

Acronyme du projet	MUSE
Titre du projet (en français)	Montpellier UniverSité d'Excellence
Titre du projet (en anglais)	Montpellier UniverSity of Excellence
Coordinateur du projet	Pierrot, François Francois.pierrot@lirmm.fr Tel: +33 6 88 33 69 85
Institution portant le projet (le porteur)	Université de Montpellier (UM)
Dotation en capital demandée au titre de l'Initiative, en milliers d'€¹	681.090

Spécifiez ci-dessous à quel type d'Initiative correspond le projet présenté :

IDEX ☐

I-SITE ☒

¹ Hors Labex et IDEFI

LISTE DES PARTENAIRES DU CONSORTIUM (SAUF PORTEUR DU PROJET)

Etablissements d'Enseignement Supérieur et de Recherche (ESR)	Organismes de recherche	Autres
• Montpellier SupAgro • Ecole Nationale Supérieure de Chimie de Montpellier • Ecole des Mines d'Alès • Ecole Nationale Supérieure d'Architecture de Montpellier • CIHEAM-IAMM	• CNRS • IRD • Inra • Inserm • Irstea • Inria • Cirad • Ifremer • CEA • BRGM	• CHU Montpellier • CHU Nîmes • ICM

LISTE DES PARTENAIRES EXTERNES² AU CONSORTIUM EN CHARGE DE LA CONDUITE DE L'INITIATIVE

Etablissements d'Enseignement Supérieur et de Recherche (ESR)	Acteurs socio-économiques	Autres
• Université de Heidelberg • Université de Californie Davis • Université de Wageningen (WUR) • Université de Barcelone • ComUE LRU • Agro ParisTech	• Banque Populaire du Sud (BPS) • BRL • Horiba Medical • Merck Sharp & Dohme France (MSD) • InVivo • SATT AxLR • LR Incubator • Pôle Eurobiomed • Pôle Derbi • Pôle Eau • Pôle Mer Méditerranée • Pôle Trimatec • Pôle Qualiméditerranée • Pôle Optitec	• Région Occitanie Pyrénées Méditerranée • Montpellier Méditerranée Métropole

² Cf. la définition de l'appel à projets

TABLE DES MATIERES

Résumé opérationnel	4
Executive summary	6
■ 1. Caractérisation du groupement	8
1.1 Présentation du porteur et de ses partenaires	8
1.2 Projets lauréats du PIA	9
1.3 Forces et faiblesses	13
1.4 Exemples de partenariats.....	23
■ 2. Ambition de l'Initiative.....	27
2.1 Notre mission : répondre à trois grands défis.....	27
2.2 Une ambition dans toutes les dimensions de la vie académique	29
2.3 Classements.....	35
■ 3. Mise en œuvre du projet.....	36
3.1 Les lignes stratégiques d'action	36
3.2 Actions.....	38
3.3 Trajectoire	55
3.4 Moyens.....	63
3.5 Ressources humaines	66
3.6 Principaux engagements	<u>73</u>
3.7 développement des partenariats.....	<u>75</u>
■ 4. Gouvernance, organisation et pilotage	<u>80</u>
4.1 Le système de gouvernance de MUSE	<u>80</u>
4.2 Le système de pilotage de MUSE	<u>82</u>

RESUME OPERATIONNEL

MUSE regroupe un consortium de **19 partenaires (6,000 scientifiques – 47,000 étudiants)**, **piloté par l'Université de Montpellier (UM)** : 10 Organismes Nationaux de Recherche (CNRS, Inserm, Irstea, Ifremer, BRGM, Cirad, IRD, CEA, Inra, Inria) ; 4 "grandes écoles" (MSA, ENSCM, ENSAM, EMA) ; 2 hôpitaux publics (CHU Montpellier, CHU Nîmes) ; 1 hôpital privé (ICM) ; 1 organisation internationale, CIHEAM-IAMM. **Concentré à plus de 90% sur la ville de Montpellier**, ce consortium est d'ores et déjà bien placé dans les classements internationaux, souvent à des rangs comparables à ceux de sites labellisés IDEX, et possède un degré de **concentration thématique** correspondant à un profil I-SITE.

Forces	Faiblesses
• Fusion UM1-UM2 réussie: UM véritable colonne vertébrale du projet • Recherche de haut niveau correspondant à un profil "Agriculture, Environnement, Santé" • Attractivité pour les étudiants • Partenariats solides avec les entreprises pour les secteurs Agriculture, Environnement, Santé, mais également Chimie et TIC • Une présence exceptionnelle du consortium dans les Pays du Sud	• Gouvernance et structures pas encore à même d'intégrer les organismes de recherche • Allocation des ressources fragilisée par la fragmentation institutionnelle • Visibilité insuffisante de l'offre de formation • Attractivité et internationalisation inégale des parcours de formation • Trop peu de partenariats de long terme avec les entreprises • Pas de priorité internationale partagée
Opportunités	Menaces
• Défis cohérents avec les stratégies d'institutions clefs (Europe ; ONU) • Soutien fort de Montpellier Métropole et de la Région Occitanie • Ecosystème très efficace pour l'innovation et les startups	• Compétition internationale toujours plus forte • Fortes tensions sur les modèles économiques de l'Université et des Organisations de recherche

MUSE a pour objectif de créer une **université thématique de recherche intensive** internationalement reconnue pour son impact dans les domaines de l'agriculture, de l'environnement et de la santé. Avec plus de 70% de sa main-d'œuvre scientifique 85% de ses prestigieuses bourses ERC, et 90% de ses projets PIA concentrés sur ces domaines, le périmètre d'excellence de MUSE est clairement établi. Cette expertise reconnue permettra au consortium d'aborder trois défis interdépendants : (1) promouvoir une agriculture innovante pour contribuer à la sécurité alimentaire et à la qualité de l'environnement ; (2) favoriser une transition vers une société respectueuse de l'environnement ; (3) améliorer la santé humaine dans des environnements changeants. **L'ambition à long terme est de faire de Montpellier l'une des capitales européennes de la santé et de l'agroenvironnement, véritable portail européen des questions scientifiques concernant les pays du Sud.**

Cette ambition nécessite une forte concentration des projets et des plateformes de recherche sur les trois principaux défis. Elle demande aussi d'importants efforts pour

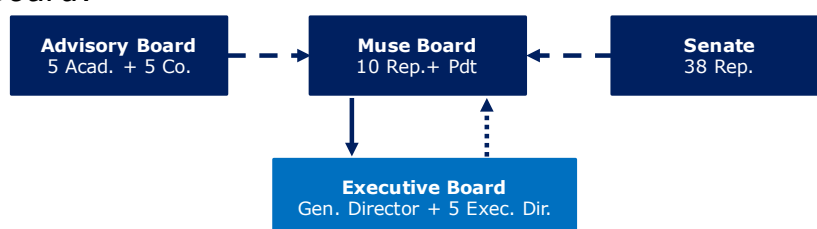
accroître l'internationalisation des programmes d'enseignement et pour encourager l'innovation pédagogique. MUSE transformera la politique de ressources humaines pour soutenir cette ambition. Le consortium a sélectionné des partenaires internationaux clés et l'ensemble des scientifiques pourra s'appuyer sur le réseau « Sud » déjà très actif. L'Université ouvrira largement ses campus aux entreprises afin que des partenariats solides puissent émerger. UM transforme sa structure pour que tout le consortium bénéficie d'une intégration harmonieuse.

MUSE se déploiera selon 4 axes stratégiques : (1) structuration de l'université cible ; (2) transformation des processus de gestion et des politiques RH ; (3) engagement fort envers l'excellence ; (4) accroissement de l'impact sur la société et l'économie. Le plan opérationnel est organisé en 19 actions qui impactent un ou plusieurs « Work Packages » concernant l'ensemble des missions (recherche, formation, relations socio-économiques, politique internationale, gouvernance, vie étudiante), budgétairement financé comme suit :

Research	Education	Socioeco. impact	Int'l.	Struct. Gov.	Stud. Life
40%	29%	14%	11%	3%	3%

Parmi les principales réalisations prévues pour les dix prochaines années, il convient de souligner certains éléments clés : l'UM offrira une structure capable d'intégrer tous les partenaires ; 80% de la main-d'œuvre scientifique sera impliquée dans les trois principaux défis, grâce (1) à la focalisation des ressources et (2) à des réorientations de plus de 150 profils de postes vers le périmètre de MUSE. Près de 300 doctorants et 300 postdocs, financés par MUSE, contribueront à dépasser les frontières de la science dans des domaines pertinents pour les trois défis auxquels MUSE répond. Tous les programmes de master bénéficieront de l'expertise d'un centre d'appui à l'innovation pédagogique et de ressources supplémentaires visant à progresser vers l'internationalisation et à offrir de meilleures expériences d'apprentissage pour les étudiants. Des entreprises s'installeront sur le campus et le nombre de startups doublera. Des financements pour plus de 2,500 hommes-mois d'échanges (étudiants ; professeurs ; chercheurs) dynamiseront le réseau international de MUSE. En 10 ans, renforcée par une politique de publication commune et une stratégie ciblée, l'UM sera classée parmi les 150 meilleures universités au monde et sera reconnue comme un acteur majeur pour l'Agriculture, l'Environnement et la Santé.

La gouvernance et toutes les décisions clés seront confiées au MUSE Board, composé de 10 représentants des membres de MUSE et présidé par le Président de l'UM. Il recevra les recommandations d'un *Advisory Board* (composé de scientifiques et d'industriels), et par le truchement d'un *Senate*, celles de la communauté universitaire. Les décisions et orientations du *MUSE Board* seront mises en œuvre par l'*Executive Board*.



EXECUTIVE SUMMARY

MUSE gathers a consortium of **19 partners (6,000 scientists – 47,000 students) led by the University of Montpellier (UM)**: 10 National Research Organizations (CNRS, Inserm, Irstea, Ifremer, BRGM, Cirad, IRD, CEA, Inra, Inria); 4 “grandes écoles” (MSA, ENSCM, ENSAM, EMA); 2 public hospitals (CHU Montpellier, CHU Nîmes); 1 private hospital (ICM); 1 international organization, CIHEAM-IAMM. **Almost entirely** (above 90%) **concentrated in the city of Montpellier**, this consortium is already prominently present in all international rankings, often holding positions equivalent to those of IDEX sites, and benefits from a strong thematic concentration, providing it with an I-SITE profile.

Strengths	Weaknesses
• Successful merger of UM1-UM2: UM true backbone of the project • High research profile consistent with an “Agricultural, Environmental and Health sciences” profile • High attractiveness for students • Solid partnerships with companies in agriculture, environment, health, chemistry & ICT • Exceptional presence of the consortium in Southern countries	• Governance and structures not yet able to fully integrate NRO’s • Resources allocation undermined by institutional fragmentation • Insufficient visibility of the educational offer • Unequal attractiveness and internationalization of the educational offer • Too few long-term partnerships with companies • No shared international priorities
Opportunities	Threats
• Challenges in line with strategies of major institutions (E.U.; U.N.) • Strong support from Montpellier Métropole and Occitanie Region • Vibrant ecosystem for innovation and startups	• Increasing international competition • Global economic models of University and other partners under pressure

MUSE seeks to create a thematic research-intensive university that will be internationally recognized for its impact in agriculture, environment and health. With over 70% of its scientific workforce, 85% of its prestigious ERC grants and 90% of its PIA projects contributing to these domains, MUSE excellence scope is already settled. This expertise will allow the consortium to address three intertwined challenges: (1) promoting an innovative agriculture to contribute to food security and environmental quality; (2) fostering a transition towards an environmentally-friendly society; (3) improving human health in changing environments. **Its long-term ambition is to make Montpellier one of the European capitals for Health and Agro-environment, a true European portal for scientific issues of the Southern countries.**

This ambition requires that research projects and platforms focus strongly on the three key challenges. It also calls for major efforts to increase internationalization of curricula and to foster innovative education. MUSE will transform its human resources policy to support this ambition. The consortium has selected key international partners and all scientists will rely on the very active “Southern” network. The University will fully open its campuses to businesses so that long-term partnerships

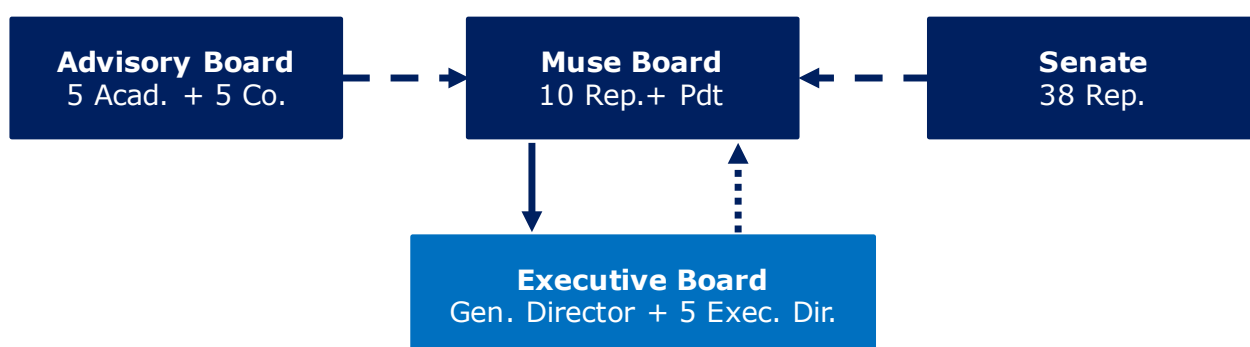
may emerge. UM will transform its structure so that the whole consortium can experience a smooth integration.

MUSE will be implemented along **4 strategic axes: (1) structuring the “target” university; (2) transforming management processes and HR policies; (3) enforcing a strong commitment to excellence; and (4) increasing impact on society and economy.** Organized into 19 actions, the action plan will contribute to one or several Work Packages of the University’s global mission (Research; Education; Socioeconomic relationships; International Policy; Governance; Student Life), financially detailed as follows:

Research	Education	Socioeco. impact	Int’l.	Struct. Gov.	Stud. Life
40%	29%	14%	11%	3%	3%

Among the major 10-year achievements planned by the roadmap, it is worth highlighting some key elements: UM will offer a structure that can integrate all partners; 80% of the scientific workforce will be involved in the 3 main challenges, thanks to (1) resources concentration and (2) profile reorientations for more than 150 positions. About 300 PhDs and 300 postdocs, directly financed by MUSE, will contribute to go beyond the frontiers of science for the three challenges addressed by MUSE. All Master curricula will benefit from the expertise of an Innovative Learning Support Center and from additional resources, aiming to increase internationalization and better learning experiences for students. Companies will settle on the campus and the number of startups will be doubled. Funds for more than 2,500 person.month exchanges (students; professors; researchers) will boost MUSE international network. **In 10 years, strengthened by a common publication policy and a focused strategy, UM will be ranked among the top 150 world universities, and will be recognized as a key player for Agriculture, Environment and Health.**

Governance and all major decisions will be entrusted to the MUSE Board, comprised of 10 representatives of MUSE members and led by the UM President. It will get advice from an Advisory Board (comprised of scientists of international reputation & business managers) and, via a Senate, from the academic community. The MUSE Board decisions and orientations are implemented by an Executive Board.



1. Caractérisation du groupement

1.1 PRESENTATION DU PORTEUR ET DE SES PARTENAIRES

L'Initiative MUSE regroupe un consortium de **19 partenaires** ; elle est portée par l'Université de Montpellier (UM), elle-même née de la fusion réussie de l'*Université de Montpellier 1* et de *Montpellier 2*, au 1^{er} janvier 2015. MUSE couvre un large éventail de domaines scientifiques : sciences dures, sciences de l'ingénieur, sciences de la santé et du sport, sciences sociales et sciences de l'éducation. Par sa taille, UM est classée 6^{ème} université française, et elle est reconnue dans tous les classements internationaux.

