

**RAPPORT D'ACTIVITÉ
2017-2019**

**MONTPELLIER
UNIVERSITÉ
D'EXCELLENCE**



MUSE


MUSE, 2 ans et déjà de grands changements

Le dispositif IDEX/ISITE, imaginé en 2010 dans le cadre du Programme d'Investissements d'Avenir, vise à faire émerger en France un nombre limité d'Universités de Recherche sur des sites riches d'un potentiel scientifique remarquable et capables de créer une synergie entre universités, écoles, organismes de recherche et, le cas échéant, établissements de santé et entreprises.

A Montpellier, 19 établissements emmenés par l'Université de Montpellier ont su définir un projet commun qui intègre très largement les institutions et les communautés scientifiques tout en offrant une identité singulière car tournée résolument vers trois des grands défis auxquels notre Planète fait face : la sécurité alimentaire, la protection de l'environnement, et la santé humaine.

Ce grand projet, labellisé au printemps 2017, a donné lieu à une activité intense dans chacun des grands champs de la vie académique où des transformations importantes sont d'ores et déjà enclenchées.

Dans le domaine de la recherche, le premier appel à projets, lancé fin 2017 et qui a permis d'impliquer un grand nombre d'équipes de recherche dans la dynamique impulsée par MUSE, a été très vite suivi, dès le début de 2018, par un second appel à projets construit autour d'une ambition interdisciplinaire beaucoup plus marquée : cette volonté de croisement entre disciplines, entre questionnements est un marqueur important pour un projet construit autour de défis qui sont eux-mêmes fortement interconnectés.

Dans le domaine de la formation, MUSE a donné à l'Université et ses partenaires les moyens de mettre en place un dispositif structurant au service de la transformation des formations, le Centre de Soutien à l'Innovation Pédagogique, ainsi que des incitations à créer et expérimenter des méthodes de pédagogie innovante.

MUSE a dynamisé la vie étudiante en proposant une vision transverse des actions étudiantes, capable de dépasser les limites de chacun des campus et susceptible de créer des connections fructueuses.

Le panorama des relations internationales a également été profondément changé par l'ISITE et nous sommes ainsi passés d'approches fragmentées à une politique internationale commune,

fondée sur une vision équilibrée des relations avec un nombre restreint de partenaires clefs, au Nord comme au Sud.

Notre manière d'aborder notre environnement socio-économique commence à connaître elle aussi une évolution forte puisque nous nous donnons les moyens de mettre en œuvre un véritable marketing de l'innovation et un accueil volontariste d'entreprises sur nos campus.

Toutes ces transformations de nos dynamiques et de nos politiques vont de pair avec une évolution de l'Université. Si la fusion de 2015 a permis de créer "l'Université de Montpellier", l'obtention de l'ISITE et la promulgation de l'ordonnance en décembre 2018 ont permis de repenser la gouvernance et la structuration de l'établissement en intégrant les organismes de recherche, écoles, établissements de santé et acteurs du monde économique. Tels sont les principes de "l'université-cible" qui viennent d'être adoptés dans une feuille de route statutaire et qui vont maintenant être mis en œuvre.

Philippe Augé,
Président de l'Université de
Montpellier

50 000
ÉTUDIANTS

6 000
CADRES
SCIENTIFIQUES

130
STRUCTURES
DE RECHERCHE

4 000
PERSONNELS ADMINISTRATIFS
ET TECHNIQUES

**Une dotation
de 550 M€ de
capital**

1
UNIVERSITÉ

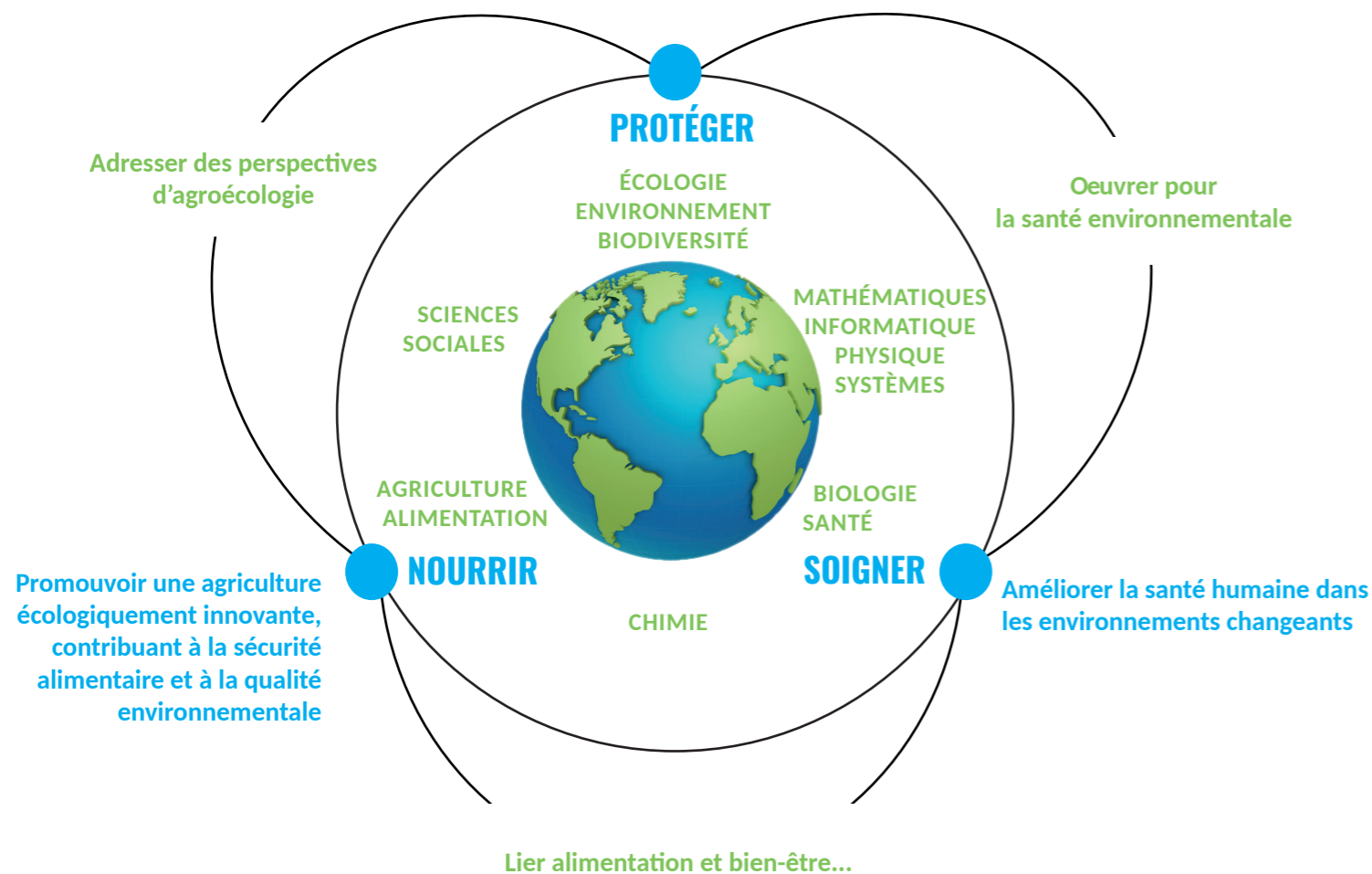
18
PARTENAIRES

5
ENTREPRISES
FONDATRICES

MONTPELLIER UNIVERSITÉ D'EXCELLENCE

CONSTRUIRE L'UNIVERSITÉ DE DEMAIN & AGIR ENSEMBLE POUR CHANGER LE MONDE

Encourager la transition vers une société gérant durablement ses ressources et son milieu



Le budget de l'ISITE MUSE (2017-2019) de 34 M€ sur 2 ans est réparti de la manière suivante :

- Labex 13,0 M€
- Recherche et attractivité 10,3 M€
- Formation et vie étudiante 3,4 M€
- Key Initiatives 3,0 M€
- International 2,2 M€
- Partenariats 0,9 M€
- Pilotage et communication 1,2 M€

2017-2019, UNE PREMIÈRE PHASE D'ACTIONS POUR L'UNIVERSITÉ DE MONTPELLIER ET SES PARTENAIRES

4 établissements d'enseignement supérieur

- IMT Mines Alès
- École nationale supérieure de chimie de Montpellier
- École supérieure d'architecture de Montpellier
- Montpellier SupAgro

1 organisation internationale

- Centre International de Hautes Études Agronomiques - Institut Agronomique Méditerranéen de Montpellier

10 organismes nationaux de recherche

- Bureau de recherches géologiques et minières (BRGM)
- Commissariat à l'énergie atomique et aux énergies alternatives (CEA)
- Centre de coopération internationale en recherche agronomique pour le développement (Cirad)
- Centre national de la recherche scientifique (CNRS)
- Institut français de recherche pour l'exploitation de la mer (Ifremer)
- Institut national pour la recherche agronomique (Inra)
- Institut national de recherche en sciences du numérique (Inria)
- Institut national de la santé et de la recherche médicale (Inserm)
- Institut de recherche pour le développement (IRD)
- Institut national de la recherche en sciences et technologies pour l'environnement et l'agriculture (Irstea)

3 établissements de santé

- Centre Hospitalier Universitaire de Montpellier
- Centre Hospitalier Universitaire de Nîmes
- Institut du Cancer de Montpellier (ICM)

et 5 entreprises fondatrices

- Banque Populaire du Sud
- Groupe BRL
- HORIBA ABX SAS
- INVIVO group
- Merck Sharp & Dohme France

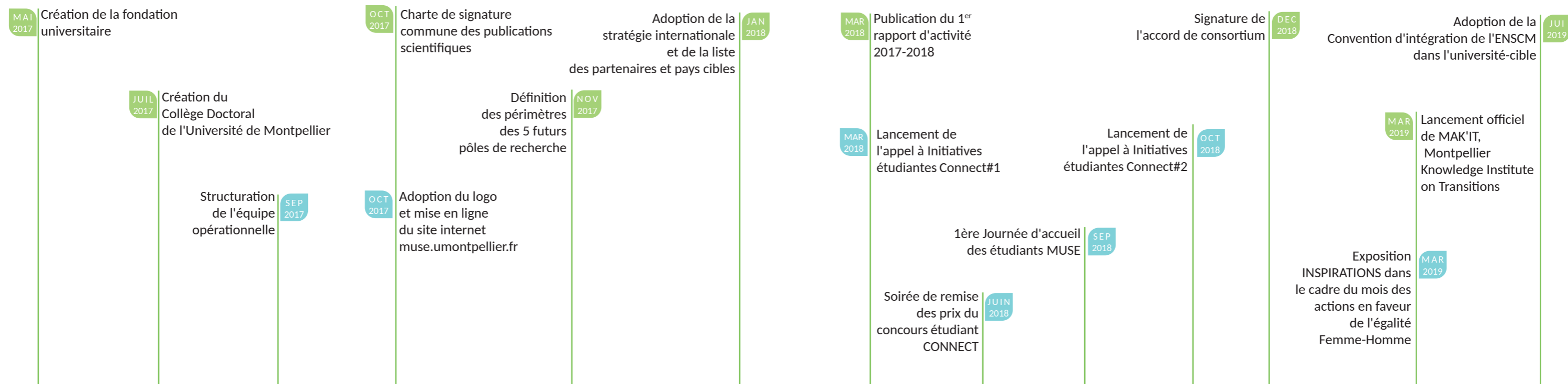
Connecter les disciplines pour susciter les ruptures et les collaborations scientifiques

Innover dans les méthodes d'apprentissages pour renforcer l'excellence de la formation universitaire

Encourager et valoriser les innovations industrielles ou sociétales

Stimuler échanges et collaborations et s'affirmer comme un véritable portail européen vers les pays du Sud

Favoriser l'engagement étudiant en connectant les campus et les initiatives



GOVERNANCE ET SENTIMENT D'APPARTENANCE

Dès le lancement du projet, la gouvernance de l'ISITE MUSE a su poser deux actes forts en se dotant d'une Fondation Universitaire pour déployer les actions à un rythme extrêmement soutenu et en créant un Collège Doctoral qui est devenu un marqueur de l'unification. Au-delà du pilotage, la gouvernance a été également au service de l'émergence d'un sentiment d'appartenance au niveau des institutions, des chercheurs et des étudiants.

Dans le même temps, la réflexion sur la gouvernance a permis de définir le profil de l'Université de Montpellier de demain, qui va se renforcer en intégrant l'ENSCM et en ouvrant son Conseil d'Administration à ses partenaires majeurs, et qui saura aussi transformer son organisation interne pour mettre en synergie tous les acteurs.

LA FONDATION MUSE EST L'OUTIL OPÉRATIONNEL DE MISE EN OEUVRE DU PROJET JUSQU'À LA CRÉATION DE L'UNIVERSITÉ-CIBLE



Installé dès la création de la fondation en mai 2017, le **Board** est l'instance de pilotage de MUSE

Réuni mensuellement, le conseil de MUSE (*Board*) se compose du Président de l'UM et des représentants du CEA, du CIRAD, du CNRS, de l'Inra, de l'Inserm, de l'IRD, de l'UM et d'un représentant de chacun des pactes de partenaires "MSA, ENSCM, ENSAM, IMT Mines Ales et CIHEAM-IAMM", "CHU-M, CHU-N et ICM" et "BRGM, Ifremer, Inria et Irstea".

Les membres du Board siègent également au conseil de gestion de la fondation aux côtés des représentants des 5 entreprises qui composent le collège des fondateurs :

- Banque Populaire du Sud
- Groupe BRL
- HORIBA ABX SAS
- INVIVO group
- Merck Sharp & Dohme France

L'implication des membres comme la fréquence des réunions du Board garantissent la réactivité à la prise de décisions sur l'ensemble des actions décrites dans ce rapport.

FONDATION UNIVERSITAIRE MUSE

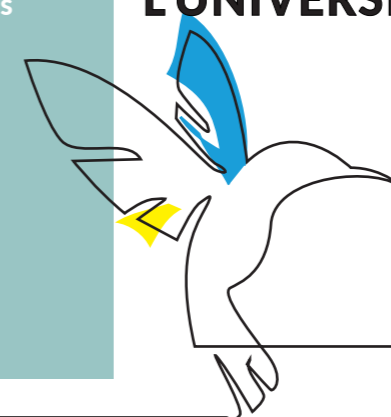
Le mode de gouvernance, simple et efficace, de la fondation universitaire (créée dès mai 2017) associe l'ensemble des partenaires du projet à la prise de décisions.

La fondation universitaire met en place les conditions de création de l'Université-cible d'ici fin 2021.

UNIVERSITÉ CIBLE

Une université-cible qui intègre les partenaires du projet MUSE dans ses organes de gouvernance comme dans ses structures internes.

TOUTE LA COMMUNAUTÉ MUSE EST MOBILISÉE POUR CONSTRUIRE L'UNIVERSITÉ-CIBLE



Des groupes inter-établissements travaillent conjointement au développement du projet

Qu'il s'agisse des commissions d'évaluation pour les différents appels à projets et/ou des groupes de réflexion collective pour proposer des solutions de mise en oeuvre, les actions en matière de recherche, formation, vie étudiante, partenariats, relations internationales, des groupes inter-établissements travaillent sur chaque grand domaine.

L'université-cible sera dotée d'un conseil d'administration ouvert aux partenaires de l'I-SITE

L'université-cible, qui conservera le nom "Université de Montpellier" sera un établissement public à caractère scientifique, culturel et professionnel (EPSCP), à caractère expérimental, au vu de l'intégration d'un établissement-composante (l'ENSCM), et de l'évolution de ses instances de gouvernance, en accord avec les possibilités offertes par l'Ordonnance n° 2018-1131 du 12 décembre 2018.

La composition du Conseil d'Administration de l'université sera amenée à évoluer. Cette évolution permettra d'intégrer, dans la gouvernance de l'Université-cible, les principaux partenaires du projet.

