité Electrique pour un territoire. Ce projet s'inscrit sur deux temps : tout d'abord une étude sur la mobilité en Métropole grâce au croisement d'un grand nombre de données et à leur analyse. Puis, une projection de l'électrification de la mobilité, du développement des énergies renouvelables, des modifications de l'urbanisme ou de choix sociétaux pour identifier les futurs besoins, optimiser les coûts d'infrastructure et y répondre avec le plus de pertinence possible. Un défi pour demain !

DRONAMU, un modèle inspirant pour CISAM+ !

Jean-Marc Linares, enseignant-chercheur de l'IUT Aix-Marseille, Institut des Sciences du Mouvement, a coordonné DRONAMU. Il présente en quelques mots ce dispositif de recherche et de pédagogie innovant qui a ouvert la voie à CISAM+.

Il y a un an, était lancé DRONAMU, projet pédagogique portant sur l'étude d'un drone de transport capable de relier les différents sites d'Aix-Marseille Université pour distribuer le courrier et colis de faible masse. Six composantes d'AMU (ALLSH, Droit, Economie-gestion, Sciences, STAPS, IUT Aix Marseille) se sont vues impliquées sur cette mission interdisciplinaire. Cette année, DRONAMU s'est largement ouvert sur

le monde socio-économique. La société Diag-Drone a travaillé avec les étudiants sur la réduction du bruit du drone ANAFI de la société française Parrot et la société ATEM, PME spécialisée dans les ensembles hyperfréquences, a œuvré sur la spécification d'un radar embarqué anticollision. Le champ d'investigation des étudiants a pu ainsi s'étendre du droit aérien jusqu'à la mesure du bruit des voitures tournantes. Cette fructueuse collaboration Université/Entreprise préfigure, en configuration pédagogique, les nouveaux projets d'innovation qui seront mis en œuvre dans le projet CISAM+.

CISAM+ :
3 thématiques
conjuguant
excellence
scientifique et
développement
territorial

Le projet lauréat CISAM+ s'inscrit donc dans la continuité de la CISAM, il ciblera en priorité 3 thématiques pluridisciplinaires alliant excellence scientifique et

Des antennes thématiques

Le projet CISAM+ s'appuie sur la dévolution du patrimoine d'AMU pour valoriser au mieux les espaces dédiés au sein de nos principaux campus. Afin d'accroître les capacités de l'actuelle CISAM, 7 antennes thématiques CISAM+ seront créées sur les campus d'AMU et du CNRS à Joseph Aiguier.

2 CISAM à Aix-en-Provence :

- Arbois dédié au développement durable (économies bleue et verte) en 2022
- Schumann dédié aux Industries culturelles et créatives (ICC) en 2025

5 CISAM à Marseille :

- Timone (Technologies pour la Santé) en 2022
- Joseph Aiguier (site CNRS) cross thématiques (ICC, Santé et Développement durable) en 2023
- Saint Jérôme (Sciences pour l'ingénieur) en 2025
- IMERA au Parc Longchamp pour les ICC en 2025
- Luminy (Santé, Biotechs, Sport) en 2026





Les industries culturelles et créatives sur le territoire

L'écosystème local est lui-même très riche et dynamique : le territoire métropolitain regroupe près de 60 000 emplois et environ 37 000 organisations culturelles et créatives. Il s'appuie sur un tissu associatif très dense et de nombreux lieux d'innovation et de collaboration : Pôle Média Belle-de-Mai, FabLabs, incubateurs, lieux de médiation numérique... Il bénéficie d'institutions et d'acteurs culturels de premier plan. Nombre d'entre eux ont apporté leur soutien au projet : le MUCEM, le 6MIC, le Festival d'Aix, le Festival de Marseille, EdTech France, l'Épopée-Synergie Family, la Friche La Belle de Mai, et beaucoup d'autres. Les ICC sont une priorité d'Aix-Marseille French Tech comme des collectivités puisque la Région en a fait un de ses sept secteurs stratégiques. Le projet CISAM+ inscrit encore davantage AMU dans cette dynamique territoriale.

intérêt pour le territoire : les Technologies pour la Santé, les Industries Culturelles et Créatives, la Responsabilité Sociétale et le Développement durable pour les économies verte et bleue.