	Bor- deaux	Grenoble	Lorraine	Marseille	Montpel- lier	Nice	Stras- bourg
US News	365	119	394	175	168	/	113
NTU	282	177	344	122	244	439	213
ARWU 16	201-300	151-200	201-300	101-150	301-400	401-500	101-150
QS 16-17	501-550	206	701+	411-420	327	601-650	260
T.H.E.	251-300	201-250	/	251-300	301-350	401-500	301-350

Le consortium regroupe :

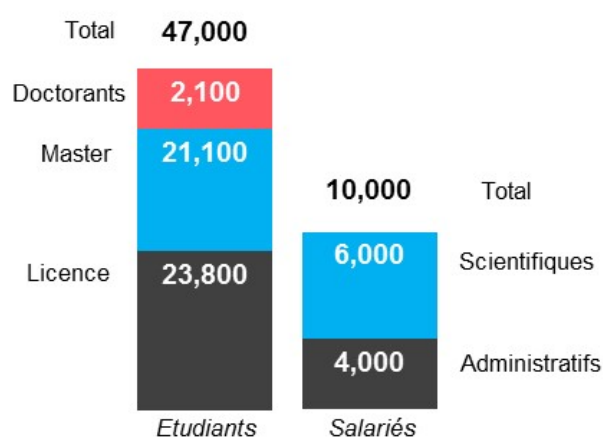
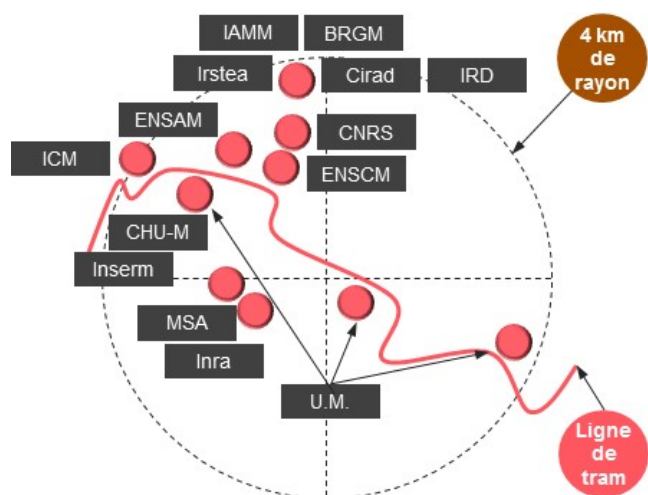
- dix Organismes Nationaux de Recherche : CNRS, Inserm, Irstea, Ifremer, BRGM, Cirad, IRD, CEA, Inra, Inria ;
- quatre "grandes écoles", élargissant le périmètre des disciplines académiques : ENSCM (chimie et génie chimique), MSA (sciences agricoles), ENSAM (architecture), EMA (école d'ingénieur) ;
- deux hôpitaux publics : le CHU de Montpellier et le CHU de Nîmes ;
- un hôpital privé (ICM) ;
- une organisation internationale (enseignement supérieur, recherche et coopération pour le développement) : le CIHEAM-IAMM.

Plus de 70% de sa main d'œuvre scientifique contribue à un ou plusieurs des trois enjeux-clés suivants : agriculture, environnement et santé. En effet, ces trois secteurs sont au cœur des principales missions de nombreux partenaires du consortium (BRGM, CIHEAM, Cirad, Ifremer, Inra, Inserm, IRD, Irstea, MSA et les trois hôpitaux). De plus, les partenaires qui ne sont pas spécialisés sur ces secteurs ont toujours pris en compte leur environnement scientifique, et ont développé une expertise solide sur les mêmes secteurs ou sur des secteurs connexes. Ceci explique que plus de 75% de nos publications (cf. Annexe 4) et plus de 90% de nos succès au PIA sont concentrés sur ces domaines clés.

En plus de partager un intérêt commun autour de ces secteurs, la majeure partie des partenaires du consortium et plus de 90% des étudiants sont concentrés au sein de la ville de Montpellier. La plupart des campus sont situés le long d'une même ligne de tramway, offrant ainsi une cohésion naturelle à l'Initiative.

Le consortium est renforcé par la présence de partenaires extérieurs soutenant l'Initiative :

- Agro ParisTech, école d'ingénieurs localisée à proximité de Montpellier, qui apporte son personnel permanent en enseignement supérieur et en recherche ;
- Des acteurs socio-économiques, tels que les pôles de compétitivité, les clusters, les entreprises et la SATT AxLR, qui créent un réseau dense de connexions dans le périmètre d'excellence de MUSE ;
- Des collectivités territoriales (le conseil régional Occitanie Pyrénées Méditerranée et Montpellier Méditerranée Métropole) qui se sont fortement engagées à soutenir MUSE ;
- La ComUE LRU qui offre des connexions avec les autres universités de la région.



Une forte concentration de chercheurs et d'étudiants

1.2 PROJETS LAUREATS DU PIA

Les succès du PIA, gérés par les membres de l'Initiative, sont majoritairement concentrés sur les secteurs clés de MUSE : **l'agriculture** (Labex AGRO : agriculture, alimentation et biomatériaux), **l'environnement & la biodiversité** (Labex CEMEB: biodiversité et environnement), et **la Santé** (Labex EPIGENMED: biologie et santé). Ces Labex cœur sont renforcés par 3 autres Labex, dont deux d'entre eux apportent une expertise directement liée aux secteurs clés, bien qu'ils soient portés par d'autres disciplines : **la chimie** (Labex CHEMISYST : systèmes chimiques appliqués à l'énergie, au recyclage, à la cosmétique, la biologie et la santé) et les **sciences dures et de l'ingénieur** (NUMEV : solutions numériques pour les sciences de la vie et l'environnement). Le troisième Labex est porté par les **sciences sociales** (ENTREPRENDRE : entrepreneuriat) et contribue positivement à notre projet par son approche transversale en lien avec le développement pérenne des entreprises.

Le tableau ci-dessous présente un panorama des succès du PIA, directement gérés par le consortium, et déclinés sur les trois secteurs clés de MUSE.

	Agriculture	Environnement	Santé
Recherche	Agro	Cemeb	EpiGenMed
	ChemiSyst / NumEV / Entreprendre		
	I.B.C.		
Plateformes	Phenome	Extra / GeoSud/Socrate	Ecell
Transfer	SATT AxLR / Carnot Balard Cirimat		
	I.C. #DigitAg		Kyomed

En plus de ces Labex, le consortium est activement impliqué au sein d'autres succès du PIA (EQUIPEX, Plateformes, IDEFI...), qu'ils soient directement gérés par MUSE (TAB C) ou par des partenaires externes (TAB D). Nous estimons que plus de 90% des projets du PIA, impliquant des membres du consortium, impactent directement les trois secteurs clés de MUSE.

1) LABEX sélectionnés et gérés par l'Initiative

TAB C: LABEX GERES PAR L'INITIATIVE

Acronyme du projet	Résumé du projet (80 caractères) ou mots-clés descriptifs
AGRO	INDUSTRIE AGRO-ALIMENTAIRE / BIOMATERIAUX / ENVIRONNEMENT / SYSTEMES DE PRODUCTION / SUD
CEMEB	BIODIVERSITE / ECOLOGIE / BIOLOGIE / ECOSYSTEMES / AGRO / ENVIRONNEMENT
CHEMYSYST	CHIMIE DURABLE ET BIOSOURCEE / BIOMOLECULES / MATERIAUX FONCTIONNELS / ENERGIE / RECYCLAGE
ENTREPRENDRE	ENTREPRENEURIAT / DROIT / ECONOMIE / MANAGEMENT / COMPTABILITE
EPINGENMED	BIOSANTE / MEDECINE MOLECULAIRE / GENOMIQUE / BIOTHERAPIE / SCIENCES DE LA VIE
NUMEV	TECHNOLOGIE NUMERIQUE / MATERIAUX / SCIENCE ET TECHNOLOGIE / MODELISATION

2) IDEFI sélectionnés et gérés par l'Initiative

TAB D: IDEFI GERES PAR L'INITIATIVE

Acronyme du projet	Résumé du projet (80 caractères) ou mots-clés descriptifs
EIFFEL a	FONCTIONNALITES INNOVANTES POUR LA PLATEFORME NATIONALE FUN-MOOC

3) Projets PIA sélectionnés contribuant à la politique scientifique et de valorisation de l'Initiative

TAB E – AUTRES PROJETS PIA GERES

Appels à projets concernés	Acronyme du projet	Résumé du projet (80 caractères) ou mots-clés descriptifs
EQPX	EXTRA	PHOTONIQUE / IMAGERIE MEDICALE / DIAGNOSTIC MEDICAL
EQPX	GEOSUD	TELEDETECTION / IMAGERIE SPATIALE / ENVIRONNEMENT
EQPX	SOCRATE	ENERGIE / ENERGIE SOLAIRE CONCENTREE / TRANSITION ECOLOGIQUE
SATT	AxLR	TRANSFER TECHNOLOGIQUE/ VALORISATION / SOUTIEN
CRNT	BALARD CIRIMAT (*)	CHIMIE / ENERGIE / ENVIRONNEMENT / SANTE
INFRA	ECELL FRANCE	SANTE ET BIOLOGIE / THERAPIE CELLULAIRE / MALADIES DEGENERATIVES
INFRA	PHENOME	PHENOMIQUE VEGETALE / GENOTYPE
INFRA	KYOMED(*)	SANTE / MEDECINE PERSONALISEE / TIC / BIOMARQUEURS / E-SANTE
BIO-INFO	IBC	BIOINFORMATIQUE / DONNEES BIOLOGIQUES / SANTE / AGRONOMIE / ENVIRONNEMENT
IC	#DIGITAG(*)	SCIENCES DE LA VIE / AGRICULTURE NUMERIQUE / SUD

TAB F – PROJETS PIA NON GERES

Appels à projets concernés	Acronyme du projet	Résumé du projet (80 caractères) ou mots-clés descriptifs
LBEX	CAMI	CHIRURGIE ASSISTEE PAR ORDINATEUR
LBEX	CEBA	ENVIRONNEMENT/ BIOLOGIE MARINE / BIOLOGIE / SCIENCES DE LA VIE /
LBEX	CORAIL	ECOSYSTEME / ECOLOGIE / MANAGEMENT ENVIRONNEMENTAL / BIOLOGIE
LBEX	GANEX	ELECTRONIQUE / PHOTOVOLTAIQUE / MATERIAUX
LBEX	ICST	CANAUx IONIQUES / INNOVATION/ INTERFACE BIOLOGIE-MEDECINE
LBEX	LipSTIC	LIPOPROTEINE LIPASE / MEDECINE PREVENTIVE / TRAITEMENT ANTI CANCER

LBEX	Mabimprove	SANTE / ANTICORPS MONOCLONAL
LBEX	PaRaFRAP	MALADIES PARASITAIRES / MEDICAMENTS / TRAITEMENTS / VACCINS
LBEX	SERENADE	NANOMATERIAUX / PROCESSUS INNOVANTS
LBEX	DRIIHM	INTERACTIONS HUMAINES
LBEX	Store-EX	STOCKAGE D'ENERGIE
IDFI	AVOSTI	SCIENCES/ TECHNOLOGIE / INGENIERIE/ PEDAGOGIE INNOVANTE
IDFI	CMI-FIGURE	FORMATION D'INGENIEURS
IDFI	ECOTROPHELIA	PEDAGOGIE INNOVANTE / INDUSTRIE AGRO-ALIMENTAIRE
IDFI	FINMINA	PEDAGOGIE / INNOVATION TECHNOLOGIQUE / MICRO ET NANOTECHNOLOGIE
IDFI	REMIS	FORMATIONS EN SANTE / MANAGEMENT DE LA SANTE
IDFI	TIL	INNOVATION PEDAGOGIQUE
EQPX	CRITEX	ENVIRONNEMENT / SCIENCES DU SYSTEME TERRESTRE / ECOLOGIE / EAU / ENERGIE
EQPX	ROBOTEX	ROBOTIQUE MEDICALE
EQPX	Resif-Core	INSTRUMENTATION SEISMOLOGIQUE / RISQUES NATURELS
ACVT	CVT Sud	TRANSFERT DE TECHNOLOGIES / SUD
AUTR	PSPC Romeo 2 (*)	ROBOTIQUE HUMANOIDE / AIDE A DOMICILE
AUTR	PSPC Intense (*)	NEUROSTIMULATION
CRNT	3BCAR(*)	BIO-ENERGIE/ BIO-MOLECULE
CRNT	CARNOT MINES(*)	MATIERES PREMIERES ET MATERIAUX RECYCLES / ENVIRONNEMENT
CRNT	F. F. ELEVAGE (*)	INDUSTRIE AGRO-ALIMENTAIRE/ ELEVAGE / SANTE ANIMALE / INFECTIOLOGIE
CRNT	PLANT2PRO(*)	PRODUCTION VEGETALE / INNOVATION
CRNT	CARNOT BRGM (*)	RESSOURCES EN EAU / MONITORING / DYNAMIQUE DE SEDIMENTATION COSTALE
CRNT	IRSTEA (*)	ECONOMIE VERTE
INFRA	ANAEE FR	BIODIVERSITE/ CHANGEMENT CLIMATIQUE

INFRA	BIOBANQUES	RECHERCHE BIO-MEDICALE
INFRA	E-RECOLNAT	HISTOIRE NATURELLE/ VALORISATION DES COLLECTIONS
INFRA	FR. BIOIMAGING	SANTE ET BIOLOGIE / BIOLOGIE CELLULAIRE/ ORGANISME / IMAGERIE
INFRA	FR. GENOMIQUE	GENOMIQUE / BIOINFORMATIQUE / PLATEFORME
INFRA	INGESTEM	BIO-BANQUE / CELLULES SOUCHES / THERAPIE REGENERATIVE
INFRA	IFB (*)	BIO-INFORMATIQUE / BIO-MEDECINE
BTBR	BFF	BIO-TECHNOLOGIES / BIO-RESSOURCES / SYSTEME CULTURAL / BIO-CARBURANT
BTBR	GENIUS	BIOTECHNOLOGIE / BIO-RESSOURCES / AGRICULTURE DURABLE
BTBR	AMAZING	PRODUCTION DE MAIS / ENVIRONNEMENT
BTBR	ANCESTROME	PHYLOGENESE / GENOMIQUE EVOLUTIVE/ GENOME / ALGORITHME

4) Projets stratégiques de l'Initiative

TAB G – IMPACTS DES PROJETS PIA

Cf. Annexe 1.

1.3 FORCES ET FAIBLESSES

1) Structuration, intégration et gouvernance

Notre initiative repose sur des atouts solides et le développement d'une approche intégratrice et cohésive :

- L'UM, **colonne vertébrale du projet**, est d'ores et déjà fortement intégrée. Elle représente à elle seule 92% des étudiants et 85% du corps enseignant de l'initiative. L'UM gère et coordonne une grande partie des Unités Mixtes de Recherche (UMR) et des diplômes délivrés. Elle a tissé des liens directs avec chaque partenaire de l'Initiative;
- Les établissements d'enseignement supérieur et de recherche sont complémentaires avec l'UM, sans qu'il n'existe aucun chevauchement ;
- Tous les membres partagent une vision à long-terme concernant l'organisation des activités de recherche au sein des UMR, la structuration commune de plateformes expérimentales et le développement d'une approche multidisciplinaire de l'enseignement.

Au cours des trois dernières années, les membres de MUSE ont validé des décisions structurantes concernant :

- La mise en œuvre de la SATT AxLR, structure de transfert technologique, qui œuvre au bénéfice du consortium. L'ensemble des membres a développé aujourd'hui une relation étroite avec AxLR, via la signature d'accords de partenariats, alors que c'était le cas pour seulement la moitié d'entre eux, à sa création en 2013.
- La création d'objets d'excellence, financés par le PIA, conduisant les équipes des membres de MUSE à travailler en synergie.
- Les départements scientifiques de l'UM décrits lors de la phase de pré-sélection, sont aujourd'hui opérationnels dans un format préliminaire : leurs équipes de direction ont été élues par l'ensemble des laboratoires de recherche, quelle que soit leur établissement d'appartenance (7.500 personnes ont été concernées par l'élection, dont plus de 60% appartenant à un organisme de recherche ou une Grande Ecole). Ces départements scientifiques, dans leur forme préliminaire, sont aujourd'hui parties prenantes au sein de la gouvernance quotidienne de l'UM.