Dès lors, aux côtés de 24 membres élus, la composition prévoit la présence de 12 personnalités qualifiées, dont 6 représentants des principaux organismes participant à l'I-SITE et 4 entreprises déjà partenaires de nos actions communes.

Pôles de recherche, Collegiums et Graduate Division... Les dispositifs de mise en synergie de l'Université-cible se déploient progressivement

L'université-cible intégrera dans ses statuts des structures intermédiaires, dénommées Pôles de Recherche (5) et Collegiums (8), conçues comme des dispositifs de mise en synergie et de concertation des structures de recherche ou de formation, en vue d'une meilleure articulation, mais aussi de développement d'actions communes avec les établissements partenaires.

La Graduate Division sera en charge du lien entre formation et recherche et en particulier de l'articulation entre les niveaux Master et Doctorat.

D'abord mis en place au sein de la Fondation MUSE, ces pôles de recherche, Collegiums et Graduate Division ont vocation à devenir des structures statutaires de l'université-cible à sa création fin 2021.

L'ENSCM valide la trajectoire d'intégration dans l'université-cible d'ici fin 2021

Le conseil d'administration de l'Ecole Nationale Supérieure de Chimie de Montpellier a approuvé son intégration au sein de l'Université de Montpellier, sous forme d'établissement-composante. Cette disposition, qui lui permet de garder sa personnalité juridique et morale, est rendue possible grâce à l'ordonnance du 12 décembre 2018.

La convention d'association qui précise la trajectoire prévoit notamment :

- la signature des publications et l'apparition dans les classements internationaux généraux et thématiques sous le label "Université de Montpellier",
- la délivrance du diplôme de doctorat par l'Université de Montpellier et la co-signature du diplôme d'ingénieur par le Directeur de l'ENSCM et le Président de l'Université de Montpellier, la mise en oeuvre d'un contrat d'objectifs et de moyens entre l'ENSCM et l'Université de Montpellier.

L'IMAGE DE MARQUE ET LE PARTAGE D'UNE IDENTITÉ COMMUNE PASSENT PAR UNE CIRCULATION DE L'INFORMATION FLUIDE ET TRANSPARENTE



La circulation de l'information au coeur du dispositif de communication

MUSE dispose d'un site internet dédié en français et en anglais, intégré à celui de l'Université de Montpellier. Régulièrement enrichi, il couvre l'ensemble des champs de MUSE et valorise toute l'information nécessaire pour comprendre et suivre l'actualité du projet et son développement.

Une lettre d'information numérique est envoyée chaque mois à plus de 50 000 personnes.

Avec une présence active sur les réseaux sociaux tels que Twitter, MUSE bénéficie également d'un relai important via les différents canaux de communication des établissements, principalement ceux de l'Université de Montpellier.

Dans le cadre de partenariats ciblés, plusieurs opérations de communication ont permis de diffuser largement l'information autour du projet dans la presse régionale (Midi Libre, L'Art-Vue) ou nationale (La Recherche).

Une image de marque partagée

MUSE dispose d'un logo intégrant celui de l'université-cible, adopté unanimement par l'ensemble des partenaires, et d'une charte graphique spécifique déclinée sur différents supports physiques ou numériques.

Le logo figure systématiquement sur les sites internet des établissements membres et des 120 équipes de recherche relevant du périmètre MUSE.

Une vidéo corporate "MUSE: *let's change the world... together*" présente les objectifs et les actions de l'I-SITE.

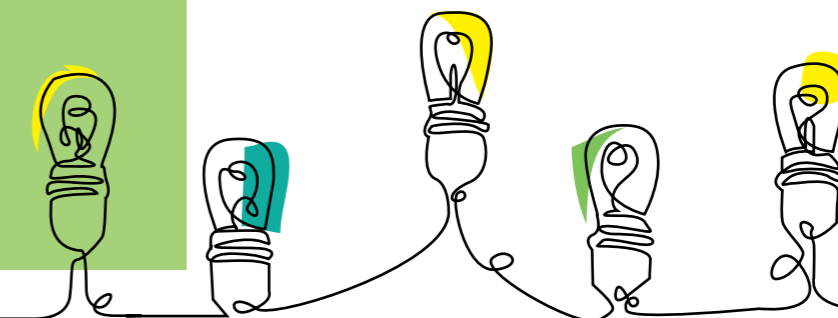
Des opérations de relations publiques sont organisées régulièrement à l'Université de Montpellier.

IMAGE DE MARQUE ET SENTIMENT D'APPARTENANCE

VIE ÉTUDIANTE

Les actions "vie étudiante" visent à promouvoir l'esprit d'initiative des étudiants pour les encourager à s'engager comme de véritables acteurs de la vie des campus dans une démarche citoyenne et solidaire.

CONNECTER LES CAMPUS ET DÉVELOPPER LE SENTIMENT D'APPARTENANCE



Un soutien aux actions solidaires, culturelles ou sociétales pour renforcer le sentiment d'appartenance

L'exposition INSPIRATIONS · Laure Boin, soutenue par MUSE en tant qu'action fédératrice, portée par les référent-e-s Egalité Femme/Homme de l'ensemble des partenaires a par exemple permis de sensibiliser à la place des femmes dans les sciences et la vie de l'université autour de portraits dessinés et commentés, illustrant leurs rêves et expériences.

Autre exemple du type d'actions soutenues par MUSE pour renforcer le sentiment d'appartenance, la participation d'une équipe UM-MUSE à la course "La Montpellier-Reine a du Coeur" qui aide à lutter contre le cancer du sein en reversant les dons à des organismes qui le combattent.

Un appel à projets pour connecter les étudiant·e·s et les campus

L'appel à projets CONNECT a soutenu, en 2 vagues, 47 initiatives étudiantes présentées par des étudiants, des associations ou des groupes d'associations.

Parmi les initiatives, on peut citer par exemple l'action d'information sur **l'alimentation saine et durable des étudiant·e·s** de Montpellier portée par les étudiant·e·s de l'IUT de Montpellier (UM) sur l'ensemble des campus (UM, ENSAM, MSA) ou encore l'action solidaire portée par des étudiants de l'ENSCM pour **sensibiliser le public à la maladie de Charcot** et récolter des fonds à destination des personnes atteintes par cette maladie. Avec le festival L'Artichaut, les étudiants de Montpellier SupAgro ont proposé un **événement étudiant alternatif écoresponsable** ouvert sur la cité.

Un jeu-concours pour faire connaître le projet collectif MUSE à la communauté étudiante

Organisé en avril 2018 suite à la publication de l'appel à projets CONNECT, MUSE a organisé un grand jeu-concours pour mieux faire connaître le projet collectif aux étudiants.

En testant leurs connaissances autour d'une quinzaine de questions relatives à MUSE et aux projets soutenus, les étudiants ont pu remporter des voyages dans les villes proches des universités partenaires de MUSE : San Francisco (UC Davis), Amsterdam (Wageningen U&R), Munich (U. Heidelberg), Barcelone (U. Barcelone) ou encore Kyoto (U. Kyoto).

L'opportunité est donnée aux étudiants lauréats de visiter l'université partenaire en question et de communiquer sur cette visite.

La journée d'accueil des étudiants "Montpellier Université d'Excellence"

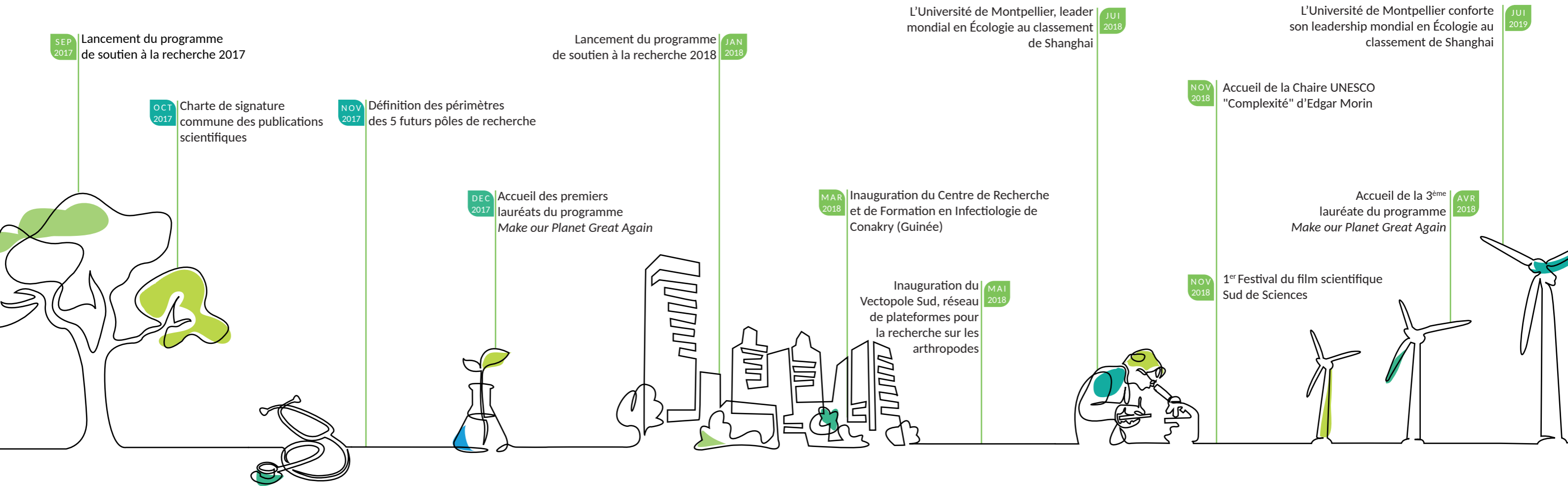
Tout·e·s les étudiant·e·s du consortium MUSE étaient invité·e·s le 20 septembre 2018 au Jardin des Plantes de Montpellier à la grande journée d'accueil de l'Université de Montpellier organisée par le Bureau de la Vie étudiante de l'UM et renommée pour l'occasion "Journée d'accueil - Montpellier Université d'Excellence".

Cette journée festive et conviviale était l'occasion pour les 2 500 étudiants qui ont participé d'aller à la rencontre de tous les acteurs de la vie étudiante, associative et universitaire.

50 000
ÉTUDIANTS

47
INITIATIVES ÉTUDIANTES
SOUTENUES

350 K€
ALLOUÉS À LA
VIE ÉTUDIANTE



RECHERCHE ET ATTRACTIVITÉ SCIENTIFIQUE

130
STRUCTURES DE RECHERCHE

> 5 500
PUBLICATIONS SCIENTIFIQUES
PAR AN

6 000
CADRES SCIENTIFIQUES

8,5 M€
DE SOUTIEN À LA RECHERCHE
(HORS LABEX)

1,8 M€
POUR L'ATTRACTIVITÉ

Dans le cadre du projet, les partenaires partagent la vision d'une recherche au meilleur niveau mondial, promouvant la transdisciplinarité et visant la double ambition d'excellence académique aux frontières de la connaissance, et de réponse aux besoins de la société, notamment face aux défis au cœur de MUSE.

LES PÔLES DE RECHERCHE DE L'UNIVERSITÉ-CIBLE SONT OFFICIELLEMENT CRÉÉS AU SEIN DE LA FONDATION MUSE

AGRONOMIE
ENVIRONNEMENT
BIODIVERSITÉ



Animation, communication, stratégie et prospective scientifique

Il s'agira d'assurer une animation de la communauté sur des axes ou champs thématiques afin de dégager une prospective scientifique et faire émerger des actions thématiques porteuses et transversales.

Gouvernance scientifique

Les pôles seront impliqués dans la définition de la politique scientifique de MUSE et, à terme, de l'université-cible, notamment en participant activement aux débats sur l'orientation des moyens.

BIOLOGIE
SANTÉ



Collaborations partenariales et structuration de la recherche

Les pôles meneront une démarche collective en vue de susciter, favoriser et coordonner des réponses à des appels à projets territoriaux, nationaux, voire internationaux, pour contribuer à l'émergence de projets de recherche d'envergure. Les directeur-trice-s pourront établir des feuilles de route scientifiques et participer à l'élaboration des grands axes scientifiques de MUSE et par la suite de l'université-cible.

Rayonnement international

Il s'agira de renforcer la visibilité et l'attractivité internationale en ciblant des actions concertées au sein des pôles ou entre les pôles.

CHIMIE



MATHÉMATIQUES
INFORMATIQUE
PHYSIQUE
SYSTEME



Interface formation-recherche

En lien avec les futurs Collegiums, les écoles doctorales, le collège doctoral, les départements scientifiques et les UFR, écoles et instituts, les pôles proposeront des actions qui renforcent le lien formation-recherche.

Participation à la prospective en matière de gestion des emplois et des compétences

Les pôles participeront à la réflexion collective sur une programmation concertée des emplois, des compétences et des ressources humaines.

SCIENCES
SOCIALES



STRUCTURATION DE LA RECHERCHE

Défini dès novembre 2017, le périmètre scientifique des pôles est constitué des unités de recherche ou de service ayant un rattachement principal ou secondaire à chaque pôle de recherche, des labex relevant du domaine, et le cas échéant des FHU. Une mission de préfiguration a permis d'établir, dans une démarche concertée, les 6 grandes missions des pôles de recherche MUSE.

LABORATOIRES D'EXCELLENCE

Evalués début 2019, les labex AGRO, CEMEB, NUMEV et ENTREPRENDRE ont été reconduits par l'ANR pour la période 2020-2024.

Les LABEX CheMISyst et EpiGenMed deviennent des Lab-MUSE internes et réorienteront leur stratégie. Les LabEx continueront à évoluer en mode projet dans le respect d'une liberté académique et scientifique.

LES LABORATOIRES D'EXCELLENCE SONT AU COEUR DE L'INITIATIVE MUSE ET DE SON AMBITION SCIENTIFIQUE

AGRO

Avec une expertise reconnue sur un grand nombre d'espèces végétales, d'intérêts agronomiques, tempérées, méditerranéennes et tropicales, le LABEX Agro allie les compétences pluridisciplinaires de l'étude des gènes jusqu'à l'utilisation finale des plantes.

40 structures de recherche
1 200 scientifiques

ENTREPRENDRE

Le LABEX Entreprendre crée et diffuse de la connaissance sur l'acte d'entreprendre au croisement des sciences juridiques, économiques et de gestion. Il participe à la dynamique de l'écosystème entrepreneurial et d'innovation, en accompagnant les entreprises dans leur stratégie de croissance durable et les acteurs publics dans leur politique publique entrepreneuriale.

5 structures de recherche
200 scientifiques

CEMEB

Le Centre Méditerranéen de l'Environnement et de la Biodiversité s'intéresse à la dynamique et au fonctionnement de la biodiversité et des écosystèmes dans un contexte de changements environnementaux marqués, induits en particulier par les activités humaines.

10 structures de recherche
630 scientifiques

EPIGENMED

Ce LAB-MUSE oeuvre pour la recherche fondamentale et clinique en biologie-santé et encourage les projets interdisciplinaires qui couvrent trois domaines : le déterminisme cellulaire, le métabolisme et les défenses immunitaires..

30 structures de recherche
500 scientifiques

NUMEV

Résolument transversal aux enjeux scientifiques portés par MUSE, le LABEX Numev favorise l'émergence de nouvelles méthodes et d'outils innovants autour des sciences du vivant, de la santé et de l'environnement.

7 structures de recherche
220 scientifiques

CHEMISYST

Centré sur la Chimie des systèmes moléculaires et interfaciaux, le LAB-MUSE Chemisyst s'articule autour de trois champs d'expertise :

- les matériaux fonctionnels,
- la synthèse et l'assemblage des biomolécules,
- les procédés d'un nucléaire de plus en plus renouvelable, mais aussi le recyclage stratégique des terres rares et autres métaux.