« Nous sommes convaincus au sein d'AMU que l'innovation technologique est indissociable de l'innovation sociétale. Elle doit être à la fois durable et inclusive. Plus que jamais Aix-Marseille Université, actrice d'un projet social et sociétal, se doit d'impacter positivement la société. » précise Éric Berton, Président d'Aix-Marseille Université.

La santé au cœur de l'innovation

La santé tient une place prégnante dans le projet CISAM+. Imagerie, Biotechnologies, autant de disciplines qui seront portées haut par le dispositif. Stefan Enoch, chercheur à l'Institut Fresnel de Aix-Marseille Université/CNRS et Vice-président délégué sciences-technologies témoigne de l'importance des technologies pour la santé dans le secteur de l'innovation. Il constate que le système de santé est aujourd'hui confronté à des défis majeurs remettant en cause un modèle médical et économique. Parallèlement, l'émergence de nouvelles technologies bouleverse les secteurs économiques et touche l'ensemble de la chaîne de valeur. Le secteur ambitionne d'inventer une réponse efficace à ces défis et d'accélérer le passage à la « médecine des 6P » : personnalisée, préventive, prédictive, participative, fondée sur les preuves et les parcours de soins.

La taille du marché de la médecine personnalisée a été évaluée à 493,1 milliards USD en 2020 et devrait se développer à un taux de croissance annuel de 6,2 % de 2021 à 2028. La transformation de la recherche en santé doit se faire au bénéfice de la population générale en plaçant le patient au cœur de celui-ci. La crise sanitaire actuelle a, par ailleurs, démontré la nécessité de maintenir la souveraineté industrielle dans ce domaine clé et donc l'importance d'offrir des environnements attractifs pour les entreprises.

AMU et ses partenaires peuvent s'appuyer sur les points forts du territoire en matière d'innovation dans le domaine de la santé. Leurs laboratoires de recherche travaillent en partenariat étroit avec l'AP-HM (Hôpitaux universitaires de Marseille) et l'Institut Paoli Calmette. Les unités de recherche ont établi des partenariats industriels forts dans les domaines des dispositifs médicaux, des biomatériaux, du diagnostic in vitro, de l'instrumentation et des médicaments pour les thérapies innovantes avec des grands et moyens groupes ainsi qu'un tissu dense de PME et de start-ups. Le potentiel de valorisation des équipes dans le secteur de la santé peut être illustré par le volume de leurs contrats de recherche (5,9 M€ en 2019), 122 brevets actifs et 39 licences, 19 entreprises créées.

Les Industries Culturelles et Créatives génératrices d'innovation

Les universités ont un rôle essentiel à jouer dans l'accélération des innovations technologiques et sociétales, une opérationnalité rendue possible grâce aux collaborations étroites avec les acteurs socio-économiques, associatifs, culturels et les citoyens. Ariel Mendez, professeure des universités (Laboratoire d'Economie et de Sociologie du Travail, CNRS - Aix-Marseille Université), Directrice adjointe de l'Institut Créativité et Innovations d'Aix-Marseille - InCIAM, considère que les Industries Culturelles et Créatives, elles-mêmes génératrices d'innovation, tiennent une place prépondérante dans ce projet.

Les ICC sont aujourd'hui un enjeu économique essentiel pour les territoires : elles génèrent une forte valeur économique et sont un puissant facteur d'attractivité. Elles s'appuient sur un très fort dynamisme entrepreneurial et un écosystème de start-up en plein développement. Mais surtout, les ICC sont au cœur des transformations sociétales actuelles. Elles offrent un espace d'expérimentation et de création sans équivalent et par les idées, les émotions, les symboles qu'elles véhiculent, comme par leurs modèles managériaux agiles et créatifs, elles contribuent à faire évoluer les mentalités et les pratiques en faveur d'une société plus juste et plus durable. Elles sont elles-mêmes un « laboratoire d'innovations ».