Enfin, la rédaction de deux documents récents vient concrétiser ces jalons irréversibles et sceller cet élan d'intégration : les statuts de la Fondation MUSE et l'accord de signature commune des publications (cf. annexe 3).

Malgré cette trajectoire d'intégration, une gouvernance cohérente n'est pas encore totalement mise en place. MUSE adressera donc les faiblesses suivantes :

- Le système de gouvernance actuel n'est pas totalement pertinent pour gérer et piloter l'Initiative, dans toutes ses dimensions (recherche, enseignement, valorisation internationale et vie étudiante) ;
- L'image du consortium n'est pas suffisamment unifiée et un leader n'a pas encore émergé ;
- Les départements scientifiques sont une première étape mais ils manquent encore de structuration et n'embrassent pas la totalité des laboratoires de recherche ;
- Bien qu'il n'y ait pas de chevauchement entre les établissements supérieur d'enseignement, une meilleure coordination devra être mise en œuvre.

ENJEUX EN MATIERE DE DE STRUCTURATION, D'INTEGRATION ET DE GOUVERNANCE

- Intégrer pleinement les chercheurs et les organismes de recherche dans l'organisation de l'UM.
- Mieux coordonner les établissements d'enseignement supérieur.
- Impliquer les membres de MUSE vers une image commune unifiée, sous la bannière de l'UM.
- Créer une gouvernance clarifiée et agile, en capacité de gérer l'Initiative, dans toutes ses dimensions (recherche, enseignement, valorisation avec le monde socio-économique, stratégie internationale, vie étudiante).
- Mettre en œuvre des règles de management simplifiées et plus efficaces.

2) Recherche

Avec plus de 6.000 personnes directement impliquées dans des activités de recherche, majoritairement employées à temps plein par des organismes de recherche, MUSE repose sur un potentiel de recherche significatif. Le consortium a d'ores et déjà atteint un haut niveau de reconnaissance dans les secteurs de l'agriculture-environnement-biodiversité, de la bio-santé et de la chimie (classé respectivement 1^{er}, 4^{ème} et 5^{ème} sur le plan national, en termes de % de chercheurs publiants).

Les partenaires de MUSE sont également reconnus par les classements internationaux, tel que le classement QS 2015-2016 par domaine, traduisant une forte visibilité en « Agriculture, Environnement et Santé » : agriculture-sylviculture, sciences de la terre et de mer, sciences environnementales, médecine, pharmacie et pharmacologie.

Global	Agri-Sylvic.	Bio Sc.	Médecine	Pharmacie	Environnement	Sc. terre et mer	Chimie	Maths	Physique
327	51-100	101-150	201-250	101-150	101-150	51-100	151-200	251-300	201-250

D'autres domaines, tels que la chimie d'une part, et les mathématiques et la physique d'autre part, sont également **visibles à l'échelle internationale** : cela constitue une force pour MUSE, puisque ces communautés sont impliquées dans des Labex, en lien avec les disciplines de nos secteurs clés. Enfin, avec plus de 8 siècles d'histoire et l'obtention d'un Labex, la reconnaissance des sciences sociales à Montpellier est bien établie au niveau national.

Les succès de nos chercheurs concernant l'obtention de bourses ERC est un autre indicateur d'excellence : avec 28 ERC, notre consortium fait partie des meilleurs sites nationaux et peut être comparé à de prestigieuses universités, comme celle d'Heidelberg. Ces 28 ERC sont, pour la plupart, concentrés sur notre cœur d'excellence, avec 9 succès dans le secteur de l'agriculture et de l'environnement, 15 en bio-santé, 2 en chimie et 2 en physique. En outre, notre excellence en recherche est reflétée par de remarquables résultats au PIA, avec 65 projets retenus, dont 17 sont gérés localement.

Au-delà des classements académiques, il est important de souligner que les établissements de santé intégrés à MUSE comptent parmi les plus attractifs sur le plan national (les deux hôpitaux ont été classés 5^{èmes} en 2015 concernant l'attrait des jeunes médecins et 6^{èmes} au classement annuel établi par le magazine « Le Point », concernant la qualité de service). De plus, l'ICM a été certifié en 2012 comme l'un des 8 sites nationaux de recherche intégrée sur le cancer (SIRIC).

Malgré son intensité scientifique, MUSE possède une marge de progrès significative pour atteindre une organisation structurée et cohérente dans l'ensemble des domaines scientifiques, pour favoriser une coopération fructueuse entre disciplines et pour établir des liens renforcés entre la recherche et l'enseignement.

ENJEUX EN MATIERE DE RECHERCHE

- Devenir une référence mondiale dans les secteurs de l'agriculture, de l'environnement et de la santé.
- Intensifier la fertilisation croisée entre les disciplines et renforcer les relations entre l'industrie et la science.
- Garantir l'accès à des plateformes technologiques de pointe et diversifier les installations de recherche expérimentales à l'étranger grâce aux partenariats stratégiques.
- Encourager les contributions des communautés des Mathématiques / Informatique / Physique / Sciences de l'ingénieur et des communautés Droit / Sciences Politiques / Economie / Gestion, puisque ces disciplines sont essentielles dans notre capacité collective à répondre à nos trois principaux défis.

3) Enseignement supérieur et formation tout au long de la vie

Avec plus de 47.000 étudiants (dont 92% sont inscrits à l'UM) et un taux de croissance supérieur à la moyenne nationale [croissance de 7,5% sur la période 2010-2013 contre 4,8% sur le plan national ; croissance de 8% des doctorants contre 3% au niveau national ; sources : PAPESR et INSEE], MUSE offre un large choix de cursus.

De plus, 60% des étudiants de deuxième cycle universitaire (Master ou diplômes d'ingénieurs) et 40% des étudiants de premier cycle sont impliqués dans des cursus relevant des trois principaux défis, auxquels MUSE propose de répondre.

Les établissements d'enseignement supérieur proposent déjà des diplômes inter-établissements, à l'image du « Master Eau », porté conjointement par l'UM, MSA et EMA (spécialités en eau et agriculture, contaminants de l'eau et santé, eau et société, ressources en eau côtière, et ressources en eau).

Cinq Masters sont d'ores et déjà conjointement gérés par différents membres de MUSE : biodiversité – écologie – évolution ; biologie – agro-sciences ; économie de l'environnement ; énergie et transports ; sciences naturelles et sciences numériques pour la santé. Il est important de noter que ces diplômes inter-établissements sont pleinement cohérents avec l'ambition de MUSE.

Plus de 2.100 doctorants sont actuellement inscrits au sein des 8 écoles doctorales, sous la direction de l'UM. Plus de 45% des doctorants et 16% des 47.000 étudiants sont étrangers (respectivement contre 42% et 12% de la moyenne nationale). **Ces chiffres sont similaires à ceux de l'Excellence Graduate School in Cellular Networks de l'Université d'Heidelberg (dans le cadre de l'Initiative d'Excellence allemande).**

L'attractivité internationale du consortium, notablement supérieure à la moyenne, repose autant sur sa vaste offre d'enseignement supérieur, que sur son expertise dans la gestion de programmes d'échanges internationaux à grande échelle. En effet, depuis 2008, l'UM est le coordonnateur d'Averroes, l'un des plus grands projets

financés dans le cadre d'Erasmus Mundus (plus de 20M€, impliquant 1 000 étudiants).

Depuis 2015, l'UM, MSA et l'ENSCM partagent un centre de Formation Professionnelle commun, ENSUP'LR. Plus de 1.000 étudiants y sont formés tous les ans, ce qui place le consortium à la 4^{ème} place nationale en matière de programmes de formation professionnelle dans l'enseignement supérieur (50% de croissance entre 2010 et 2013).

Un sondage national concernant les perspectives d'emplois des jeunes diplômés, conduit par le magazine « L'étudiant » (2011-2012), indique que les diplômés de l'UM sont particulièrement attractifs sur le marché de l'emploi. Plus spécifiquement, en sciences, technologies et santé, l'UM se classe à la 5^{ème} position nationale, avec 98% de diplômés ayant trouvé un emploi. Ces résultats sont meilleurs que ceux des universités de Nice, de Bordeaux, de Strasbourg ou encore de Marseille.

Le PIA contribue à la reconnaissance de l'excellence du consortium en matière de méthodes d'innovation pédagogique : les équipes de MUSE sont impliquées dans 6 IDEFI, et coordonnent un nouveau projet, l'IDFI-N Eiffel^a, dédié à l'e-éducation. Elles ont également été sélectionnées pour l'appel à projets national Créa-MOOC.

Malgré ces solides atouts, MUSE a l'intention de répondre spécifiquement aux faiblesses suivantes :

- L'organisation d'ensemble demeure complexe et peu lisible pour les étudiants : les 17 UFR, Ecoles ou Instituts de l'UM, auxquelles s'ajoutent les programmes d'enseignement supérieur des 4 grandes écoles et des hôpitaux ;
- Le nombre de programmes dispensés en langues étrangères ou développés en partenariat avec des universités étrangères reste limité (environ 10% des programmes de Master) ;
- Les liens entre disciplines sont encore trop peu nombreux ;
- Bien que de nombreux chercheurs prennent part à des programmes d'enseignement, cela n'est pas formellement reconnu ;
- Les programmes d'enseignement en ingénierie restent limités.

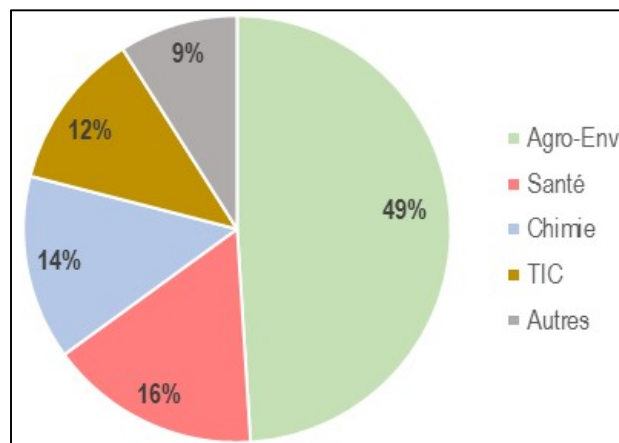
ENJEUX EN MATIERE D'ENSEIGNEMENT SUPERIEUR ET DE FORMATION TOUT AU LONG DE LA VIE

- Créer un cursus MUSE visible et reconnu au niveau international.
- Promouvoir un label d'enseignement de qualité à travers MUSE, reflétant l'excellence du site en matière d'enseignement.
- Promouvoir l'innovation au sein des cursus d'enseignement et valoriser cette dimension dans le statut des enseignants.
- Développer les sujets d'enseignements interdisciplinaires, en utilisant des méthodes pédagogiques innovantes.
- Renforcer les interactions entre l'enseignement et les acteurs socio-économiques et adapter les cursus d'enseignement pour accroître le taux d'employabilité des étudiants de MUSE.

4) Valorisation et partenariats socio-économiques

MUSE s'inscrit dans un environnement socio-économique riche, comprenant divers partenaires publics non académiques, des fondations, des ONG et des entreprises privées. L'impact socio-économique de MUSE peut être qualifié de différentes manières :

- En plus d'actions de recherche collaborative financées par des appels à projets nationaux ou internationaux, plus **de 43M€ de contrats de recherche par an** sont signés avec des entreprises. Le graphique ci-contre indique la répartition des contrats de recherche sur les secteurs économiques clés ciblés par le consortium.
- L'UM se classe à la 3^{ème} place nationale et à la 23^{ème} place au niveau européen du classement de Reuters, concernant les 100 universités les plus innovantes, en matière de dépôt de brevets.
- MUSE est au cœur de la stratégie régionale d'innovation et de spécialisation intelligente : son positionnement est aligné avec les forces régionales économiques.
- Les membres de MUSE sont associés à 6 Instituts Carnot, et au sein de 4 d'entre eux, nos équipes de recherche sont très actives : *Balard Cirimat* en Chimie, *Plant2Pro*, *3BCAR* et *Irstea* en Agroenvironnement.
- Les membres de MUSE sont proactifs dans l'émergence d'opportunités provenant de leur vaste portfolio de propriétés intellectuelles (plus de 500 brevets déposés, la moitié étant gérée directement par la SATT AxLR). Depuis sa création en 2013, AxLR a sélectionné et soutenu une centaine de projets dans son programme de maturation, pour un investissement total de 25M€ et la création d'une vingtaine de startups.
- Localisés au sein d'une des villes les plus dynamiques du pays (la ville de Montpellier est classée 3^{ème} en matière de création d'entreprises et 3^{ème} au sein de la compétition nationale de création d'entreprises technologiques innovantes), les membres de MUSE profitent de liens étroits avec l'écosystème local. Ils travaillent particulièrement en proximité avec le Business Innovation Centre (BIC), porté par *Montpellier Méditerranée Métropole*, classé au 4^{ème} rang du top 10 des incubateurs s'appuyant sur les universités (Classement UBI Index 2014).
- Sept pôles de compétitivité, en lien avec les secteurs clés de MUSE, opèrent sur le territoire et tous soutiennent l'initiative (Pôle Eau, Pôle Mer, Eurobiomed, Trimattec, Derbi, Qualiméditerranée, Optitec).
- MUSE s'appuie également sur un centre d'entrepreneuriat étudiant, récemment sélectionné lors de l'appel à projets *PEPITE*, lancé par le Ministère de l'enseignement supérieur et de la recherche.
- Six LabComs, financés par l'ANR pour la promotion de la recherche collaborative entre un laboratoire de recherche et une entreprise, sont gérés par les membres de MUSE : Otari (Microphyt / UMR Lomic) ; M-Lab (PolyMem PEM / UMR IEM) ;



Vect'Oleo (Oléos / UMR ICSM) ; Posilab (Symétrie / UMR Lirmm) ; Spid (Tageos / UMR IES) ; Air to Sea (Andromède océanologie / UMR ISEM).

- 3 autres LabComs sont financés directement par des entreprises privées : Abivax / IGMM ; CisBio / IGF ; SYS2DIAG Alcediag / CNRS.
- #DigitAg, nouvellement créé, fait partie des 5 Instituts de Convergence récemment sélectionnés et financés par le PIA.

MUSE déploiera des actions spécifiques pour renforcer l'offre d'incubation et de maturation et les liens avec les partenaires socio-économiques, afin de répondre à une faiblesse systémique : la multiplicité d'acteurs, chacun ayant des conditions de partenariats différentes, menant parfois à des procédures administratives longues et complexes.

ENJEUX EN MATIERE DE VALORISATION ET DE PARTENARIATS SOCIOECONOMIQUES

- Structurer l'offre de maturation et de transfert technologique et couvrir l'intégralité de la chaîne de valeur.
- Promouvoir l'entrepreneuriat étudiant dans les cursus d'enseignement.
- Simplifier les procédures administratives afin de construire des relations de longue durée et rendre MUSE visible et attractif aux yeux des acteurs économiques.
- Accroître l'intérêt des entreprises à la création de valeur, issue de la valorisation des résultats de MUSE.
- Encourager un processus continu d'amélioration de nos cursus en impliquant les entreprises dans leur définition et dans leur enseignement.
- Structurer notre offre à l'égard des partenaires socio-économiques, autres que des entreprises privées, comme les ONG, les structures publiques et les associations.

5) Politique internationale

La politique internationale du consortium se déploie sur les axes suivants :

- Le consortium bénéficie d'une forte présence au cœur de la recherche européenne, comme le démontrent plus de 500 projets européens toutes catégories confondues, incluant 430 projets financés par le programme-cadre FP7. Depuis le lancement des programmes H2020 et Erasmus +, le consortium est déjà impliqué dans plus de 115 projets H2020 (pour une contribution totale de 65M€) et dans plus de 20 projets Erasmus+ (pour une contribution totale de 3,5M€).
- L'implication de membres clés, tels que le CIRAD, l'IRD, MSA, l'Inra et le CIHEAM-IAMM, permet de développer de solides partenariats scientifiques avec les pays méditerranéens et tropicaux. Cette implication permet de donner au campus une visibilité unique au niveau international.
- Montpellier accueille le siège d'*Agropolis International*, lieu unique d'échange, où 29 institutions scientifiques, 5 collectivités territoriales et un grand nombre d'acteurs se réunissent et dialoguent. La ville accueille également le consortium du CGIAR, réseau international qui regroupe les organisations internationales œuvrant dans la recherche agricole et la sécurité alimentaire.