26 structures de recherche
400 scientifiques

LA CHARTE DE SIGNATURE COMMUNE DES PUBLICATIONS SCIENTIFIQUES, ADOPTÉE DÈS OCTOBRE 2017, DONNE DES PREMIERS RÉSULTATS SIGNIFICATIFS

PUBLICATIONS SCIENTIFIQUES

La volonté exprimée par tous les acteurs de faire émerger une université de rang mondial et renforcer ainsi la notoriété et la visibilité de la communauté scientifique autour de la marque "Université de Montpellier" s'est traduite par l'adoption d'une charte de signature commune des publications scientifiques.



ATTRACTIVITÉ SCIENTIFIQUE

Dans le cadre du programme prioritaire national de recherche sur la lutte contre le réchauffement climatique MOPGA (MAKE OUR PLANET GREAT AGAIN), MUSE accueille 3 chercheurs de haut niveau pour développer leur projet avec le soutien des partenaires, de la Région Occitanie et de l'État.



FORTE DE SA 1^{ÈRE} PLACE MONDIALE EN ÉCOLOGIE AU CLASSEMENT DE SHANGHAI, MUSE EST AU COEUR DES TRANSITIONS LIÉES AUX CHANGEMENTS CLIMATIQUES



L'UM, leader mondial en écologie en 2018 et en 2019 au classement de Shanghai (ARWU)

Classée dans le top 300 des meilleures universités au monde, l'Université de Montpellier se distingue particulièrement pour sa première place mondiale sur la thématique "écologie". Elle se positionne devant l'Université d'Oxford (Royaume-Uni) et l'Université de Californie (Davis).

Ce classement thématique en écologie est le seul parmi les 52 disciplines où un établissement français figure en première position mondiale.

En 2019, l'UM progresse au classement NTU (National Taiwan Ranking) et entre dans le top 200 mondial

L'Université de Montpellier progresse cette année encore dans le classement du NTU Ranking basé sur la performance des publications scientifiques à partir d'indicateurs bibliométriques. L'UM fait son entrée dans le top 200 mondial (189^e).

Elle progresse dans l'ensemble des domaines des sciences naturelles, de l'agriculture, de l'ingénierie, des sciences de la vie et de la médecine, et des sciences sociales.

MUSE conclut un accord avec CLARIVATE pour un accès homogène, et plus économique, aux ressources du Web of Science

Conclu pour l'ensemble de ses membres et conférant une visibilité accrue sur le plan scientifique à l'échelle internationale, cet accord permet une meilleure prise en compte de Montpellier Université d'Excellence dans les classements internationaux et répond aux besoins de suivi et de mesure de l'impact de la production scientifique sur le périmètre MUSE.

Vincent Vadez ICRISAT, Inde > DIADE (UM, IRD)

Améliorer les cultures dans les régions arides en lien avec les changements climatiques en étudiant les plantes résistant au stress hydrique, les racines et l'architecture du végétal pour sécuriser les aliments au Sahel.

Delphine Renard University of California, USA > CEFE (UM, CNRS)

Développer un éclairage nouveau sur les apports de l'agrobiodiversité dans la réduction de l'impact de l'instabilité et des chocs climatiques sur la production agricole.

Amandine Cadiau KAUST, Arabie Saoudite > ICGM (UM, CNRS, ENSCM)

Travailler à la purification de l'air par de nouveaux absorbants hybrides qui vont capturer de façon sélective les gaz toxiques afin de les dégrader et/ou de les convertir par des procédés catalytiques.

7 chercheurs du périmètre MUSE figurent en 2018 parmi des chercheurs de classe mondiale reconnus pour la qualité exceptionnelle de leurs travaux et sont répertoriés dans la liste Highly Cited Researchers de Clarivate.

L'Université de Montpellier et la Région Occitanie Pyrénées-Méditerranée ont signé un protocole d'accord très important. En 2 ans, le soutien apporté par la collectivité sur le périmètre de MUSE est supérieur à 30M€, pour des financements de doctorants, de plateformes technologiques, de projets en partenariat avec des entreprises, etc.

Un dispositif d'accompagnement aux futurs candidats ERC

Ce dispositif vise à soutenir le dépôt et l'accroissement du nombre de projets ERC du site, via l'accompagnement à la rédaction scientifique, des formations à la communication, et par l'échange de bonnes pratiques dans le cadre d'un "Réseau ERC".

Les « Petits Déjeuners de l'ERC » sont organisés à l'occasion de l'ouverture de chaque appel à projets ERC.

Un soutien financier est également mis en place pour que les candidats puissent bénéficier d'un accompagnement à la rédaction ou d'une préparation à l'anglais par exemple.

L'UNESCO installe la chaire "Complexité" - Edgar Morin à l'Université de Montpellier

Avec le soutien conjoint de MUSE et de la Région Occitanie Pyrénées - Méditerranée, l'Université de Montpellier accueille Edgar Morin, philosophe et anthropo-sociologue français, père de la pensée complexe, pour un programme de travail riche : cycle de séminaires au sein de la Faculté d'Education dès le début de 2019, préparation de colloques, mise en place de débats spécifiques, thèses de doctorat ...

ATTRACTIVITÉ ET DIFFUSION DE LA CULTURE SCIENTIFIQUE

Renforcer l'attractivité scientifique et la visibilité nationale et internationale du site demande le déploiement de dispositifs permettant d'accompagner de futurs hauts potentiels scientifiques, d'accueillir les meilleurs scientifiques nationaux et internationaux, mais aussi de diffuser les savoirs auprès d'un large public.

ATTRACTIVITÉ ET SOUTIEN À LA RECHERCHE

En plus du programme MOPGA ou des projets lauréats du programme de soutien à la recherche 2017 et 2018, MUSE encourage les équipes de recherche à recruter parmi les doctorants et post-doctorants les plus prometteurs dans leur domaine au meilleur niveau international.

16
POST-DOCTORANTS RECRUTÉS

30
DOCTORANTS RECRUTÉS

DES DOCTORANTS ET POST-DOCTORANTS PROMETTEURS INTÈGRENT LES ÉQUIPES DE RECHERCHE AVEC LE SOUTIEN DE MUSE

Soutenir les actions de sensibilisation à l'accès aux ressources génétiques et au partage des avantages (APA)

En partenariat avec la Fondation pour la Recherche sur la Biodiversité, MUSE a soutenu une action de sensibilisation de la communauté scientifique à la question de l'accès aux ressources génétiques et au partage des avantages découlant de leur utilisation (APA) dans le cadre de la mise en œuvre du protocole de Nagoya.

Cette journée s'est déroulée le 25 septembre 2018 en présence de représentants des Ministères en charge de l'Agriculture, de l'Enseignement Supérieur, de la Recherche et de l'Innovation, et de la Transition Écologique et Solidaire.

Confronter les enjeux scientifiques aux débats sociétaux au cours de conférences ouvertes

MUSE a soutenu des conférences-débats de haut niveau ouvertes au grand public.

Parmi les thématiques traitées, on retiendra par exemple la conférence organisée par Cosciences autour de l'agro-écologie avec pour invité le paysan poète Pierre Rabhi ou encore le débat sur la notion de collapsologie avec Edgar Morin et Pablo Servigne.

Le cycle de conférence Be Curious (MUSE - Banque Populaire du Sud) a permis de traiter de biodiversité marine avec le scientifique Laurent Ballesta ou des impacts liés aux changements climatiques avec la directrice de recherche CNRS Anne Charmantier.

Valoriser la production de films scientifiques auprès du grand public avec le festival Sud de Sciences

MUSE a participé au lancement du premier festival du film scientifique au cours duquel une dizaine de films scientifiques sur des sujets de société, réalisés et produits par l'IRD, le CNRS ou l'INSERM étaient présentés. Chaque projection a fait l'objet d'un débat avec des scientifiques.

L'édition 2018 s'est intéressée à plusieurs thèmes, tous en lien avec les piliers de MUSE : le moustique, les origines du Sida, le monde des atomes et la pollution du plastique dans les océans.

Alpha Kabinet KEITA (Guinée) étudie le virus Ebola à l'interface homme - faune sauvage en Guinée

Premier post-doctorant MUSE, ce jeune diplômé en médecine et en infectiologie, est déjà à l'origine d'avancées majeures dans la lutte contre le virus Ebola.

Il a intégré l'équipe TransVHIMI (UM, IRD, Inserm, U. de Yaoundé, U. de Dakar) dès février 2018 pour contribuer à l'étude de la présence du virus Ebola à l'interface entre les animaux et les humains en Guinée : l'objectif est d'évaluer le risque de transmission du virus à l'homme et de comprendre comment il circule entre les différents foyers épidémiques.

Monica BRIENZA (Italie) met la chimie de l'environnement au service de la sécurité alimentaire

Cette chercheuse a intégré les équipes G-Eau (CIRAD, IRD, Irstea, MSA, AgroParisTech) et LBE (INRA) en novembre 2018 pour étudier le rôle des biofilms et de la rhizosphère et leur impact sur la biodégradation de résidus de produits pharmaceutiques lors de la réutilisation des eaux usées traitées pour l'irrigation.

Ce projet apporte des solutions au défi sociétal concernant la demande croissante en eau pour l'irrigation, permettant de répondre au besoin de sécurité alimentaire.

Antonio Alejandro VAZQUEZ-PERERA (Cuba) se place aux interfaces des piliers de MUSE

Ce spécialiste en écologie et malacologie a intégré l'équipe MIVEGEC (IRD, CNRS, UM) pour travailler aux interfaces des 3 piliers MUSE Nourrir - Soigner - Protéger. Il travaille en effet sur les risques épidémiologiques dans un contexte de biologie de la conservation et de perturbations anthropiques liées aux activités agro-pastorales à partir du cas de la fasciolose en Camargue, maladie transmise par des mollusques affectés par les perturbations de l'environnement.

Les résultats déboucheront sur des préconisations pratiques vers les acteurs du territoire et seront aisément transférables vers les Pays du Sud.

UN PROGRAMME AMBITIEUX DE SOUTIEN À LA RECHERCHE AUTOUR DES TROIS « PILIERS » : NOURRIR - PROTÉGER- SOIGNER



Des appels à projets ouverts à l'ensemble de la communauté scientifique du consortium (6 000 cadres scientifiques)

Après le premier Appel à Projets Recherche 2017, doté d'un montant de 5,8 M€, le deuxième Appel à Projets Recherche MUSE, doté de 3,6 M€, a sélectionné 10 projets d'envergure.

Ces deux appels à projets ont permis d'affirmer les priorités stratégiques répondant aux enjeux d'effet transformant de MUSE en sélectionnant des projets au croisement des disciplines et proposant des approches transverses entre les 3 piliers de MUSE ou des projets relevant de la recherche médicale translationnelle, tout en privilégiant l'intégration concrète de questions de sciences sociales.

Des projets à portée internationale et/ou économique qui croisent des disciplines dont les sciences sociales

Tout en apportant des éléments pour changer la manière dont la science se développe autour d'eux, ce programme insiste sur la façon dont les piliers de MUSE interagissent et se renforcent mutuellement, notamment autour des questions de sciences sociales.

SOUTIEN À LA RECHERCHE

Les plateformes technologiques

MUSE et sa communauté scientifique bénéficient d'un large panel de plateformes technologiques.

Le soutien apporté par MUSE permet le développement et la structuration de ces plateformes technologiques mutualisées dont le rayonnement intéresse de larges communautés scientifiques et dont les activités s'inscrivent dans les thématiques de MUSE.

SOUTIEN À LA RECHERCHE

Exemples de projets lauréats



PROMOUVOIR UNE AGRICULTURE ÉCOLOGIQUEMENT INNOVANTE, CONTRIBUANT À LA SÉCURITÉ ALIMENTAIRE ET À LA QUALITÉ ENVIRONNEMENTALE

Établir un partenariat industriel pour développer des cultures de cacao en Amazonie qui améliorent le niveau de vie des populations locales

Par une approche pluridisciplinaire (génétique/génomique, paléo-génomique, bio-informatique, biochimie et sciences sociales), le projet **AMAZCACAO** cherche à comprendre comment s'est effectuée la domestication des deux variétés aromatiques anciennes de cacaoiers originaires d'Amazonie. Les études génétiques, biochimiques de la biodiversité ainsi que les évaluations sensorielles, conduites avec l'entreprise française VALRHONA, apporteront une meilleure connaissance du déterminisme des composants d'arôme et des outils de diagnostic facilitant la sélection de variétés aromatiques productives adaptées à l'Amazonie.

Collaborer avec les Etats-Unis et la Chine pour étudier les mécanismes écologiques au service du pilotage de la culture du riz

Le projet **AMUSER** cherche à tester la façon dont des mélanges variétaux de riz sont plus productifs et/ou plus résistants aux pathogènes lorsque les génotypes qui les composent sont plus ou moins complémentaires pour l'utilisation des ressources et ont la capacité d'émettre des signaux déclencheurs de l'immunité d'autrui. Inscrit dans le cadre d'un partenariat avec le Centre Français du Riz (CFR), l'Université de Californie Davis (Etats-Unis) et l'Université de Yunnan (Chine) ce projet soulève des questionnements qui font appel à des concepts et théories de l'écologie, de l'évolution, de la génétique, de la biologie végétale, de l'écologie fonctionnelle et de l'écophysiologie.

Quels instruments sont mis en œuvre par les politiques publiques pour faire face au défi de l'adaptation de l'agriculture au changement climatique ?

De nombreuses déclarations d'intentions nationales ou internationales ont été produites, mais quels sont concrètement les instruments mis en œuvre pour faire face au défi de l'adaptation de l'agriculture au changement climatique ? À partir d'une cartographie des instruments d'adaptation de l'agriculture au changement climatique, réalisée à partir de huit terrains d'études dans des pays du Sud comme du Nord et de plusieurs filières agricoles elles-mêmes soumises à des chocs climatiques différents, le projet **TYPOCLIM** vise à construire une typologie extensive de ces instruments puis à évaluer la gouvernance de ces instruments et leurs impacts économiques et environnementaux.

MUSE participe à l'acquisition d'équipements de pointe contribuant ainsi au saut technologique réalisé par la plateforme d'analyse des Polyphénols labellisée IBISA de l'UMR SPO (Université de Montpellier - Inra - Montpellier SupAgro)

ENCOURAGER LA TRANSITION VERS UNE SOCIÉTÉ GÉRANT DURABLEMENT L'ENVIRONNEMENT ET SES RESSOURCES



La robotique au service de l'exploration de l'environnement aquatique

Le projet BUBOT combine, à travers une approche interdisciplinaire, l'expertise de biologistes marins, roboticiens et informaticiens, pour concevoir le développement d'outils originaux d'exploration, d'observation et de suivi de la biodiversité marine, visant à évaluer l'impact anthropique sur l'environnement des récifs marins. Un effort particulier sera porté sur le développement de robots sous-marins autonomes et fiables, la mise en œuvre de systèmes de stéréoscopie spécifiques et l'identification automatique des différentes espèces de poissons grâce à l'exploitation de techniques d'apprentissage en profondeur. Cette évaluation environnementale sera couplée à des données sur les densités humaines et les activités ainsi qu'à une étude anthropologique sur les pratiques, la culture et les connaissances relatives aux ressources de pêche.

Une ruche instrumentée pour suivre une colonie d'abeilles en temps réel

La construction d'un microscope d'observation de colonies d'abeilles va permettre de comprendre les mécanismes physiopathologiques des maladies chroniques de l'abeille induites par leur exposition chronique, à une combinaison de stress environnementaux (pollution chimique, espèces invasives prédatrices ou parasites, changements climatiques) conduisant, à l'échelle mondiale, à un déclin incontestable des colonies d'abeilles.

Le projet SuperBeeLive permettra également de monitorer les écosystèmes et la qualité nutritive des produits de la ruche et d'accroître nos connaissances sur le fonctionnement du "superorganisme" de la ruche et l'altération de la qualité des services écosystémiques rendus par les abeilles.