Les forces d'AMU en santé

AMU et ses partenaires rassemblent de nombreux atouts dans les technologies de la santé, la recherche et la formation, avec des forces bien identifiées dans les Deeptech, Medtech et des start-ups issues de la recherche. L'offre de formation en santé concerne des milliers d'étudiants, à travers un large éventail de masters délivrés par la Faculté des sciences, de sciences médicales et paramédicales et de pharmacie. La qualité des forces de recherche d'AMU dans le domaine de la santé (1 900 chercheurs et 1 250 doctorants) est attestée par de nombreux projets européens dont 6 bourses ERC et des succès aux appels du PIA Instituts Convergences, EUR, 3 projets RHU, plusieurs projets Equipex+. Par ailleurs, notre site académique accueille des plateformes technologiques majeures qui assurent un continuum depuis la recherche fondamentale, expérimentale et pré-clinique jusqu'au lit du patient (par exemple CERIMED, CRMBM/CEMEREM, AMUTICYT).



Denis Bertin

Vice-président délégué de la fondation universitaire A*Midex

« Depuis sa création en 2012, Aix-Marseille Université (AMU) a continuellement affiché son ambition d'être une université de recherche parmi les meilleures mondiales. Une étape récente importante, dans la transformation de l'Université, a été la création d'Instituts de recherche et de formation interdisciplinaires, certains d'entre eux s'appuyant sur la riche expérience des laboratoires d'excellence (Labex). Un des objectifs des instituts est notamment de permettre une meilleure adéquation formation/recherche au service des étudiants. Ainsi, les deux principales missions de l'Université que sont la formation et la recherche, ont été consolidées en développant la culture projet, tant en recherche qu'en formation. Les nombreux succès (Dream-U, TIGER, IDÉAL, PANORAMA, Convergences, EUR) au niveau des 2^{ème} et 3^{ème} phases du PIA ont permis d'accompagner la transformation du site, et d'augmenter significativement les moyens financiers tout en étant attentif à leurs impacts structurants. La troisième mission, à savoir l'innovation, devenait alors une priorité du site d'Aix-Marseille. Déjà reconnue comme un partenaire incontournable par les acteurs socio-économiques et culturels de son territoire, 50^{ème} université européenne pour l'innovation (Thomson Reuters, 2019), Aix-Marseille Université a initié dès 2018 son ambition en termes d'innovation. La Cité de l'Innovation et des Savoirs Aix-Marseille (CISAM) a été créée, fédérant l'ensemble de notre écosystème d'innovation dans un lieu emblématique. Ainsi, le projet CISAM+ a été conçu pour amplifier notre stratégie d'innovation, permettre le développement de la CISAM sur le territoire et contribuer à répondre aux défis sociétaux, environnementaux et sanitaires auxquels notre société est confrontée. Ceci afin d'apporter une culture d'innovation technologique et sociétale aux étudiants et aux salariés du site d'Aix-Marseille. »

Dans un contexte de transformations majeures, AMU apporte son expertise aux opérateurs du secteur sur l'ensemble de la chaîne de valeur grâce à 192 formations spécialisées de niveau licence, master et doctorat en acoustique et musicologie, cinéma et audiovisuel, arts plastiques, création numérique, métiers du livre, mais aussi sciences humaines et sociales, droit et management des activités culturelles et créatives, formant ainsi plus de 6 700 étudiants ; plus de 40 laboratoires de recherche ; 4 plateformes technologiques qui fournissent des plateaux techniques de haut niveau ; 4 instituts d'établissement interdisciplinaires, dont un entièrement dédié à la créativité et à l'innovation ; une chaire consacrée aux organisations et aux territoires des arts, de la culture et de la création. C'est donc un panel de compétences exceptionnel dont AMU dispose dans le domaine.