- Le consortium s'appuie sur une présence permanente à l'étranger (la plus importante des institutions françaises), avec environ 400 chercheurs, implantés dans près de 50 pays et territoires français d'outre-mer.
- MUSE gèrera 3 des 21 projets de « Capacity Building », impliquant des institutions françaises, dont l'un de ces projets est mené en partenariat avec Heidelberg et Barcelone.
- Les établissements d'enseignement supérieur ont développé une stratégie efficace d'attractivité des étudiants étrangers (7.500 étudiants étrangers provenant de 130 pays). Ils s'appuient sur le centre Euraxess, certifié par la Commission européenne, qui offre d'excellentes conditions d'accueil pour les chercheurs et enseignants invités.
- L'UM possède l'un des plus prestigieux héritages scientifiques, représentant un atout supplémentaire pour renforcer la visibilité internationale de Montpellier. Avec le jardin botanique le plus ancien de France, l'UM possède également la plus ancienne faculté de médecine d'Europe en activité, qui abrite le musée d'anatomie, le musée Atger et sa collection de dessins et d'estampes, et le musée de la pharmacie Albert Ciurana et sa collection.

Bien que ces atouts stratégiques et ces efforts partagés aient commencé à porter leurs fruits, le consortium manque actuellement d'une image clarifiée et unifiée sur le plan international, ainsi que d'une politique coordonnée pour attirer les meilleurs chercheurs. Les partenariats de longue durée avec des universités internationales renommées doivent encore être travaillés et améliorés.

ENJEUX EN MATIERE DE POLITIQUE INTERNATIONALE

- Maximiser l'effet levier, créé par l'actuel élan d'intégration, afin de renforcer la visibilité et la reconnaissance du consortium, à l'échelle internationale.
- Exploiter le positionnement solide du consortium sur les défis des pays du sud et devenir une référence internationale sur ces sujets.
- Aligner les partenariats stratégiques et les procédures des membres, afin d'accroître l'effet transformant vers une stratégie internationale unifiée.
- Valoriser et promouvoir les opportunités de mobilité pour les étudiants et les chercheurs / enseignants invités.

6) Vie étudiante

L'UM et les membres du consortium offrent une vie étudiante attractive dans la ville dynamique de Montpellier. La croissance annuelle de 3% de la population étudiante atteste de ce succès. En 2014, l'aire métropolitaine montpelliéraine a été classée la deuxième ville étudiante française la plus attractive (cf. tableau ci-dessous).

Strasbourg	Marseille	Bordeaux	Montpellier	Toulouse
#12	#9	#5	#2	#1

Montpellier bénéficie également d'une offre importante de logements abordables. Environ 11% des étudiants sont logés dans le parc social, contre 7% au niveau national. Il s'agit d'un atout déterminant puisqu'un tiers des étudiants sont boursiers.

Environ 30% des étudiants internationaux sont logés dans le parc social. De plus, des services de restauration sont proposés sur chaque campus.

La ville de Montpellier est reconnue pour la qualité de vie de ses étudiants et a toujours occupé le haut des classements des villes étudiantes françaises les plus attractives. L'aire métropolitaine est également attrayante grâce à une offre riche d'infrastructures et d'événements sportifs et culturels. Parmi les 36 critères utilisés par le classement du magazine « L'étudiant » en 2014, la ville de Montpellier s'est montrée particulièrement performante en matière d'employabilité des étudiants, d'influence internationale et de qualité des enseignements.

Bien que Montpellier soit une ville étudiante très attractive, des marges de progrès peuvent être envisagées, afin de :

- Favoriser le développement d'un sentiment d'appartenance à l'UM.
- Elaborer des programmes visant à l'intégration des étudiants en tant que membres actifs de la vie universitaire.
- Faire de l'UM un acteur clé reconnu dans les domaines culturels et sportifs, en s'appuyant sur son héritage scientifique et ses nombreux succès dans les sports individuels et collectifs (à titre d'exemple, l'UM est championne de France de hand-ball, vice-championne de France de volleyball et ses étudiants ont décroché plusieurs médailles aux Jeux Olympiques et Paralympiques 2016).

ENJEUX EN MATIERE DE VIE ETUDIANTE

- Motiver les étudiants et leur permettre de devenir des acteurs de la vie de campus, afin de les préparer à devenir des citoyens engagés.
- Promouvoir une initiative centrée sur l'aire métropolitaine de Montpellier (dans un rayon de 4 km) afin de concentrer les forces et d'en améliorer la visibilité.
- Tirer parti du processus d'intégration lancé par les partenaires et créer un sentiment d'appartenance.

7) Management des ressources humaines

L'UM a été la première université française à obtenir le label de l'excellence des ressources humaines pour la recherche (HRS4R), décerné par la Commission européenne. Ce label est un outil mis en œuvre pour que les institutions améliorent l'efficacité, l'efficience et l'impact des actions qu'elles entreprennent pour offrir aux chercheurs un environnement attractif. **3 des 4 institutions françaises actuellement récompensées par le prix HRS4R sont membres de MUSE (UM, Inra, Inserm).**

Les membres du consortium sont déjà capables de valoriser les activités de recherche par des primes, dédiées aux chercheurs qui démontrent des performances remarquables. Des incitations financières existent également pour des activités de gestion scientifique ou administrative. Néanmoins, il n'existe pas de dispositifs équivalents pour le développement de méthodes d'innovation pédagogique, ni pour la création de valeur en lien avec des entreprises.

La capacité des membres de MUSE à attirer des chercheurs étrangers talentueux, en offrant des postes d'enseignants-chercheurs permanents à plein temps, est une force notable du consortium. Bien que les organismes de recherche se montrent particulièrement performants (10% de chercheurs étrangers en moyenne), les établissements d'enseignement supérieur (5% en moyenne) ont d'importantes marges de progression. Les jeunes enseignants bénéficient d'un traitement particulier au début de leur carrière, puisque l'UM réduit de 33% leur charge d'enseignement. Néanmoins, ils ne bénéficient pas de « packages d'installation ».

Chercheurs et enseignants ont la possibilité, à plusieurs reprises durant leur carrière, de passer une année à l'extérieur de Montpellier, afin de lancer de nouveaux projets de recherche et d'initier de nouveaux contacts à l'international. Cependant, des outils équivalents manquent pour renforcer les liens entre l'université et les industriels.

Le projet MUSE a d'ores et déjà permis d'impliquer davantage les chercheurs dans les activités d'enseignement. Malgré tout, cette pratique n'a pas été encore formellement mise en œuvre, ni utilisée pour renforcer la réputation des programmes de formation, notamment en lien direct avec les activités de recherche.

Le consortium a réalisé une première estimation du nombre de chercheurs et enseignants qui contribuent au périmètre d'excellence de MUSE. Chaque membre du consortium a évalué le taux de spécialisation I-SITE au sein de sa structure. Les résultats traduisent une spécialisation forte du consortium, avec environ 70% des effectifs des membres qui contribuent au périmètre d'excellence de MUSE.

Malgré ces nombreux atouts, les défis du consortium concernant la politique RH réside dans :

- l'absence d'une vision globale et d'une approche coordonnée des campagnes de recrutement ;
- un manque de coordination pour l'accueil des chercheurs et enseignants invités ;
- l'absence d'une politique RH attractive et différenciante en raison des nombreux processus de recrutement menés, en silo, par chaque membre du consortium.

ENJEUX EN MATIERE DE GESTION DES RESSOURCES HUMAINES

- Mettre en œuvre une politique RH coordonnée et convergente, ayant une ambition plus soutenue et une efficacité concentrée sur les trois défis, contrairement à ce qui peut être atteint aujourd'hui avec les processus internes habituels.
- Intégrer plus fortement les chercheurs provenant des organismes de recherche au sein de l'UM.
- Tirer profit du label HRS4R afin de renforcer la visibilité de l'UM et la rendre plus compétitive à l'échelle internationale, en matière de politique RH grâce aux « packages » de bienvenue.
- Accroître le nombre de chercheurs et d'enseignants qui contribuent au périmètre d'excellence de MUSE.

1.4 EXEMPLES DE PARTENARIATS

TAB H – CONTRIBUTIONS FINANCIERES DES PARTENAIRES SOCIO-ECONOMIQUES

Secteur socioéconomique	Agriculture-Environnement-Biodiversité		
Thématiques de recherche	• Ressources naturelles (eau, terre, biodiversité, écosystèmes) et pressions naturelles et humaines (polluants, nuisibles) • Agriculture durable, transition écologique et ingénierie écologique • Sécurité alimentaire et bio-économie / bioprocédés • Systèmes d'information pour la gestion et la gouvernance		
Partenaires	Nom des partenaires au sein du secteur	Formes du partenariat	Durée du partenariat
	BASF, BAYER, BioenTech, Biogemma, Biotope, BR, L'Oréal, CNR, DANONE, Diam Bouchage, ECOM, Egis Eau, EMCC Vinci, Evea, Fruition, Germicopa, Goëmar, Grap'Sud, IBM France, Inexia, IT-e, ITK, JAIN Irrigation Systems (India), KWS, Lafarge, MARS, Michelin, Nat'Innov, Neotic, Nestlé, Nyseos, Ondalys, Panzani, Pellenc, Pioneer, Régie autonome de Port Camargues, SCP, Seeds, Sols Méditerranée, Solvay, Sud Céréales, SUEZ Environnement, Syngenta, Stratoz, Tereos-Syral, TOTAL, Valorhiz, Vegenov, Veolia, Vilmorin	• Projets de recherche, collaborations et expertise • Plateformes technologiques mutualisées et partagées • Unités technologiques de recherche conjointes et chaires mixtes • FUI	• De quelques années à plus de 10 ans.

Exemples de résultats ou de réussite	• Création de Bulane, une entreprise qui développe des solutions cleantech pour la création de flammes propres et performantes. L'entreprise a levé 3M€ lors de sa levée de fonds en 2015. • Plus de 15 levures œnologiques ont été sélectionnées depuis 2000 et ont été brevetées et vendues à des entreprises locales et internationales. Ces levures génèrent environ 5M€ de revenue annuel provenant des brevets et des licences d'utilisation. • Une méthode de transformation du blé dur en farine a été brevetée et vendue à Arterris. Une nouvelle baguette a été mise sur le marché et est vendue par des douzaines de boulangeries dans le sud de la France. • Développement d'un procédé/dispositif de détection des sources de pollution à petite échelle pour les industries de transformation alimentaire par ATOC. Plus de 200 dispositifs sont opérationnels, générant un revenu annuel de 750 K€. • Des logiciels de régulation de l'eau dans les canaux et les rivières sont utilisés par 70 entreprises d'ingénierie dans le monde. Cela constitue un revenu annuel de 400 K€ et plusieurs projets de R&D financés. • Le CEA a mis au point un procédé d'extraction du TCA (Trichloroanisole), responsable du goût « de bouchon ». ONEO l'a commercialisé avec le bouchon « DIAM », qui s'est vendu à plus d'un milliard d'unités.			
Financement s reçus des entreprises	2012	2013	2014	2015
	24,189 K€	18,928 K€	23,416 K€	24,253 K€

Secteur socioéconomique	Bio-santé		
Thématiques de recherche	• Diagnostic ; thérapie médicamenteuses (antiviral, anti-diabète, neurologie et psychiatrie, oncologie, parasitologie, douleurs sensorielles, maladie du système vestibulaire) ; thérapies cellulaires ; immunothérapie ; thérapies non-médicamenteuses ; e-santé ; produits biotech pour le dépistage des drogues.		
Partenaires	Nom des partenaires au sein du secteur	Formes du partenariat	Durée du partenariat

	- Pharma : Sanofi, Servier, Novo-Nordisk, Actelion, Merieux Institute, Pierre-Fabre, Abbot, Eli-Lilly, Merk-Intervet, BioRad ; HoriBa Medical - Biotechnologies : Cis-Bio Assays, Key-Obs, Medicis Pharma Rhenovia, Neuroservice, Medtronic, Metafora Biosystems, Forte-Bio, Prestizia/Theradiag, Alce-Diag, Medincell - Biotechnologies créées par des membres des laboratoires académiques : Bio-Réalités, Amylgen, AVII-TAm, Splicos/Abivax, CamInnov, Cardiopep, Sensorion, Ciloa, EraMondi, Genepep, SurgiMab, OREGA	- Contrats de recherche - FUI - FP7, H2020 3 LabComs	Plus de 20 ans	
Exemples de résultats ou de réussite	- Au cœur de la crise sanitaire internationale de 2014, le CEA a mis au point, en première mondiale, un test rapide de détection du virus EBOLA (moins de 15 minutes à partir de quelques gouttes de sang ou de sérum). En 2015, l'équipe du CEA a reçu le Prix de l'Innovation Technologique des Trophées de la résilience sociétale attribué par le Haut Comité Français pour la Défense Civile. - En 2015, ABIVAX (antiviral créé par le partenariat du CNRS et de l'UM) a effectué la levée de fonds la plus importante de l'histoire des biotechs en France : 58M€ - Des kits de détection de drogue (IP one, Cellul'Erk, etc.) ont été co-développés avec CisBio Assays, qui les commercialise aujourd'hui à l'échelle internationale. - Développement d'un portfolio de 15 brevets, en copropriété avec SPLICOS THERAPEUTICS, dont 2 traitements luttant contre le VIH et l'hépatite B, respectivement en phase clinique II et I. L'entreprise a été rachetée par Abivax, et est entré sur le marché boursier en 2015. - Sensorion a développé un composant, en phase 1b, pour les vertiges. - Introduit sur le marché boursier, MedTech a atteint les 16M€ de chiffre d'affaires et a été racheté, en juillet 2016, par Zimmer pour un montant total de 164 M€.			
Financement s reçus des entreprises	2012	2013	2014	2015
	6,186 K€	6,701 K€	8,158 K€	7,980 K€

Secteur socioéconomique	Chimie			
Thématiques de recherche	• Energie, matériaux • Santé et environnement • Chimie durable et génie des procédés			
Partenaires	Nom des partenaires au sein du secteur	Formes du partenariat	Durée du partenariat	
	Total, Sanofi, Areva, ARKEMA, Bayer SAS, Pierre-Fabre, Groupe SAFRAN, Saint-Gobain, Véolia, Adionics, CTI, OLEOS, FCBA, NATUREX, MORPHOSIS, OCP, TND, JOHNSON MATTHEY FUEL CELLS, ALSTOM, POLYMEM, Specific Polymer	• Contrats de recherche • 2 LabComs • FUI • H2020	• Plus de 10 ans	
Exemples de résultats ou de réussite	• La Nano structuration des matériaux à électrodes (permettant d'améliorer les performances en électrochimie) a révolutionné les procédés d'électrolyse alcaline pour produire un mélange de gaz H2 / O2 et générer une flamme propre : plus de gaz, pour moins d'énergie, associé à un équipement solide utilisé en mode intermittent. Le procédé, de la marque Bulane dyomix®, est reconnu pour ses atouts en matière d'environnemental et de sécurité, mais aussi pour son ergonomie et la plus-value économique. • La découverte d'un nouveau médicament (Telbivudine), breveté et transféré à l'industrie, a débouché sur la création d'une entreprise (Idenix). Ce médicament est commercialisé dans 90 pays pour soigner l'hépatite B. En 2014, Merck a racheté Idenix pour 3,5 Md €. • En avril 2015, une startup a été essaimée par le CEA : EXTRACTHIVE. Elle a testé récemment, à l'échelle pilote, un procédé de traitement des effluents de l'usine ALTÉO de Gardanne			
Financement s reçus des entreprises	2012	2013	2014	2015
	3,760 K€	5,090 K€	6,496 K€	7,201 K€

TAB I – PART DE LA CONTRIBUTION DES PARTENAIRES SOCIOECONOMIQUES

Année	2012	2013	2014	2015
Part des financements totaux reçus	81%	77%	81%	80%
Part du budget consolidé	3.0%	2.5%	3.1%	3.1%

2. Ambition de l'Initiative

MUSE vise à créer une université de recherche intensive, sur l'ensemble des dimensions de la vie académique, étroitement connectée aux enjeux socioéconomiques et internationalement reconnue pour son impact dans les secteurs de l'agriculture, de l'environnement et de la santé. En ce sens, il ne s'agit ni d'une université dite « complète », ni d'une université intégralement spécialisée (comme Wageningen UR, ou RCSI Dublin). Le profil scientifique envisagé pour l'Université cible pourrait être davantage comparé à celui de UC Davis, en tant qu'université *thématique* de recherche intensive.