MUSE a soutenu la Plateforme de service internationale ECOTRON de Montpellier (CNRS), infrastructure de recherche expérimentale dédiée à l'étude des écosystèmes, des organismes et de la biodiversité dans le contexte des changements environnementaux.

SOUTIEN À LA RECHERCHE

Exemples de projets lauréats

Une démarche pluridisciplinaire pour comprendre les causes de l'altération des éléments nutritifs des plantes

L'élévation continue de la concentration atmosphérique en CO₂ laisse présager que des valeurs proches de 1 000 ppm puissent être atteintes à la fin du siècle, ce qui aura un impact négatif sur le statut minéral de nombreuses espèces végétales. L'objectif du projet eCO₂-THREATS est de développer une démarche pluridisciplinaire (Physiologie végétale, Sciences du sol, Nutrition humaine) visant à identifier les causes et à caractériser les conséquences en matière de nutrition humaine. Il s'agit ainsi de déterminer si l'impact négatif du CO₂ sur le statut minéral des plantes est lié à une altération des processus physiologiques et développementaux impliqués dans la nutrition minérale des plantes ou bien à une altération des processus biogéochimiques du sol.

SOUTIEN À LA RECHERCHE

Exemples de projets lauréats

Un modèle "One Health " pour comprendre et prévenir les risques d'émergence de maladies infectieuses

L'objectif du projet EbolaHealth est d'utiliser l'exemple de la récente épidémie d'Ebola en Afrique de l'Ouest pour mieux comprendre, à travers une approche globale, comment une telle infection peut émerger après une transmission inter-espèces de la faune sauvage vers l'homme, et se propager au sein de l'espèce humaine.

Le projet vise à produire également des informations sur l'écologie des filovirus au sein de ces espèces et à évaluer les conséquences sanitaires et sociales de l'épidémie au niveau des individus et des populations.

Ce projet documentera ainsi pour la première fois l'ampleur des infections asymptomatiques à virus Ebola et l'immunité acquise en Guinée.

MUSE contribue au déploiement de la spectrométrie de masse structurale au sein de la plateforme BIOCAMPUS Montpellier (UM, CNRS, Inserm), structure commune issue de la volonté de mise en commun d'outils de pointe de la part des unités de recherche en Sciences du Vivant de Montpellier.

AMÉLIORER LA SANTÉ HUMAINE DANS DES ENVIRONNEMENTS CHANGEANTS



Une nouvelle cible thérapeutique dans les Leucémies Aiguës Myéloïdes (cancer)

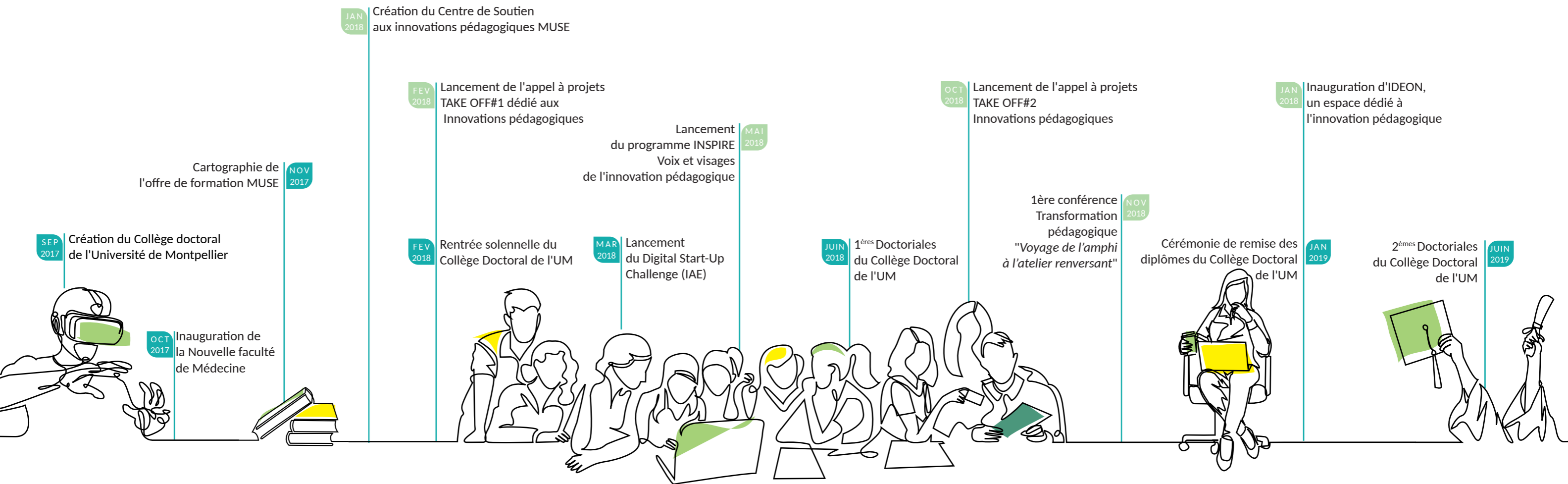
Le projet SUMO vise à développer une nouvelle cible thérapeutique dans les Leucémies Aiguës Myéloïdes, seules hémopathies à ne pas avoir bénéficié d'avancées thérapeutiques majeures au cours des 40 dernières années. Une fraction importante (20-30%) des patients ne répond pas à la chimiothérapie (anthracycline et cytarabine) et les taux de rechute sont très élevés.

En partenariat avec les Universités de Barcelone et Heidelberg, les équipes de l'IBMM (CNRS, UM, ENSCM), de l'IGMM (UM, CNRS) et du CHU de Montpellier caractériseront de nouveaux inhibiteurs peptidiques de la SUMOylation, plus spécifiques et de meilleure biodisponibilité que les molécules existantes.

Maladies vectorielles et mécanismes d'épidémisation des arbovirus dans le Sud de la France et au Burkina Faso

Le projet Arbosud vise à anticiper de futures situations épidémiques impliquant des arbovirus dans les régions de Montpellier/Nîmes et des Haut-Bassins du Burkina Faso, en identifiant les déterminants environnementaux, humains, pathogéniques et sociétaux.

La finalité du projet est de proposer des mesures de surveillance, de prévention et de contrôle sanitaires adéquates, afin de protéger les populations exposées dans ces deux contextes géographiques. L'ambition du projet est ainsi d'intégrer la recherche, la gestion et la décision impliquant les différents acteurs de recherche et de santé afin de mieux anticiper et prévenir le risque arboviral dans les régions étudiées, prélude à une riposte précoce et adaptée.



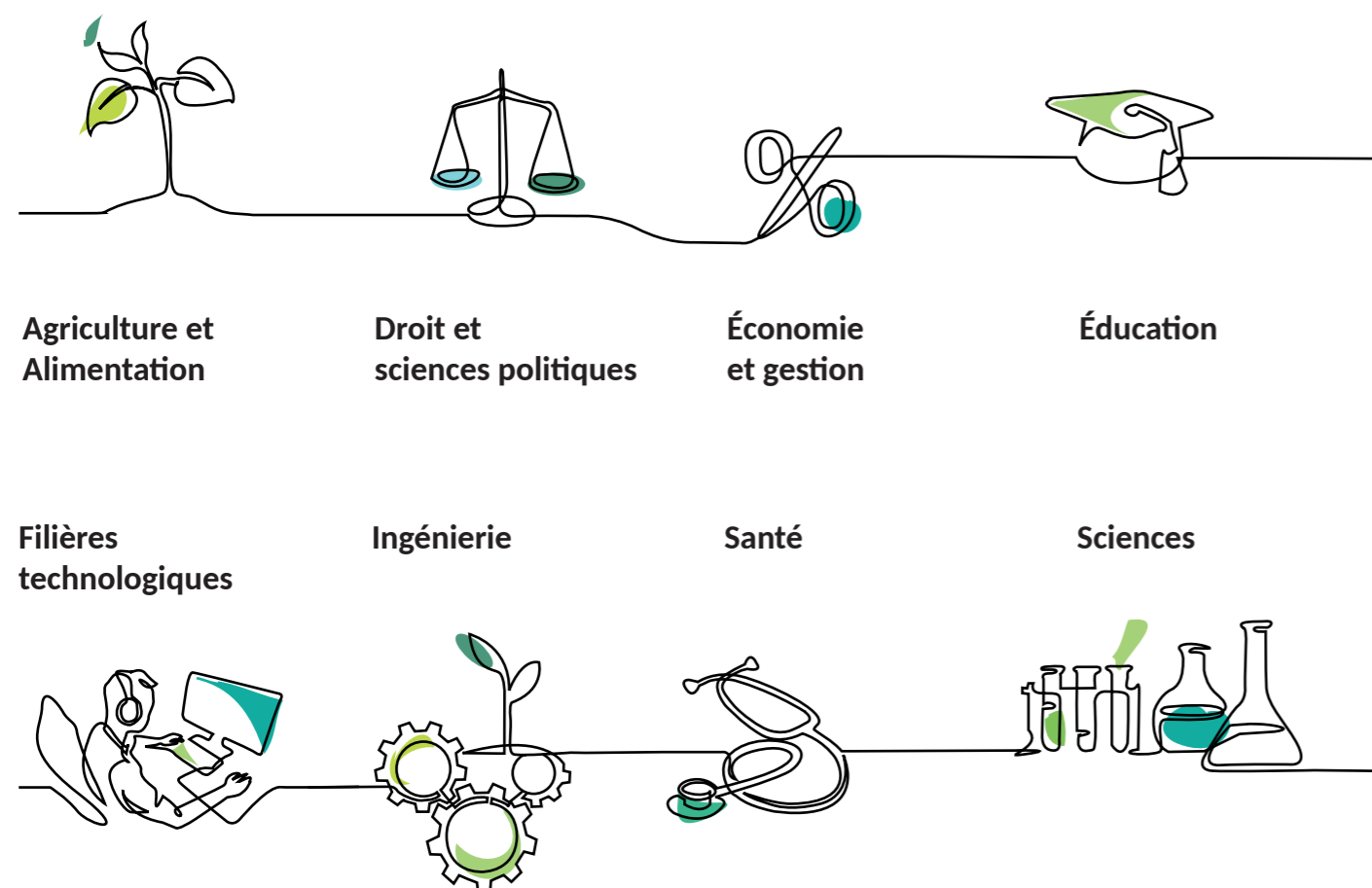
50 000
ÉTUDIANTS

2,8 M€
CONSACRÉS À LA FORMATION

FORMATION ET INNOVATION PÉDAGOGIQUE

L'innovation pédagogique et l'excellence de l'offre de formation passent par la transformation des postures et des espaces d'apprentissage. Les technologies et le rapprochement étudiants-monde de l'entreprise sont aussi au cœur de ce processus. Le Centre de Soutien aux Innovations Pédagogiques utilise ces quatre leviers pour accompagner la transformation pédagogique du consortium.

VERS L'ORGANISATION DES COLLEGIUMS, ÉLÉMENTS DÉTERMINANTS POUR LA CONSTRUCTION DES CURSUS D'EXCELLENCE



STRUCTURATION DE LA FORMATION

Les Collegiums, à l'étude, visent à favoriser les synergies entre établissements au sein des grands champs de formation et simplifier l'accès aux informations qui décrivent l'offre de formation de l'ensemble des partenaires.

COLLÈGE DOCTORAL DE L'UNIVERSITÉ DE MONTPELLIER

Le Collège Doctoral de l'Université de Montpellier est la première étape de la construction de la Graduate Division de l'université-cible. Depuis juillet 2017, il coordonne l'offre de formation proposée aux doctorants de l'ensemble des écoles doctorales de l'Université de Montpellier.



2 000
DOCTORANTS

PLUS DE 150 JOURS DE
FORMATION OUVERTS À L'ENSEMBLE
DES DOCTORANTS

LE COLLÈGE DOCTORAL DE L'UNIVERSITÉ DE MONTPELLIER EST UN ÉLÉMENT STRUCTURANT ESSENTIEL POUR LA FORMATION ET L'INSERTION PROFESSIONNELLE DES DOCTORANTS

Plus de 150 jours de formations transverses et professionnelles ouvertes à l'ensemble des doctorants

Le Collège Doctoral de l'Université de Montpellier a pour mission principale de définir et mettre en oeuvre des formations transverses professionnelles pour les doctorants tout au long de leur activité de recherche doctorale. Il accompagne le doctorant dans la gestion de son projet de carrière, au niveau local, national et/ou international.

Des Doctoriales pour travailler à l'insertion professionnelle des jeunes docteurs hors cadre académique

Ouvertes aux doctorants de toutes les disciplines, quel que soit leur projet de carrière, les Doctoriales sont une formation spécifique sur l'insertion professionnelle et la valorisation des compétences acquises avec une formation doctorale en dehors du monde académique.

Organisées en juin 2019, pour la seconde année consécutive, Les Doctoriales du Collège Doctoral de l'UM ont pour objectif de questionner les doctorants dans l'approche de leur projet professionnel en découvrant la richesse et la diversité de la vie en entreprise, forts de leur formation par la recherche.

La 1^{ère} cérémonie commune de remise des diplômes valorise un diplôme de haut niveau

Le 29 janvier 2019 se tenait une cérémonie inédite organisée dans le cadre prestigieux de l'Opéra Comédie mis à disposition pour l'occasion par Montpellier Méditerranée Métropole.

Près de 200 jeunes docteurs de la promotion 2018, accompagnés de leurs proches, se sont vus remettre leur diplôme. Une manière pour l'institution de valoriser la qualité de leur travail scientifique et leur expertise dans leur domaine de spécialité.

CENTRE DE SOUTIEN AUX INNOVATIONS PÉDAGOGIQUES

Le CSIP offre des services destinés à tous les acteurs de l'enseignement du consortium pour aider les enseignants et les enseignants-chercheurs à générer de nouvelles idées ou à concrétiser celles qu'ils ont déjà.

Encadrée par une enseignante reconnue à l'échelle internationale pour son expertise dans le domaine, l'équipe gère l'appel à projets innovations pédagogiques TAKE OFF et accompagne la mise en oeuvre des projets lauréats au sein des composantes et écoles.

TAKE OFF PROGRAMME DE SOUTIEN AUX INNOVATIONS PÉDAGOGIQUES

MUSE promeut un enseignement de qualité, reflétant l'excellence du site en matière de formation et d'accompagnement des étudiants dans l'acquisition de compétences.

Avec cet appel à projets, MUSE accompagne la transformation pédagogique des cursus d'enseignement et le développement de l'interdisciplinarité, en utilisant des méthodes pédagogiques innovantes pour rapprocher les programmes de Master existants des normes internationales en termes d'excellence et d'attractivité ou créer de nouveaux cursus.

DEPUIS JANVIER 2018, LA TRANSFORMATION PÉDAGOGIQUE DES ÉTABLISSEMENTS MEMBRES EST ACCOMPAGNÉE PAR LE CENTRE DE SOUTIEN AUX INNOVATIONS PÉDAGOGIQUES

PROGRAMME PHARE DE LA STRATÉGIE DE TRANSFORMATION PÉDAGOGIQUE DE MUSE, TAKE-OFF SOUTIENT LES INNOVATIONS AU SERVICE DE L'EXCELLENCE DE LA FORMATION



IDEON, un espace dédié à l'innovation, à la créativité et à la transformation pédagogique

Inspiré des aménagements des Learning Lab les plus reconnus, à l'instar de celui de l'Université de Stanford (USA), IDEON est un espace évolutif aménagé après une analyse approfondie des usages afin d'accompagner les équipes pédagogiques dans les nouvelles méthodes d'apprentissage : changements de posture, pédagogies actives, co-design d'espace. Il se veut également propice aux échanges entre équipes pédagogiques et professionnels pour faire éclore des idées nouvelles.

INSPIRE, les voix et visages de l'innovation pédagogique partagent leur expérience en vidéo

A travers la réalisation et la diffusion de capsules vidéos de format court, la parole est donnée aux enseignants et enseignants-chercheurs qui prennent le risque du changement de posture et partagent leurs expériences en toute simplicité. Depuis mai 2018, 14 vidéos INSPIRE ont déjà été diffusées via la chaîne Youtube de l'Université de Montpellier.