L'innovation au service de l'environnement

Le Président Éric Berton n'a de cesse de rappeler à la communauté que l'innovation technologique est indissociable de l'innovation sociétale : elle ne doit pas manquer d'être à la fois durable et inclusive. Nicolas Thouveny, Professeur à Aix-Marseille Université et directeur de l'Observatoire des Sciences de l'Univers (OSU) Institut Pythéas, travaille sur le thème de l'innovation et de la responsabilité sociétale au service de la préservation d'un climat et d'un environnement vivables. Il aime à souligner que l'exploitation durable des ressources et la réduction drastique des impacts de l'activité humaine sur la zone critique (interface air-eau-sols-océan) sont des conditions sine qua none de la survie de l'humanité dans des conditions climatiques et environnementales supportables.

Les développements et les améliorations de solutions environnementales sont issus de la connaissance et du contrôle des interactions gaz-liquide-solide dans des conditions thermodynamiques et chimiques variées, qui constituent des clés pour détecter les substances polluantes, tracer leur chemin entre sources et puits et leurs changements d'état entre phase initiale, inerte, et leur phase finale active (notamment dans les organes humains). La détection, l'imagerie et la cartographie des contaminants (nanoparticules, métaux lourds, molécules organiques, isotopes stables ou radioactifs, microplastiques) se font aux moyens de détecteurs d'ultra-haute sensibilité tels que spectromètres de masse ou détecteurs de rayonnement (IR, UV, X, gamma).

Vers les économies verte et bleue

Plusieurs laboratoires et plateformes développent pour la recherche des technologies de pointe relevant de la physique, de la chimie et de la biologie qui sont transférables à la construction de stratégies de transition vers les économies verte et bleue. Les composantes d'AMU du secteur Sciences, au secteur Sciences humaines et sociales, en passant par les secteurs Santé, Sciences économiques et Sciences juridiques, offrent ainsi à leurs étudiants les clés de l'accélération d'une innovation responsable pour que Demain bénéficie de l'immédiate mise en route d'une recherche innovante et dynamique pour un Climat et un Environnement préservés. La formation par la recherche et l'innovation technologique concerne des milliers d'étudiants qui suivront diverses mentions de Licence et de Master ou des formations doctorales qui sont délivrées par les composantes d'Aix-Marseille Université et les Ecoles doctorales, dans les secteurs Sciences, Santé, Economie-Gestion, Droit, Psycho-sociologie.

Notre Université et ses partenaires A*Midex (le CNRS, l'Inserm, le CEA, l'IRD, l'APH-M, Sciences-Po Aix et Centrale Marseille) présentent un éventail de compétences humaines et d'instrumentations de pointe propices à l'innovation technologique et méthodologique, et aux interactions homme-machine, permettant d'accélérer la nécessaire et urgente transformation sociétale pour un environnement et un climat « durables ».

CISAM+ : l'Université, force vitale de l'innovation

La formation à l'innovation

La formation aux innovations (dont le lancement est prévu en septembre 2022) fonde le premier socle de CISAM+ : le programme diffusera la culture et les compétences de l'innovation auprès de nos étudiants de la licence au doctorat. Il s'agira de maintenir un contact étroit avec les techniciens, ingénieurs, chercheurs, enseignants-chercheurs ainsi qu'avec les acteurs socio-économiques et culturels. A terme, ce programme sensibilisera 12 000 étudiants par an aux innovations, en spécialisera 3 000 et une unité d'enseignement en Design sera également accessible pour 4 000 étudiants à terme.

Pour ce faire, la stratégie de formation reposera sur deux axes : la spécialisation, dont l'objectif est de proposer des formations dont le cœur de compétences se focalise sur l'innovation, et la sensibilisation dont l'enjeu est de dispenser des qualifications complémentaires en innovation aux étudiants suivant un diplôme d'AMU.