2.1 NOTRE MISSION : REPENDRE A TROIS GRANDS DEFIS

La vision d'une planète aux ressources illimitées arrive de toute évidence à son terme, et le Monde doit répondre à une compétition accrue pour ses **ressources naturelles limitées**. L'augmentation continue de la population augmente le besoin de production de biens et de services, résultant en une **considérable altération de la plupart des écosystèmes** sur Terre. En parallèle, et en plus de leurs pathologies intrinsèques, la population vieillissante rencontre de nouveaux **problèmes de santé liés à des questions environnementales**. Ce qui en résulte - perte de la biodiversité, changement climatique, perturbation du cycle de l'eau, changements dans l'utilisation des sols (urbanisation, déforestation, agriculture intensive) insécurité alimentaire et nutritionnelle, augmentation du nombre d'agents toxiques - pousse le Monde à faire face à des défis sans précédent : **maladies émergentes** pour l'humain, pour les plantes et les animaux, **augmentation de la pression exercée sur les écosystèmes et l'environnement**, incluant les ressources naturelles provenant des **systèmes agricoles, sylvicoles, forestiers et issus de la pêche**. Les virus, les parasites et autres pathogènes évoluent, comme le résultat de ces nombreux changements. Il est aujourd'hui démontré que l'ensemble de la biodiversité, des génomes jusqu'aux écosystèmes, est affecté par ces changements, avec une hausse des espèces invasives et des pathogènes. Ainsi, les conséquences pour les humains dépassent les maladies épidémiques et concernent également un grand nombre de pathologies chroniques, telles que les maladies cardiovasculaires et endocriniennes, psychiatriques et neurologiques et un nombre croissant de cancers.

MUSE vise à répondre à trois défis entrecroisés, alignés avec l'Agenda 2030 des Nations Unies pour un développement durable : **(1) promouvoir une agriculture innovante, contribuant à la sécurité alimentaire et à la qualité environnementale ; (2) encourager la transition vers une société respectueuse de l'environnement ; (3) améliorer la santé humaine dans les environnements changeants**. Ces trois défis concernent la planète, et plus particulièrement les pays en développement d'Afrique, d'Asie, d'Amérique du Sud, situés dans les zones intertropicales et autour de la Méditerranée, zones reconnues pour leur biodiversité et l'émergence de maladies. Les pathogènes et leurs vecteurs de transmission voyagent dans le monde entier à une vitesse sans précédent, ce qui rend difficile la surveillance de leur émergence dans les zones reculées, pouvant rapidement entraîner une menace mondiale.

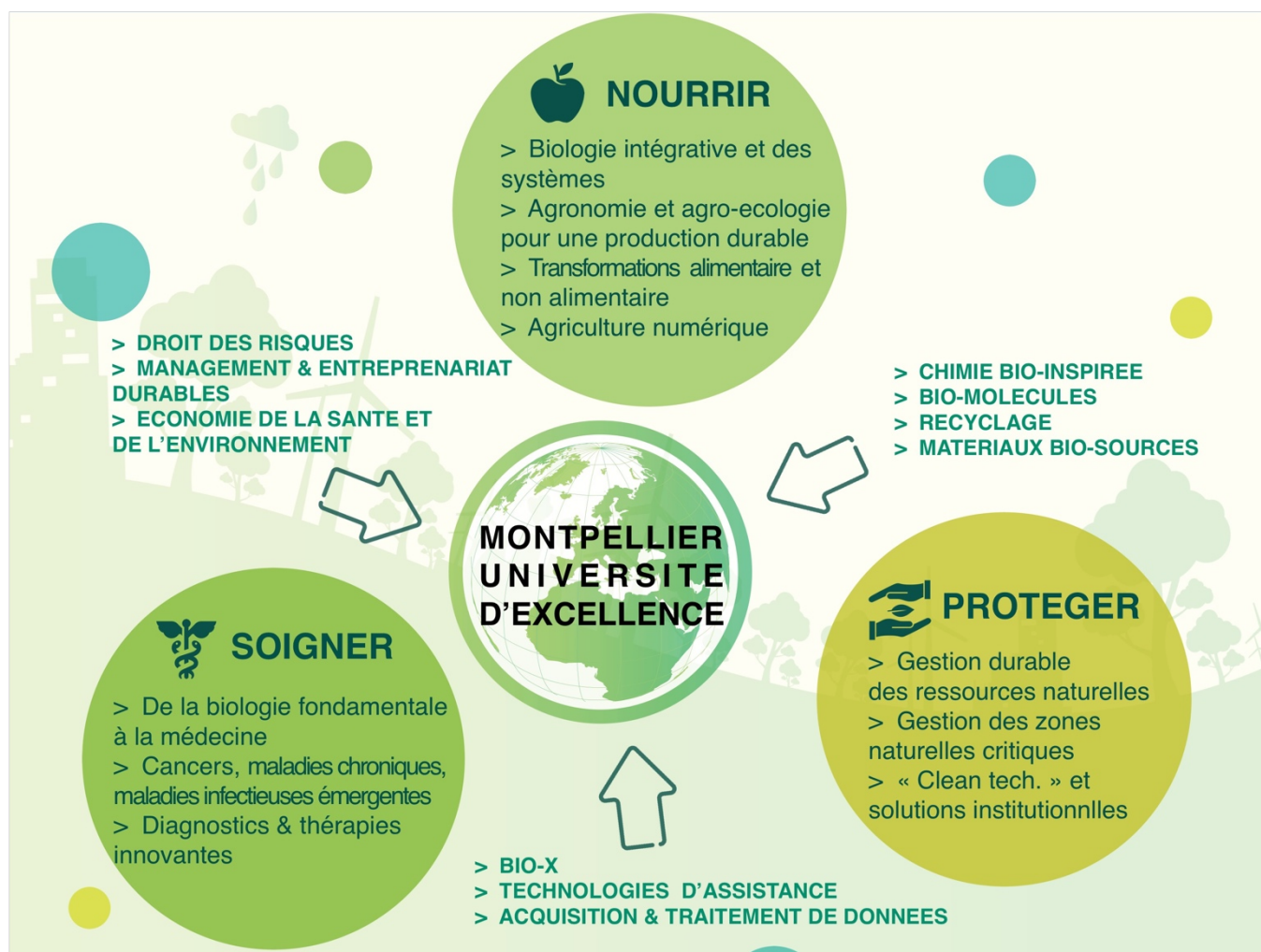
Les **sciences de l'agriculture, de l'environnement et de la santé** sont au cœur du projet. Pour chacune d'entre elles, MUSE va radicalement transformer la manière dont nous travaillons, d'une **approche monothématique à une approche plus holistique**. MUSE va construire des ponts entre : l'agriculture et les sciences environnementales afin d'adresser les concepts et les perspectives d'agroécologie ; les sciences environnementales et de la santé pour couvrir une nouvelle dimension de l'écologie de la santé ; la santé et les sciences agricoles, notamment la nutrition, afin de développer une vision autour de la santé globale.

Afin d'atteindre cette ambition, MUSE connectera **les secteurs clés ci-dessus avec les sciences de l'ingénieur, la chimie, les sciences sociales et les sciences dures**. En effet, la chimie et le génie chimique sont essentiels à la réussite de notre projet, pas seulement parce qu'ils sont naturellement liés à la pharmacie, à la bio-santé ou à la biochimie des plantes, mais aussi parce qu'ils ouvrent de nouveaux horizons autour des matériaux bio-sourcés, de la décontamination des sols, du recyclage des matériaux ou du stockage de l'énergie.

MUSE garantit une intégration plus forte des sciences sociales en s'appuyant sur l'excellence de nombreux membres de MUSE, comme l'Inra, l'IRD et le Cirad, qui emploient plus de 300 chercheurs en sciences sociales à Montpellier, et qui seront, intégrés aux départements scientifiques de l'UM. Ces chercheurs, ainsi que ceux de l'UM, permettront de renforcer les domaines clés en adressant des problématiques liées : aux aspects **légaux et éthiques** de la prévention des risques, à l'équilibre entre développement économique et préservation des droits, ou encore à la protection raisonnable et efficace de l'innovation et des propriétés intellectuelles ; à la dimension **économique** des systèmes de santé, aux relations entre les parties prenantes des systèmes de gestion des ressources naturelles. Ils seront indispensables dans le processus de transformation d'innovations scientifiques en commerce durable, par le développement de l'entreprenariat et d'approches de **management** pertinentes.

La **bio-informatique, les bio-mathématiques et la bio-physique** sont également incontournables puisque les besoins en matière de modélisation et de traitement de données sont essentiels aux sciences de l'agriculture, de l'environnement et de la santé ou encore pour créer des outils permettant de développer des gouvernances pertinentes des ressources et écosystèmes. En outre, les attentes s'intensifient en matière de collecte d'information (**électronique**) ou d'assistance aux interactions environnementales ou humaines (**robotique**).

Par ces nouvelles approches, nous apporterons des ruptures scientifiques et des applications nouvelles dans les domaines de l'agriculture (biotechs vertes), de la santé humaine (biotechs rouges) et d'un point de vue industriel (biotechs blanches). Ainsi, MUSE créera un **effet transformant en ouvrant l'Université à de nouvelles opportunités de partenariats** avec le secteur public (et les politiques publiques) et le secteur privé (des startups aux grands groupes, en passant par les ONG et fondations). Notre ambition est de comprendre, de découvrir et de traduire la connaissance développée en innovations qui impacteront positivement la société (**plus de détails concernant les défis adressés en Annexe 2**).



2.2 UNE AMBITION DANS TOUTES LES DIMENSIONS DE LA VIE ACADEMIQUE

1) ETRE RECONNUE INTERNATIONALEMENT EN TANT QU'UNIVERSITÉ DE RECHERCHE, RÉPONDANT À TROIS DÉFIS MAJEURS

L'identité internationale d'une Université dépend largement de l'intensité de ses travaux de recherche sur certains thèmes, et le paragraphe 2.1 met en lumière les trois défis clés auxquels MUSE va répondre et qui structurent notre identité.

Notre première ambition est d'offrir aux communautés scientifiques les moyens de dépasser les frontières de la science en dédiant des fonds à des projets de recherche d'excellence et aux plateformes de recherche en lien direct avec nos défis principaux, mais aussi d'attirer des scientifiques par des programmes de recherche interdisciplinaires. Certains outils qui ne sont pas complètement alignés avec nos défis (à titre d'exemple, le Labex Entreprendre, , qui s'intéresse à des questions qui peuvent impacter nos défis, mais qui a un spectre aujourd'hui beaucoup plus large) seront progressivement orientés vers une meilleure prise en compte du périmètre d'excellence de MUSE. En conséquence, plus de 90% des fonds dédiés à la recherche seront concentrés sur des projets ou des plateformes ayant un impact sur les trois défis clés.

L'université la plus proche de cette ambition est sans doute UC Davis, qui utilise le QS Ranking pour résumer son profil comme suit : « en plus de nous classer 1^{ère} en sciences vétérinaires et 2^{ème} en agriculture, le classement mentionne les sciences de l'environnement, 13^{ème}, la biologie, 31^{ème}, et les sciences de la Terre, 34^{ème}. On perçoit également ce profil dans la manière dont UCD organise ses "Organized Research Units" : toutes sont en lien avec les questions de l'agriculture, de l'environnement et de la santé. Ceci est encore confirmé par un des deux "UCD Grand Challenges" qui regroupe 13 équipes cherchant à relever des défis au croisement de l'agriculture, des données, de l'énergie et de la santé. Ce profil, enfin, est cohérent avec la désignation de certains laboratoires, qui fournissent des services partagés en tant que "Campus Research Core Facilities" : 14 d'entre eux, sur 17 au total, sont directement liés à ce profil spécifique d'UCD.

2) ACCROÎTRE NOTRE ATTRACTIVITÉ AUPRÈS DES ÉTUDIANTS, À L'ÉCHELLE NATIONALE ET À L'ÉTRANGER

En parallèle de la réputation globale de l'Université et de la qualité de vie offerte par la ville, un facteur important pour l'attractivité des étudiants est la capacité à proposer de meilleurs parcours d'apprentissage et des enseignements en lien avec de grandes questions et/ou des secteurs économiques dynamiques.

Les premiers efforts de MUSE seront dirigés vers l'amélioration des enseignements (innovation pédagogique) et l'internationalisation. La priorité sera donnée aux formations en lien avec nos défis, à la création de nouvelles formations telles que celles proposées dans les Instituts de Convergence (ex. : « Agriculture Numérique », récemment retenu par le P.I.A.) ou celles soutenues par les Labex.

Dans dix ans, l'anglais sera utilisé comme langue d'enseignement dans plus de la moitié des Masters des secteurs clés. On peut noter que cette offre équilibrée est voisine de ce que propose l'Université de Berne par exemple. Toutefois, nous ne visons pas 100% de cours en anglais : une partie du public concerné inclut des étudiants en provenance de pays où l'anglais n'est pas le plus courant (c'est le cas de nombreux pays d'Afrique).

En ce qui concerne l'innovation pédagogique, la référence la plus marquante pour nous est sans doute le Rolex Learning Center de l'EPFL. Le soutien à la formation apporté par le Teaching Support Centre est particulièrement intéressant. En utilisant des outils de gestion de projets, une équipe de 25 personnes est dédiée à l'accompagnement des enseignants et des étudiants pour :

- intégrer l'innovation pédagogique dans la réforme du système d'évaluation ;
- introduire un système de mentoring pour certains cours ;
- numériser des modules d'enseignement en visant l'open access ou les MOOCs ;
- traduire rapidement ces modules dans d'autres langues.

MUSE créera un Centre de Soutien à l'Innovation Pédagogique dont l'objectif sera de transformer 100% des Masters de nos domaines clés dans les dix ans à venir.

En marge de cet effort purement académique, MUSE a l'ambition de favoriser des interactions fortes avec les entreprises en ce qui concerne la formation,

en créant un dialogue qui permettra une adaptation des modules de MUSE au plus près des besoins des entreprises.

3) OUVRIR L'UNIVERSITÉ AUX ENTREPRISES POUR ACCROÎTRE SON IMPACT SOCIÉTAL

MUSE promeut un modèle d'université ouverte. En effet, en plus de faire des contributions scientifiques majeures, notre objectif est de transformer le savoir en opportunités d'innovation et de création de valeur. Ainsi, nous compléterons le cycle traditionnel recherche de base / maturation / transfert par des moyens qui permettent de renforcer les liens entre université et entreprises.

UC Davis offre plusieurs outils pour créer ces interactions : les bourses « Science Translational & Innovative Research » qui permettent aux technologies de UC Davis d'être commercialisées plus vite grâce à des financements pour la recherche translationnelle ; le programme « Smart Toolkit for Accelerated Research Translation » qui fournit des aides en termes de soutien bancaire, juridique et de formation pour donner aux futurs entrepreneurs les moyens d'une croissance prospère.

MUSE s'engage à simplifier et intégrer les processus de maturation de technologies (y compris la co-maturation), l'incubation et l'accélération du développement des startups, en simplifiant l'offre actuelle qui reste éclatée entre les différents services de transfert et les incubateurs.

De surcroît, la nécessité d'obtenir une meilleure efficacité pour des temps de réponse plus courts appelle de nouvelles simplifications : nos services de partenariat et de valorisation seront coordonnés afin de proposer une offre de services commune et plus lisible aux entreprises.