La 1^{ère} conférence internationale MUSE propose un voyage de l'amphi à l'atelier renversant

Échanges, retours d'expériences et confrontation des idées avec les experts de l'innovation sont indispensables à la transformation pédagogique de l'Université. Cette 1^{ère} conférence internationale, organisée en novembre 2018 à Montpellier par le CSIP, a permis de repenser les innovations des équipes pédagogiques au regard des profils toujours plus diversifiés des étudiant-e-s dans le cadre d'une concurrence nationale et internationale de plus en plus marquée.

Des projets pédagogiques innovants et transformants

TAKE OFF soutient des projets de transformation des pratiques pédagogiques : création de nouvelles méthodologies et/ou développement de formations qui préfigurent les futurs Masters d'Excellence.

Ce programme soutient également des projets qui stimulent la créativité pédagogique et favorisent le changement de posture des enseignants et des enseignants-chercheurs pour aller dans le sens de l'autonomie des étudiants et l'internationalisation des formations.

Soutien au développement d'espaces d'apprentissage numériques et/ou physiques flexibles et collaboratifs

TAKE OFF soutient le développement d'espaces d'apprentissage dédiés flexibles, collaboratifs et innovants ainsi que la production de ressources numériques (de type MOOC, SPOC et autres ressources potentiellement utiles au plus grand nombre) qui viennent en appui aux différents types de pédagogies.

Connaissance théorique et pratique de l'entreprise

TAKE OFF soutient des dispositifs et/ou modules de formation visant au rapprochement des étudiants du monde de l'entreprise par la découverte, la compréhension des mécanismes et des enjeux de l'entreprise ou des initiatives étudiantes.

AVEC LE DÉVELOPPEMENT D'ESPACES D'APPRENTISSAGE FLEXIBLES, COLLABORATIFS ET INNOVANTS, MUSE ENCOURAGE LES PRATIQUES CRÉATIVES ET FAVORISE L'INTELLIGENCE COLLECTIVE

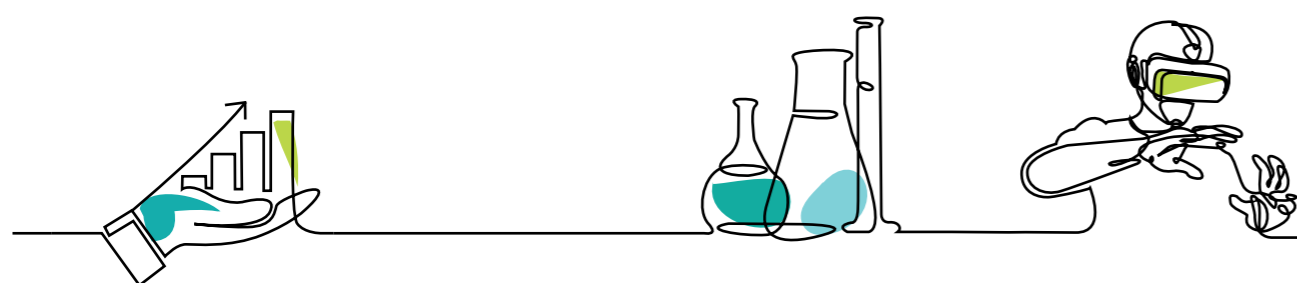
INNOVATION PÉDAGOGIQUE

Exemples de projets lauréats

INNOVATION PÉDAGOGIQUE

Exemples de projets lauréats

POUR RENFORCER L'AUTONOMISATION DES ÉTUDIANTS ET L'INTERNATIONALISATION DES FORMATIONS, MUSE ACCOMPAGNE LE CHANGEMENT DE POSTURE PÉDAGOGIQUE



Une salle de marché pour une mise en situation professionnelle des étudiants en gestion des risques et de la finance

Inédite dans le paysage universitaire français, ce nouvel espace pédagogique de la Faculté d'Économie, où les enseignements se feront principalement en anglais, compte 30 places et dispose d'équipements numériques de pointe et des logiciels de références de trading qu'utilisent les professionnels ainsi qu'un robot de téléprésence pour des interventions à distance. Cet espace sert également à la recherche en Économie.

Réalisation : mai 2019
Financement MUSE : 69,5 K€

Un apprentissage actif et par projet, adapté aux usages, au sein du Learning Lab Santé Pharmacie

Cette salle de 48 m² est aménagée de manière à encourager le développement de responsabilités partagées entre étudiants et enseignants en fonction de différents usages : tutorat, travail collaboratif en groupe, recherche documentaire et discussions. L'ensemble des équipes pédagogiques de l'UFR des Sciences Pharmaceutiques et Biologiques travaillent ensemble, au sein de cet espace, pour engager les étudiants dans l'apprentissage actif.

Réalisation juin 2019
Financement MUSE : 75 K€

Une salle de réalité virtuelle collaborative à la pointe de la technologie pour un travail simultané

MuseVr (Multiple-Users Simulation Environment in Virtual Reality) est un espace pédagogique de réalité virtuelle collaborative de l'ENSCM qui permet à plusieurs utilisateurs de travailler et de vivre la même expérience en simultané. Doté de logiciels dédiés à la réalité virtuelle et d'un équipement informatique de pointe comme les casques d'immersion, ce dispositif permet avec une utilisation optimale de faire participer jusqu'à 120 personnes simultanément.

Réalisation : mars 2019
Financement : 71,5 K€

Un *Serious Game* développé en anglais pour sensibiliser les étudiants aux questions liées à l'environnement

Down by the river est un jeu vidéo sérieux en économie de l'environnement, développé par Montpellier SupAgro, qui permettra à l'ensemble des étudiants de se familiariser avec les enjeux sociaux sous-jacents aux systèmes qu'ils étudient et de traiter des questions liées à la gestion des ressources naturelles.

Le jeu s'adresse aussi bien aux étudiants en sciences sociales qu'aux étudiants d'autres disciplines (agronomie, écologie, hydrologie, biologie etc.). Il sera entièrement développé en anglais pour faciliter sa diffusion.

Réalisation en cours : 32 K€.

Une école d'été internationale centrée sur les grands défis industriels autour des thématiques MUSE

Centrée sur l'étude des grands défis industriels en France autour des thématiques « NOURRIR - PROTÉGER - SOIGNER » portées par MUSE, l'*Undergraduate Engineering Summer School* 2019 de Polytech Montpellier a permis d'accueillir 29 étudiants provenant de Chine, États-Unis, Brésil et Royaume-Uni.

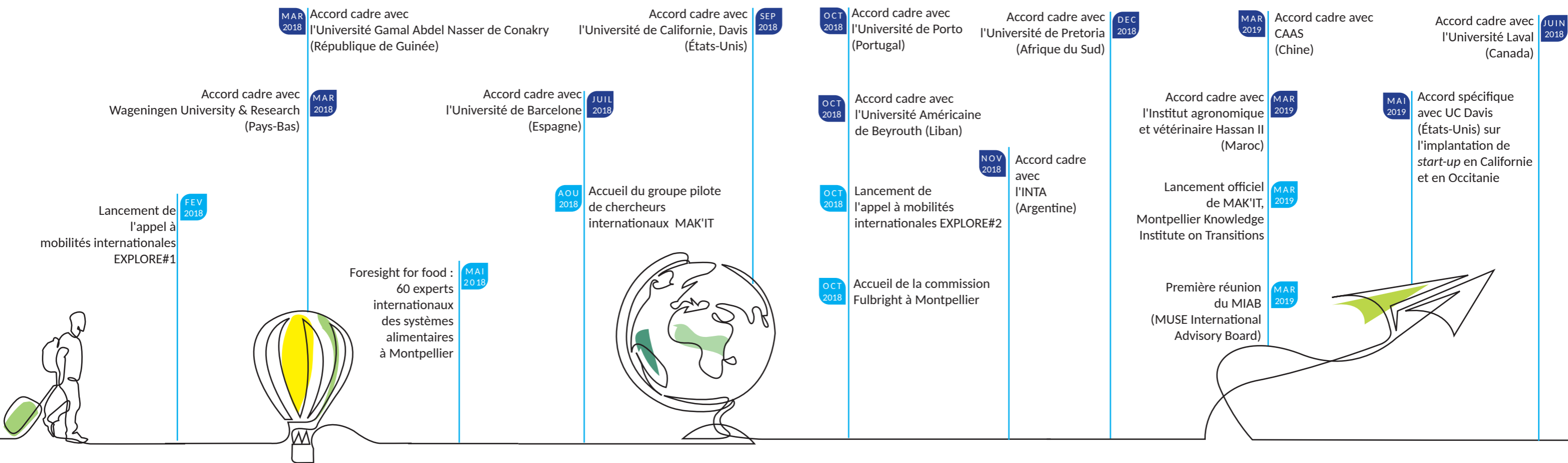
Le programme de cette école d'été, structuré en cours intensifs sur une période de 3 semaines comprend conférences, séances de travaux dirigés, expériences de laboratoire en mode coopératif avec des doctorants, ainsi que des visites de sites, de laboratoires et d'entreprises.

Réalisée du 27 mai au 14 juin 2019
Financement MUSE : 12 K€

Une complémentarité d'actions au service de l'étudiant entrepreneur

Articulé autour des complémentarités de trois composantes et de partenaires experts en la matière : l'étudiant créatif et entrepreneur pourra bénéficier d'un écosystème MUSE qui couvre et accompagne toutes phases menant d'une petite idée à un grand projet professionnel.

L'IAE et l'IMT Mines Alès développent le projet « e-m@gine », un bouquet de ressources pour stimuler et conseiller les étudiants tentés par une posture entrepreneuriale. Le Carré Numérique de Polytech Montpellier sera un carrefour de rencontres avec un espace de « co-working », une Junior-Entreprise et des espaces dédiés aux entretiens individualisés. L'incubateur UM-I-LAB MOMA offrira, au sein de la Bibliothèque Universitaire, un ensemble d'espaces dédiés à la création d'entreprises en milieu universitaire.



INTERNATIONAL

un budget de
1,1 M€
pour

40 pays
pour

96 H.M
d'échanges scientifiques
soit 8 années de collaboration

Les 3 défis majeurs (Nourrir, Protéger, Soigner) structurent une vision dont les dimensions scientifique et internationale sont intimement liées. Ceci invite à préciser une stratégie à l'international dont l'ambition et les modalités reposent sur un tissu partenarial et des outils spécifiques.

En lien étroit avec la politique scientifique définie, l'ambition internationale se justifie et se construit par :

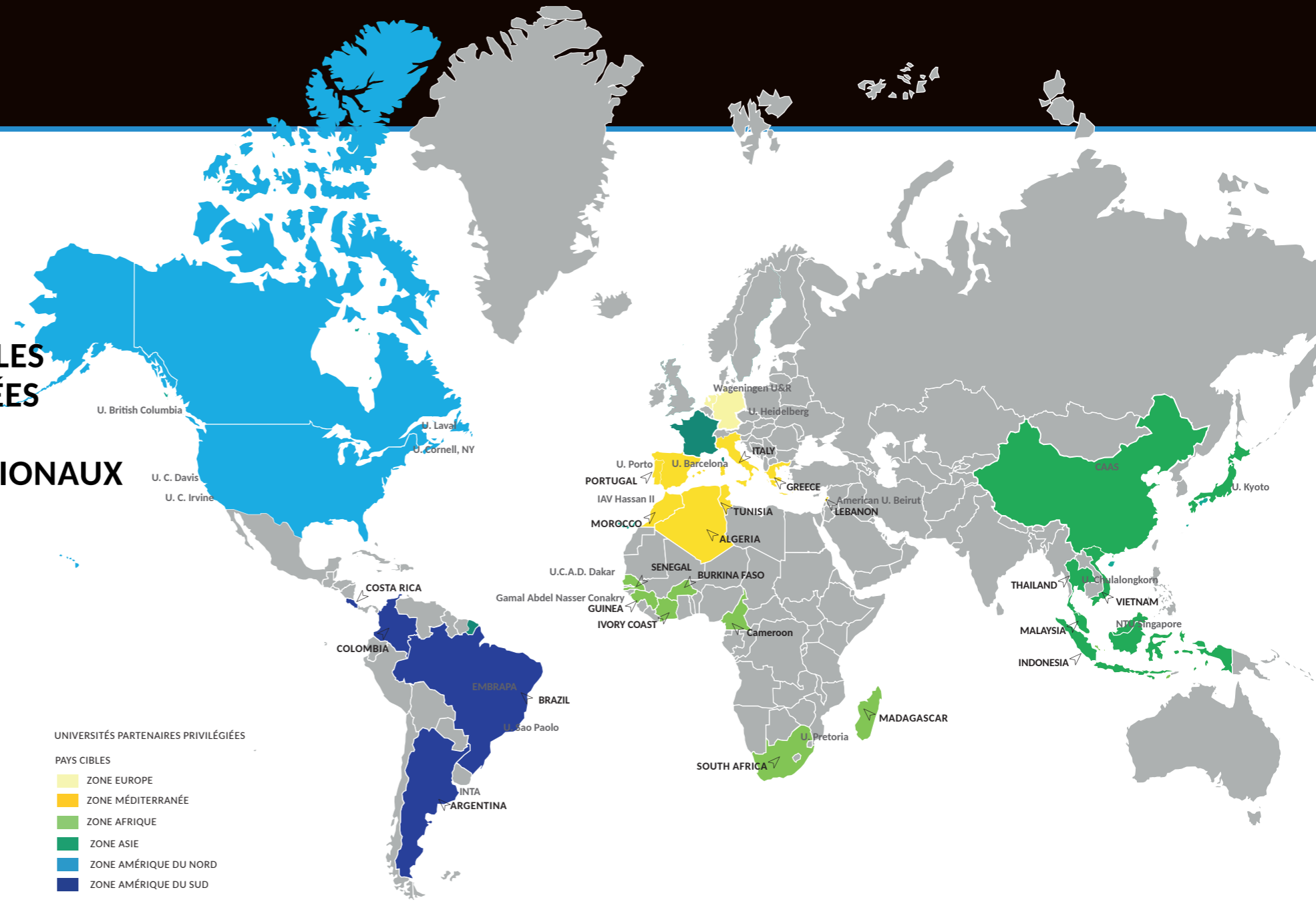
- La densité scientifique unique à Montpellier dans les domaines de l'agriculture, de l'environnement et de la santé
- La présence de nombreuses institutions étrangères et internationales à Montpellier (CGIAR, EMBRAPA, INTA, CSIRO, University of Putra Malaysia, ...)
- L'héritage, le savoir-faire et le potentiel d'institutions membres de MUSE et dédiées à l'international : Cirad, CIHEAM et IRD dont les agents sont présents dans le monde et qui accueillent les scientifiques de plus d'une centaine de pays.

Pour formaliser son ambition internationale, MUSE s'adosse à un réseau de partenaires académiques internationaux. Elle entend aussi ouvrir ainsi la voie à de nouvelles opportunités d'initiatives mondiales au croisement de ses thématiques scientifiques.

MUSE DÉVELOPPE DES RELATIONS BILATÉRALES ET MULTILATÉRALES CIBLÉES AVEC DES PARTENAIRES ACADÉMIQUES INTERNATIONAUX



UNIVERSITÉS PARTENAIRES PRIVILÉGIÉES
 PAYS CIBLES
 ZONE EUROPE
 ZONE MÉDITERRANÉE
 ZONE AFRIQUE
 ZONE ASIE
 ZONE AMÉRIQUE DU NORD
 ZONE AMÉRIQUE DU SUD



Plus d'une dizaine d'accords cadres signés avec des Universités partenaires privilégiées à travers le monde

Officialisés avec les universités de Conakry (Guinée), Wageningen U&R (Pays-Bas), Barcelone (Espagne), Porto (Portugal), Pretoria (Afrique du Sud), UC Davis (États-Unis), Université Américaine de Beyrouth (Liban) et Laval (Canada), avec l'INTA (Argentine), l'IAV Hassan II (Maroc) et la CAAS (Chine), ces accords engagent à moyen et long termes sur différents champs de coopération et ouvrent la possibilité de formaliser des conventions thématiques particulières.