S'agissant de la spécialisation, l'accent sera mis sur la formation de techniciens de l'innovation de haut niveau en créant des diplômes professionnels de licence. Les masters en alternance, quant à eux,

associeront la créativité et l'innovation. Au-delà du Master, les étudiants pourront accéder à une spécialisation dans une thématique technologique via le Master de Polytech.

Les cours de sensibilisation CISAM+ permettront aux étudiants de développer une culture de l'innovation tout au long de leurs études et de se familiariser avec l'ensemble des formes (industrielle, numérique, de services, sociale, environnementale) et dimensions (fourniture de produits ou de services, processus, organisation, marketing et commercialisation) de l'innovation. A souligner que ces deux parcours (spécialisation et sensibilisation) s'appuieront sur les antennes CISAM+, offrant des tiers lieux de proximité pour travailler.

Le soutien à l'innovation

Le soutien à l'innovation constitue le second axe fort : ce programme propose une offre complète de services à l'innovation (bureau d'études, design, prototypage...) à destination des chercheurs, des acteurs socio-économiques comme des étudiants. A terme, 250 entreprises et 250 étudiants entrepreneurs du territoire seront accompagnés par an dans la réalisation de leurs produits ou services. Encourager l'innovation, c'est donner l'opportunité matérielle de la voir émerger et c'est une des vocations de CISAM+.

L'open innovation

Enfin, le programme Open innovation facilitera les rencontres et les collaborations entre chercheurs, étudiants, acteurs socio-économiques et citoyens faisant d'AMU une référence en matière d'innovation ouverte. A noter que ces antennes formeront un réseau, qui engendrera de la création d'emplois sur tout le territoire (rappelons les 120 emplois créés en 18 mois depuis l'ouverture de la CISAM) et favorisera l'insertion professionnelle des étudiants. Comme a pu le souligner le Président Éric Berton, il est attendu que chaque CISAM fraîchement créée soit soute-

nue par des grands groupes industriels français, comme c'est déjà le cas de la CISAM « centrale » avec CMA CGM et L'Occitane qui ont élaboré des structures d'accompagnement de start-ups. Et comme c'est le cas également avec la Métropole Aix Marseille Provence qui a conçu l'Accélérateur M. Des échanges avec des grands groupes français ont lieu en ce sens depuis plusieurs semaines.

CISAM+, ouvre-toi...

En pratique et fort de ces 40 millions d'euros de dotation, CISAM+ rendra possible le recrutement d'ingénieurs et de professeurs associés mis à disposition dans les composantes d'AMU pour accompagner les formations interdisciplinaires des étudiants et permettra également le financement, au cœur des laboratoires, de prototypes de solutions pré-industrialisables. Par ailleurs, le dispositif aidera au développement d'outils numériques collaboratifs favorisant l'interdisciplinarité au sein des composantes de formation, équipements spécifiques à nos Plateformes technologiques labellisées par AMU, le CNRS et l'INSERM.

La trajectoire de mise en œuvre du projet est structurée en 3 phases articulées avec les cycles d'accréditation de notre offre de formation et son déploiement immobilier sur les campus : lancement et expérimentation (2022-24), extension (2025-27) et généralisation (2028-32). En lien direct avec d'autres programmes structurants d'AMU en cours de déploiement (DREAM-U ; TIGER ; IDeAL ; Campus connectés de Digne, Arles et Salon de Provence ; mais aussi les programmes dits "Equipex +" - CIRCUITPHOTONICS, IDEC, HIPE, IMAGINE – et DémoNIAC), ce projet se réalisera sur 10 ans. Un temps nécessaire pour insuffler durablement la culture de l'innovation au sein d'AMU et de son territoire élargi.



CITÉ DE L'INNOVATION
ET DES SAVOIRS
AIX-MARSEILLE