D'autre part, notre objectif est de favoriser des relations étroites et de long terme avec des entreprises : nous sommes persuadés qu'accueillir des personnels ou des entreprises sur le campus est un excellent moyen d'atteindre cet objectif.

L'université d'Heidelberg a déjà créé des co-laboratoires quand plusieurs entreprises partageaient des problèmes qui ne dépendaient pas directement des applications. (Ex. : le « Heidelberg Collaboratory for Image Processing » est un projet "Industry on Campus" construit dans le cadre de la « German excellence initiative »).

Notre ambition est de susciter le même intérêt de la part d'entreprises intéressées par nos défis, dans le domaine de la chimie bio-sourcée, du cycle de l'eau ou de la biologie marine. Ceci pourra être complété par la mise en place de simples laboratoires coopératifs (LabCom) quand les questions de recherche concerneront une seule entreprise (particulièrement pour les PME) mais aussi par l'accueil d'un plus grand nombre de startups.

4) DYNAMISER LES COLLABORATIONS INTERNATIONALES ET DEVENIR UNE RÉFÉRENCE POUR LES PAYS DU SUD

Le premier niveau de coopération internationale pour une université européenne est bien entendu la scène européenne : le premier aspect de notre activité internationale est donc d'accroître notre impact sur les programmes H2020 (spécialement le volet ERC) et ERASMUS+ grâce à des processus et des outils communs

en vue de la détection de talents, et grâce à une coopération simplifiée entre les services chargés de l'ingénierie de projets.

En la matière, un exemple impressionnant en termes de structuration et de taux de succès est le bureau de la recherche de l'Imperial College of London qui a permis la signature de 76 M€ de projets H2020 et qui positionne l'organisation à la 2^{ème} place dans le classement Top 50 HES. Ces résultats exceptionnels sont dus à un bureau très bien structuré qui regroupe 34 personnes à temps plein dont 6 spécialisées sur les questions européennes. Ce bureau centralisé est également assisté par des équipes dédiées dans chaque faculté. De nombreux outils ont ainsi été développés pour fournir conseils et services.

Notre conviction est que les collaborations internationales dans la sphère académique dépendent très largement des contacts personnels. **Un programme de mobilité va dynamiser les échanges de chercheurs et d'étudiants avec un accent particulier sur des relations privilégiées avec UC Davis, Heidelberg, Wageningen et Barcelone.** Nous nous efforcerons de créer une approche unifiée et globale des relations internationales, avec des programmes d'échanges communs, et une capacité collective de mutualiser les ressources d'hébergement, pour atteindre un niveau élevé de visibilité internationale. *De même, l'Université de Heidelberg offre un programme de professeur invité (26 professeurs sur des périodes de 2-3 mois) et pilote plusieurs centres à l'étranger (Santiago du Chili, New Delhi, NYC, Kyoto) pour renforcer la coopération internationale.*

Enfin, et il s'agit d'une caractéristique probablement unique, MUSE donnera à tout scientifique de Montpellier un accès au réseau déjà densément organisé par l'IRD, le CIRAD et le CNRS à l'étranger et outre-mer (spécialement dans les pays du Sud). **Notre objectif est d'être un portail européen pour la recherche et la formation supérieure pour et avec les Pays du Sud, et de devenir un point focal pour les questions scientifiques qui représentent des enjeux dans les zones méditerranéennes et intertropicales.**

5) CRÉER UN RÉEL SENTIMENT D'APPARTENANCE POUR LES ÉTUDIANTS

Une identité commune commence par l'inscription des étudiants : nous chercherons à aller au-delà de notre chiffre actuel de 92% d'inscriptions à l'UM pour proposer cette possibilité à tout étudiant de l'Initiative.

Toutes les grandes universités en Amérique du Nord ou au Royaume-Uni vont bien sûr bien au-delà et un symbole sur leurs campus est probablement le Book Store et son offre d'équipement et de goodies affichant leur marque. UM ouvrira un « book store » virtuel pour commencer à diffuser sa marque commune.

Bien plus important que les goodies, **la promotion de la vie sociale est un moyen très efficace pour créer un véritable sentiment d'appartenance** : MUSE créera le terrain favorable à l'émergence d'un tel sentiment d'appartenance en créant un réseau d'anciens élèves de MUSE et en soutenant les sports (spécialement ceux de haut niveau) et les initiatives étudiantes pour leur vie sur le campus.

6) DÉFINIR UNE POLITIQUE DE RESSOURCES HUMAINES ATTRACTIVE, COHÉRENTE AVEC NOTRE MISSION

L'ambition de MUSE peut être résumée par la volonté d'attirer des scientifiques talentueux qui auront un impact positif sur nos 3 défis.

L'attractivité est une question multifactorielle, où l'environnement de travail, la vie sociale et même le climat peuvent jouer un rôle, mais les salaires sont également un facteur clé.

L'Université de Heidelberg, par exemple, bénéficie d'une politique RH bien développée. Les salaires sont fixes par une réglementation nationale où la progression est déterminée non pas par l'ancienneté, mais plutôt par un système de bonus qui récompensent la réalisation de tâches administratives et les succès pédagogiques ou de recherche. En 2001, une réforme a modifié les statuts des enseignants du système C3/4 vers le système W1/2/3. Le système W intègre maintenant un statut de Junior Professorship (W1) après un doctorat.

MUSE offrira des programmes postdoc attrayants, des Tenure Tracks et des postes de haut niveau qui combineront des revenus plus élevés et un soutien à la recherche dédié. Il récompensera également les performances de ses membres clés, pour leur excellence dans la recherche, l'enseignement ou la collaboration industrie / université.

Comme mentionné précédemment, environ 70% de nos scientifiques travaillent directement pour les trois défis clés, ou y contribuent. Nous cherchons à aller au-delà de ce taux et atteindre plus de 80%. Un tiers de cette augmentation proviendra de la sélection des profils de recrutement (ces profils seront définis conjointement par les partenaires du MUSE, en profitant d'une nouvelle structure qui inclut tous les membres) ; deux tiers proviendront de scientifiques attirés vers les défis par des programmes interdisciplinaires.

En fin de compte, notre personnel évoluera dans un environnement de travail vivifiant, bénéficiera de plateformes technologiques d'excellence, verra son efficacité récompensée, et partagera la fierté d'appartenir à une université de recherche intensive.

7) CRÉER UNE UNIVERSITÉ INTÉGRÉE AUTOUR D'UNE STRUCTURE INCLUANT L'ENSEMBLE DES MEMBRES

L'ambition globale d'être reconnu comme une université de recherche intensive demande d'être extrêmement clair sur au moins quatre aspects ayant trait à la structuration :

- Une vision d'ensemble : tous les membres partagent la vision ***d'une université de recherche intensive*** pleinement consciente de ses responsabilités envers les étudiants, prête à faire face aux défis de la compétition/coopération internationale, ambitieuse dans son approche des défis scientifiques, ouverte aux questions qui concernent la science aussi bien qu'à celles qui proviennent des acteurs socio-économiques, et enfin, respectueuse de la liberté académique.
- Une gouvernance assurée par un *Board* compact et réactif qui assumera le leadership.

- Une marque commune : tous les membres choisissent de se présenter sous la bannière the "Université de Montpellier".
- **Une importante transformation de l'organisation** : l'organisation cible clarifie nos processus et l'image que nous présentons au monde en intégrant tous les acteurs dans les activités et la prise de décision ; en permettant une fertilisation croisée entre disciplines ; et en garantissant une gouvernance souple.

Cette nouvelle organisation sert trois objectifs :

Intégrer la recherche

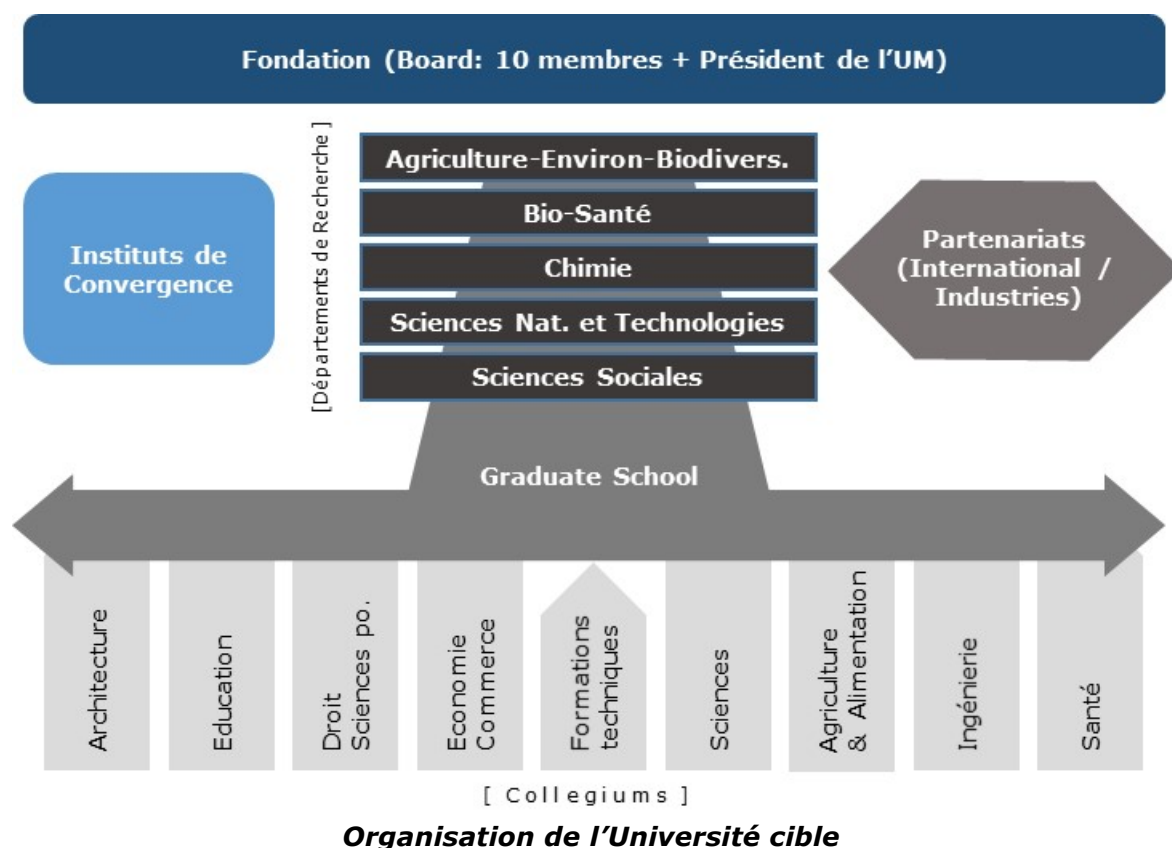
Dans notre projet, la nécessité d'intégrer les organismes de recherche au cœur de l'Université est essentielle. En effet, notre proportion actuelle de 2/3 de chercheurs est inégalée dans le pays. L'université cible doit pleinement bénéficier de cette situation exceptionnelle en matière de ressources humaines. *Il est à noter que l'Université de Heidelberg collabore avec les instituts voisins du Max Planck, et que UC Davis collabore avec le LLNL, mais elles ne les intègrent pas.* MUSE s'appuiera sur des départements de recherche qui regroupent tous les laboratoires d'un domaine scientifique.

Intégrer l'enseignement

La nécessité d'intégrer les partenaires de l'enseignement supérieur existe évidemment, mais à Montpellier elle n'est pas aussi écrasante que dans d'autres régions de France : grâce à la fusion UM1-UM2, 92% des étudiants sont déjà étudiants de l'UM et il n'y a pas de chevauchement entre institutions. Néanmoins, un effort est encore nécessaire pour **clarifier l'offre éducative, et l'intégration des institutions dans un cadre commun afin d'en améliorer la visibilité globale.** Des *collegiums* seront créés comme des grands domaines d'éducation organisés autour de disciplines connexes. Il est intéressant de noter que même si la cible est une université thématique à forte intensité de recherche, elle peut ne pas être structurée uniquement sur ses domaines d'excellence, et les Collegiums sont créés pour tous les domaines.

Accroître la fertilisation croisée

Une « Graduate School » est créée avec trois objectifs principaux : (1) amener les programmes de Master existants vers les normes internationales en termes d'excellence et d'attractivité, et soutenir la création de nouveaux Masters avec le Programme « Excellence Curricula », (2) fédérer les huit écoles doctorales et mettre en œuvre un programme d'études doctorales au sein d'une « Doctoral Academy », et (3) assurer des synergies entre l'enseignement et les activités de recherche. Enfin, des instituts de convergence sont créés lorsque certains défis sociétaux demandent un effort transdisciplinaire spécifique, au carrefour de la recherche, de la formation et de l'innovation.



2.3 CLASSEMENTS

Les trois principales institutions d'enseignement supérieur de MUSE sont d'ores et déjà bien visibles dans le classement QS : l'UM (en biologie, médecine, pharmacie, chimie, sciences de la terre et de la mer, mathématiques, physique), MSA (agriculture-sylviculture) et l'ENSCM (chimie). La stratégie de MUSE est de capitaliser sur la réputation de l'UM en utilisant son nom comme une marque commune, permettant d'améliorer spontanément son classement. **Il est important de noter, qu'après une seule année d'existence, l'UM a progressé de 49 positions entre 2015 et 2016, se classant 327^{ème} dans le classement QS mondial.**

En parallèle, il convient de rappeler que le classement QS est dédié *stricto sensu* aux universités. Pourtant, la majeure partie des effectifs « scientifiques » de MUSE appartient aux organismes de recherche. Aussi, l'ambition de MUSE est de tirer parti de l'intégration des écoles, des organismes de recherche et des hôpitaux (par la signature commune des publications, une stratégie RH partagée et des programmes de recherche menés conjointement), afin d'améliorer la *réputation et la production scientifique de l'UM*.

Il est attendu que la performance de l'UM dans les domaines clés se rapproche de celle de UC Davis, comme le montre le tableau ci-dessous. Ce tableau indique également que le profil de l'UM est plus étendu que celui de l'UR Wageningen (fortement concentré sur l'agroenvironnement) et plus solide que celui d'Heidelberg dans le domaine de l'agroenvironnement (Heidelberg possède en revanche un profil plus équilibré sur un vaste champ de disciplines).

Au-delà d'un classement (mondial et par sujets) plus compétitif sur les disciplines cœur qui répondent à nos trois défis clés, MUSE aura aussi un effet positif pour d'autres disciplines. La chimie, les mathématiques et la physique (aujourd'hui, classées respectivement 151-200, <300 et <250) bénéficieront de projets de grande visibilité et amélioreront leurs classements d'ici 10 ans (respectivement, <100, <250 et <200) ; dans la même logique, certaines composantes des sciences sociales feront leur apparition dans les classements dans une dizaine d'années.

Classement QS	Global	Agri-Sylvic.	Bio Sc.	Médecine	Pharmacie	Sc. terre et mer	Environnement
UM 2015-2016	327	51-100	101-150	201-250	101-150	51-100	101-150
UC Davis	85	2	31	101-150	/	34	13
Heidelberg	72	/	42	28	51-100	101-150	/
Wageningen	119	1	51-100	/	/	51-100	4
Cible de l'UM à 4 ans	<250	<50	<100	<200	<150	<50	<100
Cible de l'UM à 10 ans	<150	<25	<50	<150	<100	<25	<50

3. Mise en œuvre du projet

3.1 LES LIGNES STRATEGIQUES D'ACTION

MUSE a défini **4 lignes stratégiques d'action** (LSA), proposant des orientations majeures, dans le but d'atteindre les objectifs et les jalons clés du projet.



Ces 4 orientations stratégiques sous-tendent le programme d'actions à mettre en œuvre dans les prochaines années. Ces actions sont organisées en 6 « Work Packages » (WP) :

- WP1 : Structuration, intégration et gouvernance
- WP2 : Recherche
- WP3 : Formation
- WP4 : Valorisation avec les acteurs socioéconomiques
- WP5 : Politique internationale
- WP6 : Vie étudiante

Dans le tableau ci-dessous, les actions 2.2 et 2.3 sont mises en valeur car elles contribuent à la 4^{ème} LSA, "Impact", en plus d'être déterminantes pour la 3^{ème} LSA « Excellence ». Cette particularité sera réutilisée dans la section 3.4 afin de fournir les arguments pour une meilleure compréhension de la ventilation du budget.