Les conseils du MUSE International Advisory Board (MIAB) aident le consortium à renforcer son rayonnement

Composé de représentants des principaux partenaires académiques et non académiques de MUSE, le MIAB joue un rôle de conseil en termes de structuration et d'orientations stratégiques pour le développement du projet MUSE à l'international. Installé en mars 2018, le MIAB a profité de sa première réunion pour conforter la trajectoire stratégique de MUSE à l'international et arrêter une méthode de travail commune.

Un UniversiTREE au Jardin des Plantes de Montpellier, symbole des liens avec Wageningen U&R

A l'occasion du centenaire de Wageningen University & Research, sa présidente Louise O. Fresco a souhaité marquer durablement les liens forts qui unissent les deux universités en plantant un UniversiTREE. Planté au cœur du Jardin des Plantes de Montpellier le lendemain de la première réunion du MIAB, cet érable de Tartarie est une espèce à croissance lente qui peut vivre jusqu'à un âge très avancé.

MUSE et l'Université Gamal Abdel Nasser de Conakry collaborent dans la lutte contre le virus Ebola

Parfaite illustration de l'importance d'une participation conjointe des organismes nationaux de recherche français (IRD, Inserm) et de l'Université de Montpellier autour de problématiques liées à la santé humaine, à la protection de l'environnement ou à la sécurité alimentaire, à travers des actions internationales vers les pays du Sud, le développement du Centre de Recherche et de Formation en Infectiologie (CERFIG) était initié par l'équipe montpelliéraine TRANSVIHMI.

MUSE et UC Davis coopèrent pour le développement de start-up en Californie et en Occitanie

Première application de l'accord cadre signé avec l'Université de Californie Davis, cet accord spécifique, signé à l'occasion de la visite à Montpellier du Chancellor Gary S. May, vise à une plus grande coopération pour soutenir et accompagner l'implantation de start-up sur les campus en Californie et en Occitanie. Cet accord international s'inscrit pleinement dans l'objectif de développement économique de MUSE par la création d'emplois au service de nos territoires.

Éclairage en vidéo d'un projet autour des ressources en eau tourné vers les Pays du Sud

Au lendemain de la Journée Mondiale de l'Eau en mars 2018, MUSE a retransmis en ligne le reportage sur un projet collaboratif entre l'Université Gadjah Mada (Java, Indonésie) et l'équipe de recherche Hydrosociences sur les ressources en eaux souterraines sur le flanc nord du volcan Bromo en Indonésie et en forte synergie avec le partenaire industriel Danone Aqua. Il s'agit d'une parfaite illustration du lien formation-recherche-partenariat au cœur de notre projet.

EXPLORE PROGRAMME DE SOUTIEN AUX MOBILITÉS INTERNATIONALES

Le programme de soutien aux mobilités internationales EXPLORE favorise les échanges et les collaborations à l'échelle internationale pour accroître l'attractivité et la visibilité du site et structurer des initiatives visant à construire l'université de demain en lien avec le programme scientifique de MUSE. Ces projets peuvent s'appuyer sur les dispositifs existants des membres de MUSE actifs à l'international.

EXPLORE PROGRAMME DE SOUTIEN AUX MOBILITÉS INTERNATIONALES

Explore soutient des mobilités individuelles entrantes ou sortantes, des mobilités collectives sortantes, pour l'exploration de nouvelles collaborations internationales portées par des Doctorants, en vue de préparer un projet professionnel post-thèse ; par des Enseignants, Enseignants-Chercheurs et Chercheurs ou par des Ingénieurs, Techniciens, Personnels administratifs.

38%
AMÉRIQUE
DU NORD

19%
EUROPE ET
MÉDITERRANÉE

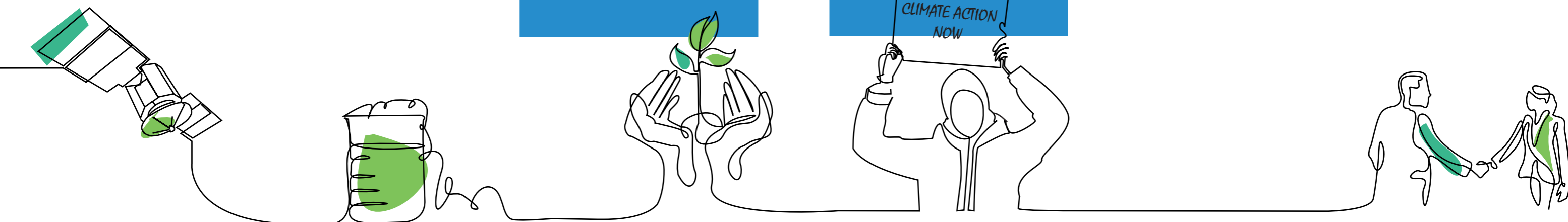
16%
AFRIQUE

11%
ASIE

16%
AMÉRIQUE
LATINE

AVEC SON PROGRAMME DE SOUTIEN AUX MOBILITÉS INTERNATIONALES, MUSE ENCOURAGE LE DÉVELOPPEMENT DE COLLABORATIONS SCIENTIFIQUES DE HAUT NIVEAU

MUSE TROUVE SON INSPIRATION DANS LE MONDE ENTIER POUR AGIR SUR LA TRANSFORMATION DURABLE DE L'UNIVERSITÉ



Des publications autour du phénotypage aérien basé sur la capture et le traitement d'images

Les séjours de Shawn Kefauver & Maria Luisa Buchailot (Université de Barcelone, Espagne) à l'UMR DIADE (IRD, UM) ont permis d'aboutir à deux publications scientifiques sur des avancées technologiques dans le domaine de l'amélioration génétique des cultures appliquée à l'utilisation des véhicules sans pilote et à la télédétection.

Collaborer avec des universités colombiennes en chimie et biologie-santé

En s'appuyant sur le réseau CIRAD implanté en Colombie, la mobilité sortante de Jean-Marc Campagne (ENSCM) et Marcia de Figueiredo (CNRS) a permis de progresser dans des collaborations scientifiques autour d'une chimie plus respectueuse de l'environnement pour la santé.

Transférer les connaissances pour contribuer à la sécurité alimentaire en Ethiopie

Sadik Muzemil, doctorant à l'Université de Hawassa (Ethiopie) est venu consolider son socle de connaissances en microbiologie, diagnostic moléculaire et génotypage au sein de l'IPME (IRD, CIRAD, UM) par des travaux sur la résistance de l'Enset (arbre contre la faim) aux maladies transmises par le sol.

Promouvoir le rôle des femmes dans la science face aux enjeux liés aux changements climatiques

Anne Charmantier, directrice de recherche au CNRS a participé au programme australien Homeward Bound pour suivre une formation d'un an sur le leadership féminin afin d'influencer positivement les politiques publiques en faveur de l'environnement et pour lutter contre les effets liés aux changements climatiques. Cette formation s'est achevée par une expédition de plusieurs semaines en Antarctique.

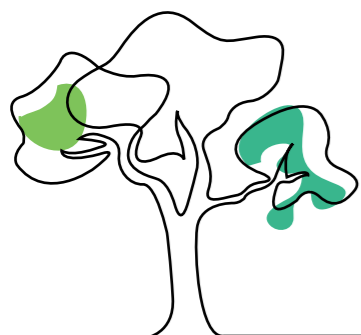
Bénéficier de l'expertise suédoise pour la formation en bioinformatique

Erik Bongcam Rudloff (Université d'Uppsala, Suède) et représentant de l'EMBnet, a donné plusieurs formations de haut niveau à des doctorants de l'ED CBS2 ainsi qu'à des post-doctorants, des enseignants-chercheurs et chercheurs de l'IGH (UM, CNRS).

Découvrir les méthodes de management de la recherche de l'Université Laval au Canada

Anne Bancel, directrice de la recherche et des études doctorales de l'UM a pu observer l'organisation et le management de la recherche dans une université nord-américaine de taille et champs disciplinaires similaires et oeuvrer à la conclusion d'un accord signé en juin 2019 entre les deux établissements.

MUSE SOUTIEN L'ORGANISATION DE GRANDS ÉVÉNEMENTS INTERNATIONAUX POUR VALORISER LES TRAVAUX DES ÉQUIPES DE RECHERCHE À L'INTERNATIONAL ET RENFORCER LE POSITIONNEMENT DE MONTPELLIER COMME CAPITALE SCIENTIFIQUE



Montpellier, capitale mondiale de l'agroforesterie en mai 2019

"Make our planet treed again!" C'est avec cette formule que les 1 200 chercheurs et institutionnels rassemblés à Montpellier ont conclu le 4ème Congrès Mondial de l'Agroforesterie visant à renforcer les liens entre la science, la société et les politiques publiques.

A l'issue de ce congrès, plus d'un millier d'experts de cent pays ont appelé à un changement profond du système alimentaire mondial pour en limiter les impacts négatifs sur notre planète ; changement pour lequel l'agroforesterie a un rôle éminent à jouer.

Montpellier, capitale européenne de l'oncologie en octobre 2018

Gastroentérologues, chirurgiens et cancérologues européens se sont réunis en octobre 2018 à Montpellier autour de la conférence *New Frontiers in GI Oncology* coordonnée par l'ICM.

Montpellier, capitale mondiale de la biologie de l'évolution en août 2018

Avec le 2nd *Joint Congress on Evolutionary Biology*, et ses 2 700 participants pour près de 60 pays représentés, Montpellier a accueilli le plus grand et le plus international des congrès de biologie évolutive jamais organisés à ce jour.

800 interventions, organisées en 78 symposiums thématiques, se déroulant en 13 sessions parallèles, présentaient les plus récentes avancées en biologie évolutionnaire, avec une très grande diversité de sujets et des domaines allant de la paléontologie à l'évolution moléculaire.

SOUTIEN AUX ÉVÉNEMENTS SCIENTIFIQUES

Afin de mettre en lumière le dynamisme des communautés scientifiques qui organisent de nombreuses manifestations scientifiques internationales, MUSE labellise et soutient des événements d'envergure internationale dont l'objet se situe sur les enjeux thématiques de MUSE ou leurs interfaces.



MONTPELLIER
ADVANCED KNOWLEDGE
INSTITUTE ON TRANSITIONS

Accueil de chercheurs et d'acteurs mondialement reconnus

Organisation d'événements de portée internationale à Montpellier

Contribution au renouvellement de l'offre de formation sur les 3 piliers : Nourrir, Protéger, Soigner

Élaboration et coordination d'initiatives internationales en lien avec les ODD

AVEC MAK'IT, MUSE CRÉE SON INSTITUT D'ÉTUDES AVANCÉES (IEA) POUR MOBILISER LA COMMUNAUTÉ SCIENTIFIQUE MONTPELLIÉRAINE ET INTERNATIONALE SUR LES OBJECTIFS DE DÉVELOPPEMENT DURABLE



Un benchmark minutieux pour positionner MAK'IT dans le paysage des IEA

L'analyse exhaustive d'une trentaine d'IEA français, européens et internationaux, plusieurs échanges téléphoniques avec leurs dirigeants et la visite de deux d'entre eux ont permis d'identifier les spécificités du nouvel institut : l'Agenda pour le développement durable à l'horizon 2030 comme cadre d'action, un focus thématique sur les 3 piliers MUSE, une approche innovante centrée sur le traitement de controverses sociétales, un dialogue renforcé avec les « Suds », un rôle d'interface science-société. Validés en mai 2018 par le Board de MUSE, ces traits caractéristiques contribuent à l'attractivité et à la visibilité de MAK'IT à l'international.

Une préfiguration menée par un groupe pilote de chercheurs internationaux

5 chercheurs de renommée internationale ont été accueillis à MAK'IT d'août à déc. 2018 pour en accompagner la conception, tester des méthodes de travail collaboratives et des approches scientifiques innovantes :

- Philippe Mayaud, Pr. en maladies infectieuses et santé reproductive, *London School of Hygiene & Tropical Medicine (RU)*;
- John R. Porter, Pr. émérite en changement climatique et sécurité alimentaire, Université de Copenhague (Danemark);
- Habiba Bouhamed Chaabouni, Pr. en génétique médicale, Université de Tunis-EI Manar (Tunisie) ;
- Martin Van Ittersum, Professeur en production et systèmes alimentaires, Wageningen U&R (Pays-Bas);
- Neli Aparecida de Mello-Théry, Géographe et professeure en développement durable, Université de São Paulo (Brésil).

Le groupe pilote a travaillé sur la question "A quelle échelle faut-il organiser la circularité des systèmes alimentaires : locale ou globale ?"

Un lancement officiel à la mesure de son ambition internationale

Lors de son lancement le 7 mars dernier, Frédérique Vidal, Ministre française de l'Enseignement supérieur, de la Recherche et de l'Innovation a qualifié MAK'IT "d'incubateur de l'intelligence mondiale... où les savoirs et les cultures entrent en résonance, dialoguent, s'entrechoquent", et a loué son potentiel innovant et sa contribution possible à "un nouvel équilibre mondial".

Participaient également à l'événement, Abdoulaye Yéro Baldé, Ministre de l'Enseignement supérieur et de la Recherche scientifique de la République de Guinée, David Nabarro, ex-Conseiller spécial du Secrétaire général des Nations Unies pour le Programme de développement durable à l'horizon 2030, Carole Delga, Présidente de la Région Occitanie, ainsi que près de 300 représentants de la communauté universitaire et scientifique internationale.

L'Université de Montpellier à la 1^{ère} place française, 16^{ème} européenne au classement Reuters des universités les plus innovantes

AVR 2018

MUSE initie le dispositif Prime@MUSE avec le soutien de la Région Occitanie

JUIL 2017

Lancement de l'appel à projets Soutien à l'innovation et à la maturation

JUIL 2018

Lancement du plan d'action Marketing de l'Innovation Prime@MUSE

JUIL 2018

1^{ère} édition des Rencontres des services Partenariats & valorisation

JUIN 2018

Lancement de l'appel à projets Companies on campus

JUIL 2018

Lancement du programme de sensibilisation et de formation à l'accompagnement entrepreneurial

SEP 2018

Participation à Occitanie Innov 2018 AD'OCC

NOV 2018

L'incubateur LRI est intégré au sein de la SATT AxLR

JAN 2019

Participation à TECHNINNOV, le salon "Innovation et Business"

FEV 2019

Participation aux Rencontres "Science-to-Business" sur l'imagerie cellulaire végétale

FEV 2019

Lancement du Prix 2019 de l'Innovation Montpellier Université d'Excellence

MAR 2019

Participation à la 1^{ère} journée des I-SITE

MAR 2019

L'Université de Montpellier à la 2^e place française, 17^e européenne au classement Reuters des universités les plus innovantes

MAI 2019

Participation au Medfel 2019, le rendez-vous international de la filière fruits et légumes en France

AVR 2019

Afterwork de l'innovation et Remise des Prix 2019 de l'innovation Montpellier Université d'Excellence

MAI 2019

Accord spécifique avec UC DAVIS (États-Unis) sur l'implantation de start-up en Californie et en Occitanie

MAI 2019

Co-organisation de la journée Recherche et Entreprises "Essais Cliniques"

MAI 2019

Participation au Medfit 2019, MedTech, le rendez-vous diagnostic et santé numérique

JUIN 2019

PARTENARIATS & SOUTIEN À L'INNOVATION

87 LICENCES CONCÉDÉES EN 2 ANS

120 CHARGÉS D'AFFAIRES ET DE VALORISATION

100 ENTREPRISES HÉBERGÉES

pour

pour

MUSE fait converger les établissements du consortium sur une stratégie commune de partenariats avec les acteurs socio-économiques afin de faire émerger et encourager l'innovation économique, technologique et sociétale. Elle crée les interactions entre les acteurs de l'écosystème de l'innovation pour un travail en synergie et en complémentarité.