WP	LSA	Action
WP1		1.1. Mise en œuvre des instances de gouvernance
		1.2. Programme d'identité commune
		1.3. Processus opérationnels et outils de pilotage
		1.4. Fonds pour une politique RH d'excellence
WP2		2.1. Création des départements de recherche (*)
	 	2.2. Fonds d'excellence en recherche
	 	2.3. Fonds pour les plateformes de recherche
		2.4. Programme Labex
WP3		3.1. Création des Collegiums et de la graduate school (*)
		3.2. Centre de soutien à l'innovation pédagogique
		3.3. Programme MUSE pour l'enseignement d'excellence
WP4		4.1. Plateforme de partenariats Industrie-Université
		4.2. Programme des Instituts de Convergence
		4.3. Entreprises sur le campus
		4.4. Conseil consultatif Industrie-Université
WP5		5.1. Plateforme des relations internationales
		5.2. Réseau des partenariats stratégiques internationaux
		5.3. Programme de mobilité internationale
WP6		6.1. Soutien des initiatives étudiantes MUSE

(*) : dans le respect du modèle fourni par l'ANR, les actions 2.1 et 3.1 sont présentées respectivement dans les sections "3.2.2. Principales actions de MUSE pour la structuration de la recherche" et "3.2.3. Principales actions de MUSE pour la structuration de l'enseignement supérieur".

3.2 ACTIONS

1) Le plan d'actions de MUSE



1.1. MISE EN ŒUVRE DES INSTANCES DE GOUVERNANCE

La "Fondation MUSE" sera créée au sein de l'Université et elle hébergera les organes de gouvernance. Dirigé par le Président de l'UM, le *Board* de MUSE (créé en mars 2017) sera composé de 10 représentants choisis parmi les 20 membres (cf. la section 4.1 ; les statuts de la Fondation sont présentés dans l'Annexe 3). De plus, les instances suivantes seront créées et mises en œuvre :

- Un *Executive Board*, avec le recrutement des personnes suivantes : Directeur Général, Directeur de la Recherche, Directeur de la Formation et de la Vie Etudiante, Directeur de l'Innovation, Directeur des Relations Internationales ; Directeur Administratif et Financier. Le *Board* choisira ces Directeurs parmi les membres de MUSE. Il sera opérationnel en mars 2017.
- Un *Advisory Board*, composés de 5 personnalités issues d'universités étrangères ou d'organisation non gouvernementales internationales, et de 5 personnalités issues d'entreprises agissant comme « membres fondateurs » de la Fondation. Les membres de l'*Advisory Board* sont sélectionnés par le *Board* qui les invite chaque année pour une séance d'échange de deux jours. De manière similaire, *l'Université de Heidelberg reçoit son Advisory Board pour une séance de deux jours en septembre chaque année (une journée de visites où les conseillers et le Recteur échangent leurs points de vue ; une journée d'interactions directes des conseillers avec les acteurs essentiels de l'Université et/ou ceux en charge des actions d'excellence)*. Cet *Advisory Board* sera opérationnel en juin 2017.
- Un *Senate*, actif dès septembre 2017 sous une forme provisoire. Le *Board* sélectionnera ses membres à partir des communautés scientifiques et pédagogiques. Le *Senate* pourra être créé dans sa forme définitive dès que les Collegiums seront créés grâce à des procédures collégiales impliquant Collegiums et Départements.

Budget annuel : **50 K€** - 50 K€ de dépenses de fonctionnement pour l'organisation et l'animation de l'*Advisory Board* et du *Senate*.



1.2. PROGRAMME D'IDENTITÉ COMMUNE

Un ambitieux plan de communication à canaux multiples sera lancé : il sera soutenu par les équipes de communication des membres et dirigé par un expert en communication financé par MUSE. Le *Board* définira une stratégie de communication commune visant à renforcer la visibilité de l'UM en tant qu'Université thématique de recherche intensive, pertinente sur les trois principaux défis. La mise en œuvre de cette stratégie commune sera dirigée par le directeur administratif et financier, supervisé par le directeur général, et s'appuiera sur un réseau de points de contact de communication au sein du consortium. Il convient de noter que ces efforts compléteront les outils déjà existants qui contribuent à bâtir une identité commune, comme une « carte multiservice » fournie à tous les étudiants.

- Une charte de signature des publications a déjà été établie (cf. Annexe 3). Elle stipule que toutes les publications porteront la signature UM, quel que soit l'institution d'appartenance des auteurs. Une charte concernant la communication générale pour les documents et événements relevant du champ de MUSE sera également élaborée, afin de faire de tous ces événements des « événements MUSE ».
- De plus, des campagnes de communication annuelle seront lancées : campagne interne pour amplifier le sentiment d'appartenance, campagne externe par des canaux internationaux pour favoriser l'attractivité et la visibilité.

MUSE financera des ressources humaines et des frais de fonctionnement pour la mise en œuvre de cette stratégie de communication.

Budget annuel : **210 K€** - 1 ETP pour la communication et 140 K€ de dépenses de fonctionnement.



1.3. PROCESSUS OPÉRATIONNELS ET OUTILS DE PILOTAGE

Cette action vise à préparer et mettre en œuvre les procédures qualité et les outils de pilotage pour soutenir et fiabiliser le déploiement de MUSE et garantir les process internes :

- Des bureaux support seront créés et leurs personnels recrutés. Ces bureaux seront placés en soutien des Directeurs de l'*Executive Board*.
- L'accord de Consortium sera discuté et signé avant le premier trimestre 2018.
- Un site internet MUSE sera mis en place, incluant une plateforme collaborative accessible aux membres, pour le partage des documents et le suivi des calendriers.
- Une équipe externe sera recrutée en assistance au pilotage : élaboration du Plan de Gestion de Projet et des Tableaux de Bord Financiers (voir Section 4.2).

Budget annuel : **350 K€** - 5 ETP (personnel administratif) des bureaux exécutifs et 50 K€ d'AMO.



1.4. FONDS POUR UNE POLITIQUE RH D'EXCELLENCE

MUSE déploie sa politique RH selon trois lignes d'action : améliorer l'attractivité, récompenser les talents, et faciliter une meilleure intégration des chercheurs des organismes de recherche au sein de l'UM (cf. section 3.5).

- La composante « Attractivité » de la politique RH de MUSE repose sur la volonté de (1) dépasser certaines limites dans les processus d'embauche et (2) de créer un effet de mutualisation entre les membres. Elle prend corps avec trois outils : des *Tenure Tracks* pour les jeunes scientifiques, des *packages* d'attractivité pour les scientifiques de haut niveau et des recrutements postdoc. L'*Executive Board* de MUSE lancera un appel à manifestation d'intérêt pour ces profils. Les propositions émergeront pour l'un des trois grands défis auxquels MUSE s'intéresse, via les Départements de Recherche chargés d'organiser un dialogue approfondi avec les Collegiums. L'*Executive Board*, dans son format élargi, produira une première évaluation. Le *Board* de MUSE prendra la décision finale sur les profils à retenir.

- La partie « Récompense » vise à distinguer les employés de MUSE pour diverses tâches. Tout d'abord, deux prix sont décernés : le prix *Inspiring Educator Award* et le prix *Leading Innovator Award*. Une fois par an, les collegiums et les départements de recherche proposent des personnes au *Board* de MUSE pour ces deux Prix. Ensuite, MUSE élargira la possibilité offerte pour les périodes sabbatiques qui se limitent aujourd'hui à la réalisation de projets de recherche dans une autre université. Ces périodes sabbatiques seront ouvertes à un plus large éventail de projets, tels que la recherche au sein d'une entreprise et des projets scientifiques au bénéfice des ONG. Ces périodes sabbatiques sont proposées par les Collegiums et financées par les membres de MUSE.
- La dimension « Intégration » de la politique des ressources humaines repose sur divers moyens (cf. la section 3.5 pour plus de détails, par exemple la mise en œuvre du statut de « chercheur-professeur », l'implication dans l'enseignement pour les chercheurs par MUSE, la création d'indicateurs pour mesurer l'intégration des chercheurs, les postes ouverts à tous les employés, la procédure commune pour la définition de la campagne de recrutement) ; ces outils ne nécessitent pas de financement de la part de MUSE.

Budget annuel : **2,900 K€** - 20 "packages" Postdoc, 6 tenure tracks (complément de salaire et financement pour la recherche), 2 leaders scientifiques et techniques (complément de salaire et financement à l'installation), 5 "Transfer Leader Award", 5 "Inspiring Educator Award".



2.2. FONDS D'EXCELLENCE EN RECHERCHE

Dans une approche ascendante, le Fonds pour l'excellence en recherche cherche à soutenir l'excellence dans des projets liés à nos trois défis clés (ou à la croisée de ces défis) via des appels à projets, sur trois axes stratégiques :

- **Dépasser les frontières** - Propositions relatives aux questions posées aux frontières entre départements et / ou Labex.
- **Intradépartemental** - Propositions conçues au niveau départemental pour renforcer certaines de leurs lignes de recherche clés ou ouvrir de nouveaux champs. Il s'agira de projets d'intérêt stratégique pour favoriser les collaborations au sein des départements de recherche. Les départements de recherche seront responsables de l'affectation des ressources entre leurs laboratoires ou équipes respectifs.
- **« Blue-Sky »** - Propositions sur les champs émergents où la prise de risque est la principale force motrice.

L'appel à projets comprendra des mesures d'incitation pour les projets de recherche qui ciblent un secteur économique stratégique défini par la SATT AxLR ou qui impliquent l'un de nos partenaires stratégiques internationaux. Les propositions peuvent également être ouvertes aux Humanités, soit en recourant à nos propres forces, soit en partenariat avec la Maison des Sciences de l'Homme Sud (la MSH-Sud a justement été créée par un accord entre partenaires de la Comue LRU autour d'un thème "*United Sciences for Development*"), ou même avec nos partenaires internationaux (par exemple, en profitant de l'expertise de Heidelberg).

Le directeur exécutif de la recherche élabore les appels à projets et les critères de sélection qui seront transmis aux différents départements de recherche. L'*Executive Board* procède à une expertise de chaque projet et propose une liste restreinte de projets au *Board* MUSE qui prend la décision finale.

Budget annuel : **3,000 K€** - 20 PhDs, 6 ingénieurs, 300 K€ d'équipements et 340 K€ de dépenses de fonctionnement (le fonds est constitué des contributions des partenaires de MUSE).



2.3. FONDS POUR LES PLATEFORMES DE RECHERCHE

Cette action vise à accroître l'expertise de diverses plateformes (y compris les plateformes technologiques, les observatoires, les serres, les moyens de calcul intensif) en mettant en commun des équipements et du personnel de haut niveau. En effet, les plateformes de haut niveau sont considérées comme **un levier efficace pour un meilleur accès à des appels à projets compétitifs** (nationaux, européens, internationaux) et, finalement, à des projets et résultats de recherche de pointe.

Il est à noter que, dans le cadre de son programme d'initiative d'excellence, l'Université de Heidelberg a mis en commun des plateformes de recherche en sciences de la vie, bénéficiant ainsi d'un effet de levier impressionnant.

Dans le même temps, les plateformes technologiques sont également des outils stratégiques pour accroître les relations entre universités et entreprises. MUSE aidera les plateformes à atteindre de nouvelles normes de certification et à fournir de meilleurs services aux communautés scientifiques et économiques. En rassemblant les efforts des membres du MUSE, du Conseil Régional Occitanie et de Montpellier Métropole, ainsi que des partenaires privés, les plateformes de recherche répondront aux normes internationales.

Sous la supervision du directeur exécutif de la recherche, les départements de recherche établiront d'abord un diagnostic des plateformes de recherche présentant un intérêt stratégique pour MUSE. Ensuite, les départements de recherche répondront à un appel à propositions annuel et proposeront des actions pour soutenir les plateformes. Le *Board* de MUSE prendra la décision finale.

Budget annuel : **1,500 K€** - 5 ingénieurs pour améliorer les plateformes de recherche et 1,150 K€ d'équipements.



2.4. PROGRAMME LABEX

Le programme Labex considère tous les laboratoires d'excellence dans une perspective dynamique. À long terme, les Labex créés par la PIA s'adapteront à un contexte scientifique en constante évolution, y compris l'arrivée / départ de scientifiques et les nouvelles découvertes.

MUSE respectera les engagements précédents avec l'ANR et aidera les dirigeants de Labex à faire évoluer leur programme, à s'efforcer d'atteindre l'excellence et à accroître l'engagement envers la mission globale de MUSE pour les trois défis clés.

Un événement annuel, le Labex Day, sera une occasion unique pour tous les scientifiques : les Labex présenteront leurs découvertes les plus marquantes et des tables rondes favoriseront les recherches croisées entre Labex. Si les Labex peuvent évoluer, d'autres peuvent émerger. Dans ce cas, ils seront gérés de la même manière grâce à des évaluations périodiques par des examinateurs internationaux (la première évaluation aura lieu en 2020).

Dans une approche top-down, MUSE a décidé de lancer 2 Labex "internes" afin que le panel global de Labex couvre nos trois principaux défis :

- Le labex « Sea and Coast » renforce le profil de MUSE en ce qui concerne les questions liées à l'environnement marin et est en parfaite cohérence avec nos forces scientifiques (plus de 200 scientifiques), notre situation géographique spécifique le long de la côte méditerranéenne et notre réseau à l'étranger. Il bénéficiera d'une infrastructure de recherche coordonnée à la fois dans la zone côtière de la région et à l'étranger et portera sur les domaines suivants :
 - ▶ Biodiversité et écosystèmes lagunaires, gestion intégrée des zones côtières, écosystèmes marins hauturiers, principalement dans les zones intertropicales et Méditerranéenne ;
 - ▶ Réconciliation de l'usage et de la conservation comme des éléments à part entière d'une approche écosystémique de la pêche et de l'aquaculture ;
 - ▶ Protections et développement raisonné du trait de côte, développement pratique responsable en ingénierie côtière.
- Le Labex « TheraCib » (Thérapies Ciblées) vise à soutenir des projets mettant en place des outils thérapeutiques impliquant des biologistes, des chimistes et des médecins afin d'intégrer davantage les équipes autour d'un de nos principaux défis. Les maladies ciblées sont celles liées au vieillissement, au mode de vie, à l'environnement (y compris les maladies cardio-respiratoires et métaboliques chroniques telles que les cancers, les maladies neurodégénératives) et les maladies liées à la propagation d'infections (comme le VIH et le chikungunya). Des thérapies novatrices et ciblées basées sur des molécules et des protéines, sur des cellules souches, ou sur toute autre approche avec une portée thérapeutique novatrice seront offertes.

Le premier Labex interne est assez mature pour être lancé en 2017 et sa feuille de route sera finalisée et validée par le *Board* MUSE. Pour le deuxième Labex interne, TheraCib, le premier semestre en 2018 sera consacré à l'élaboration d'une feuille de route qui intégrera la recherche scientifique et clinique. L'*Advisory Board* sera invité à en évaluer la stratégie. L'achèvement de la feuille de route devrait finalement conduire au lancement du Labex en 2018.

Le conseil régional commencera à soutenir ces nouveaux laboratoires dès 2017 via le financement CPER 2016-2020.

Budget annuel : **1,200 K€** - 6 PhDs, 4 postdocs, 250 K€ d'équipements et 150 K€ de dépenses de fonctionnement.



3.2. CENTRE DE SOUTIEN À L'INNOVATION PÉDAGOGIQUE

Inspiré par le *Teaching support center* de l'EPFL, **MUSE créera un Innovative Learning Support Center**, comprenant 8 ingénieurs pédagogiques, entièrement focalisés vers les enseignants (chercheurs et enseignants impliqués dans les programmes MUSE) et les étudiants. Ce centre cherchera à atteindre trois objectifs ambitieux :

- Créer ou améliorer les cursus de MUSE, grâce au développement de méthodes d'enseignement attractives (cf. WP3 – Action 3).
- Accroître le nombre de modules enseignés en anglais. La première étape (période de 4 ans) sera focalisée sur les modules de doctorat et de Master correspondant au cœur du programme d'excellence de MUSE. Dans un second temps, le *Innovative Learning Support Center* cherchera à internationaliser l'ensemble des formations.
- Numériser les programmes MUSE, grâce à des MOOCs ou des SPOCs.