MUSE IMPULSE UNE DYNAMIQUE DE SIMPLIFICATION DES PROCÉDURES ET FACILITE AINSI L'ACCÈS DES PARTENAIRES SOCIO-ÉCONOMIQUES AUX COMPÉTENCES, TECHNOLOGIES ET SAVOIR-FAIRE DES LABORATOIRES DE RECHERCHE



Une 1^{ère} journée de rencontre pour l'ensemble des professionnels des partenariats et de la valorisation

Partagée avec les acteurs de l'innovation, parmi lesquels la Région Occitanie, l'Agence Régionale de développement économique AD'OCC, la technopôle et le BIC de Montpellier Méditerranée Métropole ainsi que les pôles de compétitivité, cette rencontre a permis de favoriser un travail en synergie et de favoriser l'émergence d'une construction collégiale des programmes d'actions lancés par MUSE pour soutenir l'innovation.

Des outils communs de simplification des procédures

Un outil commun d'évaluation des coûts complets des contrats de collaboration de recherche et de prestation de service a été développé pour faire converger les méthodes et faciliter l'estimation des coûts.

Un accord de confidentialité type et un contrat type de collaboration de recherche ont été rédigés collégialement. Le clausier numérique de l'Université de Montpellier a été ouvert à l'ensemble des établissements du consortium.

La plateforme PCRU du CNRS permettant d'échanger sur les contrats signés entre tutelles des UMRs a été ouverte à l'Université de Montpellier et à l'ENSCM.

La construction d'autres outils communs a été amorcée comme par exemple un logiciel de gestion de la relation entreprises ou un logiciel de modélisation de contrats.

PLATEFORME DE PARTENARIATS

120 professionnels du partenariat et de la valorisation et de nombreux acteurs de l'écosystème local de l'innovation : Satt AxLR, pôles de compétitivité, clusters, Agence régionale de développement économique, incubateur de Montpellier Méditerranée Métropole, échangent les bonnes pratiques et construisent des outils communs pour faciliter la recherche partenariale avec les acteurs socio-économiques.



Des outils communs pour l'accompagnement entrepreneurial

Les outils communs pour l'accompagnement entrepreneurial se basent sur l'échange de bonnes pratiques, la formation des chargés d'affaires et de valorisation à l'accueil des porteurs de projets de création d'entreprises, et la formalisation des conditions d'hébergement des entreprises innovantes au sein du consortium.

Une cartographie des formations à l'entrepreneuriat a participé à la construction d'un programme de sensibilisation à l'entrepreneuriat et au financement de la recherche pour les doctorants et chercheurs.

DES ENTREPRISES SUR LES CAMPUS

La proximité des partenaires favorise les premières phases de développement des startups et l'émergence de nouveaux produits et services pour les PME, grands groupes, associations, collectivités publiques... Aussi, MUSE accompagne les unités de recherche en leur dédiant un programme destiné à faciliter la mise en place des moyens humains et matériels pour accueillir leurs partenaires.



L'expertise scientifique appliquée à la bio-informatique pour un suivi de la biodiversité marine

La collaboration entre la société SPYGEN et l'UMR MARBEC, avec deux autres unités du consortium vise à **créer de nouveaux indicateurs de biodiversité marine**, pour une pêche côtière durable et une gestion durable des ressources naturelles.

Le projet ADN-e s'inscrit pleinement dans une démarche de valorisation, avec des publications scientifiques internationales, le transfert de connaissances auprès d'étudiants en Master Ecosystèmes de l'UM et l'intervention du salarié hébergé de SPYGEN. Ces indicateurs sont validés par le MEDTRIX, réseau de surveillance du milieu marin côtier en Méditerranée coordonné par l'Agence de l'Eau.

13 NOUVELLES ENTREPRISES SUR NOS CAMPUS

614 K€ DE FINANCEMENTS

AVEC LE PROGRAMME COMPANIES ON CAMPUS, MUSE FAVORISE L'ARRIVÉE D'ENTREPRISES INNOVANTES SUR LES CAMPUS



Un partenariat à fort potentiel d'emploi en région autour d'un dispositif de suivi cognitif

Avec la *start-up* SEMAXONE, EUROMOV travaille au développement et à la commercialisation d'une **solution logicielle de cognition augmentée permettant le suivi en temps réel d'états psycho-physiologiques et cognitifs**. Ces technologies d'informations pour l'homme visent à répondre aux problématiques de sécurité et de santé en réduisant les accidents de travail.

Le projet DISUCOG, à fort impact économique et sociétal, se développe d'abord dans le domaine militaire dans le cadre d'un partenariat avec le Centre d'Expertise Aérienne Militaire et ouvre des perspectives de développement dans le champ aéronautique et spatial.



Le développement de la médecine de précision pour la prise en charge du myélome multiple

La collaboration entre la spin-off DIAG2TECH et l'Institut de génomique humaine (IGH) vise à développer des biomarqueurs et des tests d'orientation thérapeutique pour améliorer la prise en charge des patients atteints de myélome multiple, une forme de cancer hématologique caractérisé par une grande hétérogénéité moléculaire et clinique.

Une fois validés cliniquement, ces biomarqueurs pourront être licenciés à des sociétés pharmaceutiques développant la molécule cible ou à des laboratoires de biologie. Ce projet s'inscrit dans le cadre du programme "Résistance au traitement contre le Cancer" du SIRIC de Montpellier et du FHU EVOCAN.

MUSE DÉTECTE ET ACCOMPAGNE LES RÉSULTATS DE RECHERCHE VALORISABLES AVEC LA SATT AxLR



Un appel à projets commun permet le financement et/ou l'accompagnement de 47 projets

L'appel à propositions, lancé en juillet 2018, a permis de détecter et d'accompagner des projets innovants et appliqués. Ces projets peuvent être orientés vers un financement de la SATT AxLR en vue d'un transfert de technologie ou d'autres sources de financements en fonction de leur maturité, et le cas échéant, de recevoir un appui méthodologique pour la valorisation des résultats

Sur les 47 projets présentés, 12 sont en maturation ou pré-maturation et 32 sont accompagnés pour mûrir leur proposition (17 d'entre eux candidatent à l'appel à projets Prématuration de la Région Occitanie dont les résultats seront connus en juillet 2019).

Quelques exemples de projets financés par la SATT ou les LABEX

AUDIOLOGGER POUR L'ÉCOLOGIE COMPORTEMENTALE

Le projet, issu du CEFE, porte sur le développement d'un audiologger (enregistreur acoustique embarqué), ayant vocation à enrichir la palette d'outils à disposition de l'écologie comportementale et ouvrant des perspectives importantes dans l'étude du comportement animal. Il a bénéficié d'un cofinancement de la SATT AxLR ainsi que des LABEX CEMEB et NUMEV.

RESISTANCE BACTERIENNE AUX ANTIBIOTIQUES

Le projet, issu de l'IBMM, vise à développer des inhibiteurs de Métallo- β -lactamases pour restaurer la sensibilité des bactéries Gram négatif aux antibiotiques β -lactamines (pénicillines, céphalosporines, carbapénèmes). Il a été financé pour une maturation en vue d'un transfert vers les laboratoires pharmaceutiques.

SOUTIEN À L'INNOVATION ET À LA MATURATION

Signe fort de la vitalité du travail en réseau sur le site de Montpellier, ce soutien a fait l'objet d'un appel à propositions conjoint entre MUSE, accompagné de ses six LABEX et la SATT AxLR, visant un appui méthodologique pour la valorisation des résultats.

PRIX DE L'INNOVATION

Le "Prix de l'innovation Montpellier Université d'Excellence" lancé en mars 2019 vise à mettre en lumière les chercheurs, enseignants-chercheurs et personnels des établissements qui sont au cœur de démarches d'innovation dans chacun des 5 pôles de recherche MUSE autour de projets au caractère particulièrement novateur, notamment en terme d'impacts attendus.

MUSE MET À L'HONNEUR LES CHERCHEURS AU CŒUR DE DÉMARCHES D'INNOVATIONS QUI OUVRONT DE NOUVELLES VOIES ÉCONOMIQUES, TECHNOLOGIQUES OU SOCIÉTALES



Une action inédite conduite grâce au soutien de la Banque Populaire du Sud et le Groupe Invivo

La Banque Populaire du Sud et le groupe INVIVO se sont associés à MUSE pour financer à parts égales la 1^{ère} édition de ce Prix.

Le prix Sciences Humaines et Sociales a été remis par Sébastien BAGGIO, directeur de Région Montpellier Métropole de la Banque Populaire du Sud.

Le prix Agriculture Environnement Biodiversité a été remis par Nicolas FERRAS, directeur des relations partenaires SMAG-IN VIVO.

Les 5 lauréats des Prix 2019 de l'Innovation Montpellier Université d'Excellence

- Camille CLEMENT, Ingénieur de recherche à l'INRA/ UMR Innovation en Sciences sociales ;
- Xavier GARRIC, Enseignant-chercheur à l'UM/UMR IBMM en Chimie ;
- David ANDREU, Enseignant-chercheur à l'UM/UMR LIRMM en MIPS ;
- Jean-Christophe AVARRE, Chercheur à l'IRD/UMR ISEM en AEB ;
- Saïd ASSOU Ingénieur de recherche à l'UM/UMR IRMB en Biologie-Santé.

Les lauréats ont été sélectionnés par un jury composé pour moitié par les préfigureurs des pôles de recherche et des représentants de l'écosystème régional de l'innovation pour l'autre. Il était présidé par Christophe Derail, vice-président délégué à la Valorisation de la Recherche et au transfert de technologie de l'Université de Pau et des Pays de l'Adour (UPPA).

Les Prix de l'innovation en point d'orgue du 1^{er} Afterwork MUSE dédié à l'Innovation

Moment privilégié pour dynamiser les échanges et rencontres entre les chercheurs et les acteurs de l'écosystème local de l'innovation, le 1^{er} afterwork MUSE dédié à l'innovation a été l'occasion pour les 5 lauréats du Prix de l'Innovation Montpellier Université d'Excellence de présenter leur projet.

Ces 1^{ères} rencontres ont été également l'occasion de mettre en lumière des success stories illustrant la dynamique d'innovation du site comme celle de la société ABIVAX, ou encore celles issues des 13 collaborations de recherche « Companies on campus ».

AVEC L'APPUI DE LA RÉGION OCCITANIE, MUSE ORGANISE SA STRATÉGIE POUR DÉTECTER LES BESOINS ET DÉVELOPPER L'INTÉRÊT DES ENTREPRISES...

Avec un soutien sans précédent de 2,4 M€ en 2 ans, la Région Occitanie accompagne MUSE dans le développement de ses recherches innovantes

Afin de structurer et construire une meilleure visibilité de l'offre de compétences, de technologies et de services des structures de recherche du consortium, MUSE dispose d'un soutien important de la Région Occitanie Pyrénées-Méditerranée à travers le dispositif Prime aux Recherches Innovantes Menées avec les Entreprises. PRIME vise à soutenir la recherche partenariale avec des entreprises de la région et encourager les projets de développement de nouveaux partenariats industriels et ainsi renforcer l'attractivité économique du territoire régional en faisant connaître les offres scientifiques et techniques des laboratoires publics de recherche.

Des études de marchés préalables pour un plan marketing commun

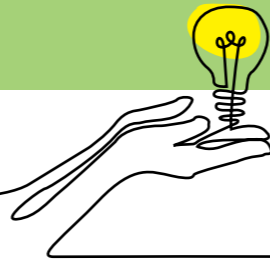
Cinq études de marchés ont été conduites sur les périmètres de thématiques identifiées comme porteuses de partenariats par le groupe de travail composé par les professionnels des services partenariats et valorisation de chaque membre de MUSE. Il s'agit des thématiques industrielles suivantes :

- Capteurs ;
- Agriculture de précision ;
- Molécules thérapeutiques ;
- Biomarqueurs ;
- Matériaux de substitution.

MARKETING DE L'INNOVATION

Une meilleure connaissance du marché permet de comprendre les besoins des entreprises.

Cela va permettre de construire une offre plus lisible de compétences, de technologies et de services de l'ensemble des structures de recherche du consortium.



MARKETING DE L'INNOVATION

Plusieurs outils sont déployés pour définir et mettre en oeuvre un plan marketing de l'innovation autour d'une identité commune et partagée : étude de marchés et prospection des partenariats potentiels, cartographie des compétences, des savoir-faire et des plateformes technologiques des laboratoires.

... ET DÉFINIT UN PLAN DE MARKETING DE L'INNOVATION



5 business developers pour faciliter le lien entreprises/ unités de recherche/ services de partenariats et de valorisation

Répartis sur les 5 thématiques Agriculture et Agronomie, Biologie-Santé, Chimie, Environnement-Ecologie et MIPS, les 5 *business developers* assurent une mission de détection des besoins des entreprises et des projets à potentiel de valorisation dans les laboratoires du consortium et de mise en relation laboratoires/entreprises.

En se basant sur des études de marché, les *business developer* identifient les compétences et la disponibilité des laboratoires, les cartographient et construisent une offre de partenariat par des études de marchés, orientent les entreprises pour amorcer de nouvelles collaborations.

La mobilisation des réseaux passe par une participation active aux différents rendez-vous professionnels nationaux ou internationaux et l'organisation de journées professionnelles

Les business developers vont à la rencontre directe des entreprises, notamment en ciblant les salons professionnels dans lesquels ils sont présents pour valoriser l'offre de compétences MUSE : Tech Innov, le rendez-vous business et innovation, Medfel, Medfit, etc. Ils co-organisent des événements avec les pôles de compétitivité et l'agence régionale de développement économique AD'OCC sur des thématiques ciblées et mobilisent les équipes de recherche en vue de rendez-vous BtoB : Journée Essais cliniques du 7 mai 2019, Imagerie végétale, etc...

Le plan marketing prévoit le déploiement d'outils de communication adaptés aux attentes des entreprises

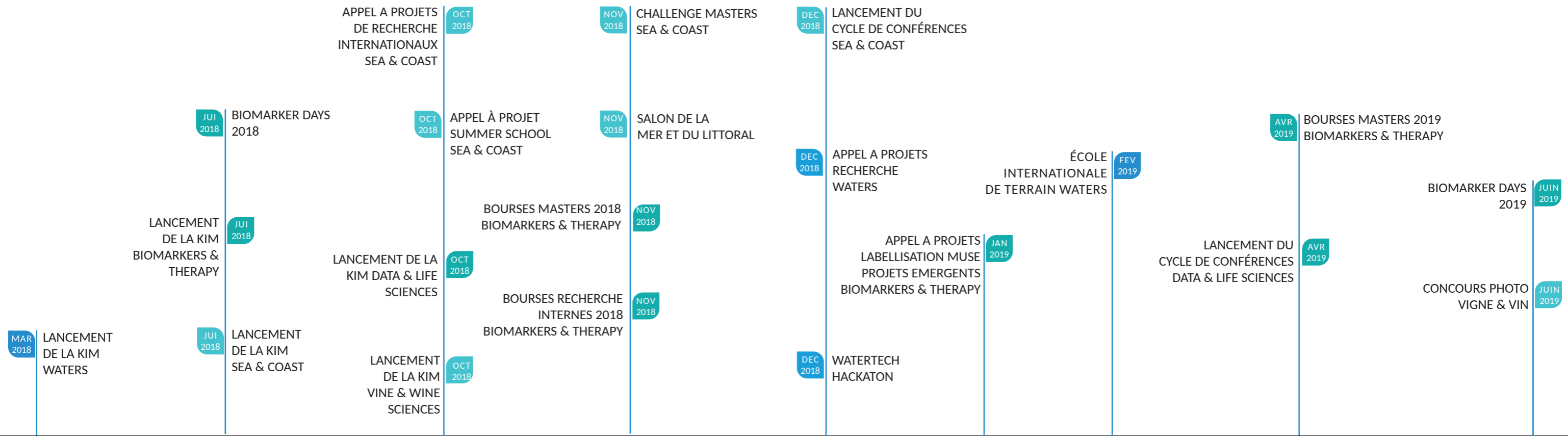
Les actions de communication visent à rendre visibles les compétences et savoir-faire notamment par des vidéos promotionnelles des laboratoires et la mise en place de démonstrateurs et de showrooms : Robot PEPPER au LIRMM, Borne interactive sur le site de Genopolys, parcours signalétique pour l'Unité expérimentale de Pech Rouge, etc.

La mobilisation des réseaux passe par une participation active aux différents rendez-vous professionnels nationaux ou internationaux et l'organisation de journées professionnelles.

La rénovation de sites pilotes pour développer l'activité partenariale

Il s'agit de faciliter l'accès des entreprises aux sites pilotes pour lesquels des marchés à fort potentiel existent et qui permettent de produire à moyenne échelle un produit ou une technologie. C'est le cas de ceux de CHIMECO et du L2C (Terahertz) qui bénéficieront du soutien de la Région Occitanie pour leur rénovation.

De la même manière, un soutien financier est apporté à la rénovation de la plateforme ReducPol qui permet aux entreprises, notamment sur le secteur de la pulvérisation, de réaliser des tests de l'efficacité anti-dérive d'adjuvants ou de nouveaux produits de biocontrôle.



KEY INITIATIVES

FORMATION - RECHERCHE - ÉCONOMIE

Inspirées d'actions interdisciplinaires développées par l'Université de Californie Davis (UC Davis) - partenaire stratégique de MUSE -, ces dispositifs thématiques et transversaux affirment l'identité singulière de MUSE dans son territoire, à l'échelle locale comme internationale et favorisent les synergies Recherche-Formation- Économie.

Proche du littoral, au cœur d'un des plus grands vignobles du monde, dans des territoires confrontés aux enjeux de ressource en eau et à la pression d'une croissance démographique importante, les équipes de recherche MUSE se sont constituées en regard de questionnements et d'enjeux de recherche, de formation ou d'innovation en rapport avec ce contexte territorial autour des 5 thématiques : Biomarkers & Therapy, Data for life sciences, Sea & coast, Vine and Wine Sciences et Waters.

BIOMARKERS & THERAPY

L'objectif de cette KIM est de favoriser la recherche translationnelle autour d'un continuum Recherche-Formation-Entreprises pour construire et attirer localement les projets les plus performants pour le développement d'une médecine et d'une santé du futur.

DATA & LIFE SCIENCES

Les données relatives à la santé, à l'environnement et à l'agriculture explosent. Stockage, manipulation des données massives, intelligence artificielle et analyses des résultats nécessitent une organisation à l'échelle du consortium.

En favorisant les collaborations interdisciplinaires, la KIM a vocation à devenir le lieu où chercheurs et ingénieurs se retrouvent pour échanger et développer des méthodes et des logiciels d'analyse de données à grande échelle.

FAIRE DE MONTPELLIER UN CENTRE D'EXCELLENCE ET D'EXPERTISE RECONNU DANS LE DOMAINE DES BIOMARQUEURS & DE LA MÉDECINE 6P

(PERSONNALISÉE, PRÉVENTIVE, PRÉDICTIONNELLE, PARTICIPATIVE, CENTRÉE SUR LE PATIENT, PRÉCISE)



Un label et un accompagnement des chercheurs sur le chemin de la valorisation économique

Pour faciliter l'émergence de nouveaux projets dans le domaine des biomarqueurs, du diagnostic et de la thérapie ciblée, et les amener jusqu'à un stade de pré-maturation, la KIM lance un appel à candidatures pour la labellisation de projets émergents. Reconnu par les structures de valorisation, par la SATT AxLR et par la Région Occitanie Pyrénées-Méditerranée, il facilite les démarches ultérieures de recherche de partenaires et de financements des porteurs de projets.

Ces derniers bénéficient d'un accompagnement par un Comité Interdisciplinaire composé de 29 experts de la filière Biomarqueurs, Diagnostic, Thérapie couvrant la recherche, la clinique, les plateformes, la valorisation, les industriels, les institutionnels. Ce sont des représentants de toute la chaîne de valeur des Biomarqueurs, du Diagnostic et de la Thérapie ciblée.

L'extraction des données patients, une nécessité pour la recherche hospitalo-universitaire

Fondamentale pour la recherche translationnelle, cette action concerne l'extraction des données patient en interopérabilité avec les trois établissements de santé de MUSE et ce, dans un format homogène permettant une exploitation optimale.

Les données clinico-biologiques des patients et les biomarqueurs sont essentiels pour confirmer les diagnostics, mais également pour définir les sous-types de pathologies, faire des liens avec l'évolution ou la réponse au traitement.

Cette action s'articule autour des volets suivants : 1) Etat des lieux et des besoins en termes de données clinico-biologique ; 2) Etablissement d'un cahier des charges pour la mise en place d'une solution informatique ; 3) Définition du Corpus de données le plus utilisé ; 4) Mise en place technique et validation.

Un soutien pour la formation des étudiants dans le domaine de la recherche translationnelle

La KIM Biomarkers & Therapy propose un programme de bourses pour soutenir la formation des étudiants à la recherche translationnelle qui s'adresse aux étudiants en Master ou en début de thèse, et aux internes en médecine, afin de financer leur année recherche. Les sujets de recherche de ces étudiants doivent porter sur des projets à visée diagnostique ou thérapeutique et interdisciplinaire.

Un événement annuel incontournable : les Biomarker Days

La KIM co-organise tous les ans, avec l'Agence Régionale de Développement Economique AD'OCC et le Pôle de compétitivité Eurobiomed, deux journées de rencontre entre chercheurs, cliniciens et industriels autour des Biomarqueurs.

La formation des chercheurs

Trois modules doctoraux dans les domaines de la gestion et du traitement des données pour les doctorants des ED GAIA et CBS2 leur permettront de se voir délivrer un certificat d'études doctorales en Data Science.

Un module doctoral proposé aux étudiants des spécialités Biostatistique, Informatique, Mathématiques et Modélisation de l'ED I2S met les doctorants en situation d'activité de conseil dans les domaines de la gestion et du traitement des données auprès des chercheurs en sciences de la vie ou de l'environnement.

Les étudiants des Masters Mathématiques, Informatique, Sciences et Numériques pour la santé se verront proposer à l'automne 2019 le financement de 10 stages de 2^{ème} année.

UNE COMMUNAUTÉ INTERDISCIPLINAIRE ET TRANSVERSALE ÉMERGE SUR LA QUESTION DES DONNÉES MASSIVES POUR LES SCIENCES DU VIVANT



L'attractivité scientifique passe par le recrutement de jeunes chercheurs de haut niveau

La KIM Data & Life Sciences finance le recrutement de PostDoctorants sur des sujets prédéfinis autour de trois thématiques :

- Structure et stockage des données de santé ;
- Intelligence Artificielle et Apprentissage automatique pour la médecine personnalisée ;
- Méthodes statistiques pour inférence sur données pan-génomiques.

Un dispositif transversal en appui à l'ensemble de la communauté MUSE

En lien étroit avec les besoins exprimés par la KIM Biomarkers & Therapy en matière d'extraction et d'analyse des données, la KIM Data & Life Sciences vient en appui de la création d'un outil d'extraction automatisée de données patients à partir de bases de données distribuées entre les différents systèmes informatiques des établissements de santé (CHU de Montpellier, CHU de Nîmes et Institut du Cancer de Montpellier). Cela passe par le recrutement d'un bioinformaticien, d'un biostatisticien et d'un spécialiste de la gestion et du stockage des données.

Par ailleurs des réunions mensuelles pour les Ingénieurs de Recherche et d'Etudes dans les domaines du traitement et du stockage des données, seront consacrées aux méthodologies et algorithmes.

VINE & WINE SCIENCES

Au cœur de la première région viticole de France avec 270 000 ha de vignes, la KIM Vine & Wine Sciences fédère l'ensemble des acteurs de la recherche, de la formation et du transfert du site montpelliérain autour de projets partagés pour mieux répondre aux enjeux de la filière, faciliter les interactions avec les acteurs économiques et consolider la visibilité et l'attractivité du site.

UN RÉSEAU INTERNATIONAL POUR LA RECHERCHE INTERDISCIPLINAIRE EN SCIENCES DE LA VIGNE ET DU VIN POUR RÉPONDRE AUX ENJEUX DE LA FILIÈRE



Vers la création d'un observatoire de la compétitivité des productions

La viticulture française fait face, en particulier dans sa région méridionale, à des enjeux liés aux modèles qualitatifs dominants qui limitent la production de vins tandis que l'évolution des conditions naturelles et climatiques accentue cette baisse des rendements. Sa compétitivité s'en trouve directement touchée.

Un partenariat avec l'interprofession régionale Inter Oc voit le jour pour construire un observatoire des situations différenciées, des évolutions, et des déterminants de la compétitivité comme des leviers d'action permettant de faire face à ces difficultés.

La consolidation du MOOC Vine & Wine pour comprendre des pratiques viticoles et œnologiques

Première brique de ressources numériques de la KIM, le MOOC Vine & Wine, développé par Montpellier SupAgro, propose, sur 5 semaines, une introduction aux sciences et techniques qui fondent les pratiques viticoles et œnologiques ainsi que le fonctionnement du marché des vins.

Organisé autour de quatre chapitres thématiques - la biologie de la vigne, la viticulture, l'œnologie et l'économie de la filière, il a été suivi par 10 000 apprenants lors de sa première édition en 2018. En découvrant les différentes facettes du monde du vin, les étudiants peuvent se faire une meilleure idée de la filière avant de s'engager dans des formations plus longues. Accessible également en anglais, il le sera prochainement en mandarin.

Un panel de 279 cépages représentatifs plantés pour améliorer les connaissances sur la génétique de la vigne

La sélection de cépages et la création de variétés moins consommatrices d'intrants, adaptées à des climats contraignants et répondant à la demande des consommateurs en vins de qualité, représente un enjeu majeur pour la filière viti-vinicole. Pour y répondre, la KIM soutient la mise en place d'un "panel des 279", qui doit permettre l'acquisition des connaissances nécessaires sur la génétique de la vigne face à ces enjeux. Fédérateur pour les institutions montpelliéraines et support d'approches pluridisciplinaires, cet outil place Montpellier Vine & Wine sciences en position forte sur ces questions à l'échelle mondiale. En région, le lieu d'implantation sera l'Unité Expérimentale INRA de Pech-Rouge dès 2020.

SEA & COAST

Ancrée dans un environnement où la mer et le littoral sont une priorité de la Région Occitanie et résolument tournée vers l'international, la KIM est un outil au service des scientifiques et des acteurs de la croissance bleue qui a pour objectif de créer une véritable communauté sciences et société autour de ces deux enjeux d'actualité.



UNE COMMUNAUTÉ SCIENTIFIQUE PLURIDISCIPLINAIRE SE MOBILISE POUR RÉPONDRE AUX ENJEUX DE LA MER ET DU LITTORAL

Renforcer la visibilité internationale de la communauté montpelliéraine

Le premier appel à projets international de la KIM (septembre 2018), ouvert aux chercheurs de MUSE pour développer des projets de recherche avec des nouveaux partenaires universitaires du monde entier, soutient 8 projets.

Ces projets ouvrent de nouveaux espaces de collaborations entre nos structures de recherche avec, par exemple, l'Université Badji Moktar d'Annaba (Algérie), le *Passive Acoustic Research Group* NOAA Northeast (États-Unis), l'*Institut of Biotechnology* (Vietnam) ou Centre de recherche océanographique d'Abidjan (Côte d'Ivoire).

Une école d'été thématique et pluridisciplinaire

Ouverte aux doctorants et jeunes chercheurs français et internationaux, cette école d'été thématique et pluridisciplinaire offre à de jeunes scientifiques une ouverture vers les disciplines en lien direct ou indirect avec leur sujet d'études, mais pour lesquelles ils n'ont pas nécessairement reçu de formation (biologie, sciences humaines, ingénierie, océanographie, modélisation, ...).

Cette ouverture doit donner naissance à des collaborations pluridisciplinaires entre les scientifiques de MUSE et les scientifiques des universités étrangères.

Des conférences grand public

La diffusion de la culture scientifique pour les étudiants comme pour le grand public est un axe de développement pour la KIM Sea & Coast. Parmi les conférences organisées, on peut retenir par exemple celles présentées par :

- Laurent Ballesta "L'Homme et les requins" en partenariat avec le Collège doctoral de l'Université de Montpellier
- Marc Chaumont sur "L'intelligence artificielle appliquée au milieu marin"
- David Mouillot "Récifs coralliens : un avenir en eau chaude" avec Planet Ocean Montpellier.
- Jean Marc Fromentin, "une pêche durable en Méditerranée c'est possible ?" avec Planet Ocean Montpellier.

LA KEY INITIATIVE MUSE WATERS VISE A FAIRE DE MONTPELLIER UN CENTRE D'EXCELLENCE MONDIAL EN SCIENCES DE L'EAU

WATERS s'appuie sur un projet scientifique élaboré collectivement autour des enjeux liés aux changements globaux affectant le cycle de l'eau (climat, environnement, croissance démographique, instabilités politique, sociale et économique) auxquels nos sociétés devront faire face, notamment dans les régions les plus vulnérables.



Vers une Zone Ateliers - Bassins versants côtiers méditerranéens

La KIM WATERS travaille à la création d'une Zone-Ateliers (ZA) « Bassins versants côtiers méditerranéens » (BVC-Med) en vue de coordonner, promouvoir et valoriser des recherches pluridisciplinaires (eau, biodiversité, agriculture, santé) et des activités d'observation sur le fonctionnement de socio-écosystèmes caractéristiques.

Le territoire du projet réunit des sites d'observation et d'expérimentation qui couvrent une partie de l'arc méditerranéen français, des Pyrénées au delta du Rhône, du littoral au bord des Cévennes.

Cette Zone-Ateliers sera le lieu de dialogue entre acteurs scientifiques et socio-économiques afin de faire converger les efforts vers une gestion adaptative et intégrée de l'eau et des territoires.

Une candidature pour devenir Centre UNESCO de catégorie 2

La KIM WATERS porte la candidature d'un Centre international UNESCO afin d'y valoriser ses activités de recherche interdisciplinaires et de formation menées dans le domaine des « **Ressources en eau, risques hydrologiques et sociétés humaines face aux changements globaux** ».

Ce centre permettra d'accroître le rayonnement international de la communauté "EAU", de renforcer les liens existants avec les réseaux internationaux, en particulier avec les pays du bassin méditerranéen et le continent africain. Il contribuera à apporter des réponses adaptées aux enjeux déterminants que constituent les Objectifs de Développement Durable et la nécessaire prise en compte des changements globaux.

Déjà deux écoles internationales de terrain en Tunisie et en Espagne

La KIM WATERS a co-organisé deux écoles internationales de terrain en Tunisie et en Espagne en février 2019, réunissant près de 90 étudiants de l'Université de Montpellier et de ses partenaires locaux ou internationaux (Tunisie, Côte d'Ivoire, Espagne, Pays-Bas), issus de formations tournées sur l'Eau et l'Environnement.

Ils ont eu pour mission d'analyser aux côtés d'acteurs locaux, les enjeux sociétaux liés à la gestion de la ressource en eau sur le bassin Méditerranéen dans un contexte de changements globaux (climat, usages, etc.).

Confrontés à la réalité du terrain, ces futurs diplômés sont formés à la démarche scientifique, apprennent à travailler en équipe pluridisciplinaire et à valoriser les résultats de leurs travaux.



UNIVERSITÉ
DE MONTPELLIER



EN PARTENARIAT AVEC