L'*Innovative Learning Support Center* soutiendra également :

- Un nouveau système de *mentoring* pour des formations spécifiques sélectionnées par les Collegiums ;
- Le système d'évaluation des formations qui analysera les enseignants chaque année afin d'améliorer les pratiques et de proposer des lignes directrices pour une meilleure qualité de formation.

L'*Executive Board* échangera avec les Collegiums et les responsables des IDEFI pour définir les priorités pour la création de contenus.

Budget annuel : **800 K€** - 8 ingénieurs éducatifs, 120 K€ d'équipements, 120 K€ de dépenses de fonctionnement.



3.3. PROGRAMME MUSE POUR L'ENSEIGNEMENT D'EXCELLENCE

Cette action se concentrera sur les niveaux de Master et doctorat, selon deux grands axes : (1) de nouveaux programmes de Master qui s'appuient pleinement sur l'excellence de MUSE, en profitant aussi des actions IDEFI et (2) des formations de haut niveau pour tous les doctorants. Ces deux objectifs seront atteints via la mise en œuvre de quatre sous-actions :

- La création d'un programme éducatif attractif pour tous les doctorants, conçu par la *Doctoral Academy*. Le soutien visera : (1) les modules d'intérêt général (tels que l'écriture scientifique) ; (2) les formations de spécialisation (y compris la fréquentation des Summer School) ; (3) des conférences données par des experts de renommée mondiale. La *Doctoral Academy* veillera également à ce qu'une politique proactive de recrutement au niveau national et international soit appliquée dans toutes nos écoles doctorales, avec des procédures ouvertes et une publicité internationale. Une approche similaire est actuellement suivie par l'Université de

Heidelberg, dans le cadre de son Initiative d'excellence, et s'est avérée très efficace pour augmenter le nombre de candidatures internationales de haute qualité, avec un impact positif sur les publications des doctorants.

- La création de Master d'excellence dans **une approche ascendante**, pour attirer les étudiants et les aider à appréhender les grands enjeux sociétaux de notre monde. Les Collegiums répondront à un appel qui sera ouvert à une large gamme d'attentes éducatives, comme :
 - ▶ Concevoir des Master multi-institution, inspirés du modèle des masters "Eau" ou "TIC et Santé" déjà proposés par l'UM et l'EMA. Cette approche sera proposée pour des thématiques impliquant l'énergie, la biologie et les sciences agronomiques, l'écologie et l'environnement ou les bio-statistiques.
 - ▶ Développer des programmes de Master renforcés pour amener des étudiants en sciences vers des emplois d'ingénieurs dans les domaines des biotechnologies liées à la santé, les bio-statistiques, la géomatique, les interactions entre le droit d'une part et la biologie d'autre part, y compris le droit des entreprises appliqué aux secteurs de l'alimentaire ou de la santé. Cette sous-action bénéficiera des efforts déjà entamés par les IDEFI.
 - ▶ Concevoir des Master interdisciplinaires MUSE comme par exemple « chimie et sciences du vivant », « observation spatiale et environnement », « sécurité alimentaire », « interaction océan / littoral », « calcul intensif appliqué aux sciences de l'environnement et du vivant », etc.
 - ▶ Encourager les étudiants à passer un semestre d'étude à l'étranger, spécialement chez un de nos partenaires stratégiques.
 - ▶ Proposer des enseignements par projets (inspirés du programme de nano-satellites déjà actif) ou s'appuyant sur la créativité.
 - ▶ Comblent l'écart entre Master et Doctorat, en offrant plus de périodes de recherche en laboratoire dès le début des programmes de Master. De manière similaire, *Heidelberg University* profite aujourd'hui de la *German Excellence Initiative* pour rapprocher ses programmes de Master et de doctorat.
- La création de **Masters of excellence** dans une approche **top-down**, afin de répondre directement aux attentes de la société par une action volontariste :
 - ▶ Un curriculum dédié à **l'informatique mobile pour former des étudiants en ingénierie** capables de concevoir, développer et intégrer des applications pour les objets mobiles intelligents qui seront utilisés dans le monitoring médical, la surveillance de l'environnement ou l'agriculture numérique. Cette formation sera étroitement reliée à un écosystème riche et dynamique labélisé French Tech.
 - ▶ Un ensemble de programmes dédié à l'oncologie regroupant des formations pour des médecins, des paramédicaux, des pharmaciens. Les méthodes intégreront les e-conférences, le e-learning, les e-applications et la e-anatomie. Des simulations seront réalisées au sein de la nouvelle Ecole de Médecine de l'UM. Ces formations en oncologie seront basées sur le travail préliminaire réalisé par le SIRIC qui a déjà joué un rôle clé dans l'émergence du Master International en Biologie du Cancer.

- **Une attention particulière sera portée aux modules de gestion et d'entrepreneuriat** proposés aux étudiants de Master et de doctorat qui cherchent à développer une culture de gestion d'entreprise et d'innovation sous toutes ses formes (y compris technologique, sociale et sociétale) afin d'améliorer l'accès des étudiants au monde des affaires et leur niveau de professionnalisme et d'encourager les étudiants en sciences à suivre un MBA pour faciliter leur évolution professionnelle et leur intégration sur le marché du travail. Des modules de cours inter-collegiums sur la gestion, la culture de l'entrepreneuriat et l'innovation seront conçus :
 - ▶ Des unités d'enseignement pour la sensibilisation et la spécialisation seront créées au niveau des Master, des cycles d'ingénieurs et du doctorat.
 - ▶ Une semaine de formation consacrée à la gestion, à l'entrepreneuriat et à l'innovation sera organisée, en intégrant des étudiants sur différents parcours et sur la base d'un projet de groupe ;
 - ▶ Tous les cours de gestion et d'entrepreneuriat seront disponibles en format MOOC et seront diffusés à 50% des étudiants de maîtrise dans un délai de quatre ans.

Pour la partie bottom-up de l'action (Masters of Excellence), les appels à projets annuels et les critères de sélection seront créés par le *Board* et diffusés dans les collegiums. L'*Executive Board* élargi fera ensuite une liste restreinte d'un nombre limité de projets pour que le *Board* de MUSE prenne la décision finale.

Pour la partie suivant une approche top-down :

- Le Collegium of Engineering proposera un programme "Mobile IT" à l'*Executive Board*. Le Collegium of Health fera de même pour le programme "Oncology".
- Les modules de management et entrepreneuriat seront sous la responsabilité du Collegium of Economics & Business et seront conçus en étroite coopération avec tous les autres Collegiums.

Budget annuel : **2,750 K€** - 300 K€ de dépenses de fonctionnement pour les programmes doctoraux, 2,100 K€ pour les Masters d'excellence, 200 K€ pour les modules de management et d'entrepreneuriat, 150 K€ pour le programme IT mobile.



4.1. PLATEFORME DE PARTENARIATS INDUSTRIE-UNIVERSITÉ

Transformer le potentiel de recherche du campus en création de valeur nécessite de mettre en place une plateforme de partenariats et de promotion coordonnée. La mission de cette plateforme de partenariat industrie-université sera de coordonner toutes les équipes de "transfert et de valorisation" des membres MUSE afin de fournir des réponses communes aux partenaires externes et d'adopter une stratégie commune pour signer des accords généraux entre MUSE et les entreprises. Les procédures entre les membres se rapprocheront de la pratique actuelle entre UM et CNRS (un seul signataire par contrat). En conséquence, chaque laboratoire aura un représentant unique pour toutes les questions relatives à la propriété intellectuelle.

MUSE cherche à introduire une offre conjointe de promotion et de transfert de technologie qui couvre la chaîne de valeur de la création d'entreprise, depuis la

génération d'idées jusqu'à la maturation et la croissance. Pour atteindre cet objectif, l'incubateur régional et l'AxLR de SATT fusionneront et leur action globale s'étendra aux premiers stades du développement de startups (cette expansion sera rendue possible via le PIA3).

Budget annuel : **140 K€** - 2 ETP pour créer, mettre en œuvre et animer la plateforme commune, et piloter la stratégie commune.



4.2. PROGRAMME DES INSTITUTS DE CONVERGENCE

Un Institut de Convergence est un outil visant à structurer des centres où se retrouvent des forces scientifiques multidisciplinaires susceptibles d'impacter des questions sociétales majeures. #DigitAg est le premier exemple d'un Institut de Convergence MUSE sélectionné par le PIA. MUSE considère ces outils comme des aides précieuses pour dépasser les barrières non seulement entre disciplines mais également entre les équipes et même les institutions. Ils sont ainsi parties prenantes à la fois de nos efforts d'intégration mais aussi de nos ambitions économiques.

Pour le 2ème appel « PIA I.C. », MUSE proposera l'Institut de Convergence «Waters», axé sur les eaux continentales, dans le but de rassembler des forces complémentaires, allant des hydro- et géosciences aux sciences de gestion, à l'économie et à la chimie. S'il n'est pas sélectionné par le PIA, MUSE le créera dans une approche descendante. Cette vision holistique du cycle de l'eau offrira une visibilité internationale et générera des connaissances pour utiliser les écosystèmes de manière durable, y compris la viabilité et l'interaction dans les bassins hydrographiques, les ressources en eau et leurs perspectives, les innovations visant à protéger, économiser et réutiliser l'eau, l'agriculture, les risques, la contamination et la santé.

Un deuxième Institut de convergence "interne" devrait être lancé sur une période de 4 ans : il concernera la bio-informatique et devra avoir un impact sur les aspects théoriques et les applications en agronomie, en écologie et en santé.

Alors que MUSE est fortement axé sur le renforcement des liens avec le secteur économique, la nécessité de créer un espace où les approches participatives sont mises en œuvre pour les ONG, les associations, les pouvoirs publics et les citoyens demeure. Ainsi, un Centre d'expertise pour les politiques publiques sera lancé pour favoriser des liens plus forts entre les citoyens et leurs représentants, sur le modèle de l'Institut de la Terre de l'Université de Columbia. *Composé de scientifiques de la terre, d'économistes, d'experts des affaires et de politiques et de spécialistes en santé publique et en droit, cet institut cherche à mieux comprendre les systèmes de la Terre en réunissant diverses communautés.* Par le biais d'une approche pluridisciplinaire, le Centre d'expertise MUSE pour les politiques publiques revisitera la dimension sociétale de la science, apportant une valeur ajoutée aux ONG et aux associations, apportant de nouvelles idées aux organismes publics sur les questions relatives à la MUSE.

Budget annuel : **700 K€** - 3 PhDs, 4 postdocs, 2 ingénieurs et 60 K€ de dépenses de fonctionnement



4.3. ENTREPRISES SUR LE CAMPUS

Cette action vise à amener les entreprises directement sur nos campus, à les installer dans des locaux proches des chercheurs et des étudiants, et in fine à stimuler le transfert de technologie et l'attractivité générale des champs d'excellence de MUSE. Cette action est menée en étroite coopération avec les clusters régionaux.

- StartUps – De manière générale, MUSE facilitera les premiers stades de développement des StartUps, par une participation aux frais d'hébergement, comme aux actions des incubateurs sur les campus. Le premier incubateur spécifiquement envisagé est lié aux BioTech et il sera déployé dans le cadre de l'accord entre l'Eta et la Métropole (« Montpellier Capital Santé ») sur le Campus BioSanté qui regroupe des laboratoires de recherche et des hôpitaux.
- LabComs – Les 6 LabComs ANR mentionnés plus haut, ainsi que ceux à venir, seront soutenus à la fin de leur période de financement de trois ans en fonction de leurs résultats.
- Collaboratoires – Le collaboratoire de Télédétection est une initiative pilote pour les futurs collaboratoires de MUSE. Intégrant des équipes de recherche du Cirad, de l'IRD d'IRSTEA et d'AgroParistech, ce collaboratoire accueille également des entreprises qui partagent des moyens technologiques avec les chercheurs et les étudiants. Pour les quatre suivants, des études de faisabilité sont en cours (financées par les membres de MUSE), et notamment des études de marché correspondant aux secteurs suivants :
 - ▶ Agro-alimentaire – Le collaboratoire TechAlim, installé sur le Campus de MSA devrait être en place dans quelques mois. Les sujets visés sont les méthodes de stabilisation et de transformation de produits alimentaires : modélisation 3D et optimisation, commande de process, conception de machinerie et étude d'impact sur l'environnement. Il sera soutenu par des fonds CPER.
 - ▶ Chimie bio-sourcée – Situé sur notre nouveau Campus Chimie (un projet de 100M€ financé dans le cadre du CPER), ce projet est en lien direct avec le Labex ChemiSyst et avec les équipements, financés par le CPER.
 - ▶ Mer – Le collaboratoire est partie intégrante du Campus de la Mer, dans nos locaux de Sète (à seulement 30 km de Montpellier) et sera directement lié au Labex « interne » correspondant, ainsi qu'à des financements du CPER.
 - ▶ Eau – Le collaboratoire est partie intégrante de l'Institut de Convergence correspondant et bénéficie directement de financement pour des équipements dans le cadre du CPER.

Budget annuel : **600 K€** - 1 ETP "mentor" des startups, 130 K€ de dépenses de fonctionnement pour l'accueil des startups, 200 K€ pour les LabComs et 200 K€ pour les collaboratoires.



4.4. CONSEIL CONSULTATIF INDUSTRIE-UNIVERSITÉ

MUSE favorisera la synergie entre les structures de formation et de recherche et le secteur socio-économique. *L'Institut allemand des sciences sociales de Jena et le Cluster Optonet pour les entreprises d'optique sont notre modèle, car ils partagent*

annuellement une vision des emplois et des compétences, avec d'excellents résultats en termes d'employabilité des étudiants.

MUSE créera un organe consultatif de l'industrie et de l'université qui rassemblera deux fois par an des représentants des Collegiums et des acteurs socio-économiques (par exemple des représentants de clusters) afin de proposer de nouvelles orientations pour les programmes MUSE, de répondre aux besoins des entreprises et d'améliorer l'employabilité des étudiants. Le directeur de la formation dirigera cet organe consultatif, en établissant un pool de référents socio-économiques et en menant une mission consultative sur la transformation des cycles d'éducation en fonction des questions d'employabilité. Durant la première année de mise en œuvre, les Collegiums cartographieront tous les cycles d'éducation afin de favoriser la lisibilité et donc l'attractivité (grâce au soutien du Centre d'Innovation Pédagogique). Par la suite, la cartographie sera continuellement mise à jour au fur et à mesure que des innovations pédagogiques apparaîtront dans le programme d'excellence.

Budget annuel : **120 K€** - 2 ETP (personnel administratif), sous la direction du Directeur "Formation et Vie étudiante"



5.1. PLATEFORME DES RELATIONS INTERNATIONALES

Cette action vise à offrir une plateforme de relations internationales unifiée sous la bannière UM. Elle est gérée directement par le directeur des relations internationales, sous la supervision du directeur général. Ce bureau mettra en commun et coordonnera les équipes correspondantes de tous les membres du MUSE afin de fournir un service commun simplifié composé de :

- Un bureau de réception conforme aux normes internationales pour les étudiants et chercheurs internationaux de la MUSE. Il offrira un service d'accueil intégré (à l'arrivée, assistance au logement, informations sur la ville et la région) en s'appuyant sur les systèmes existants pour accueillir des étudiants internationaux (accueil Phare, Centre Euraxess Languedoc-Roussillon, guide international).
- Un bureau européen chargé de coordonner et de synchroniser les efforts des membres de MUSE en matière d'appels à projets européens : veille d'appels à projets européens, contact PCN, réponses de projets pour encourager les collaborations et amélioration du taux de réussite des réponses. Les partenariats internationaux stratégiques de MUSE, sélectionnés dans notre champ d'excellence, serviront de base, (cf. Action 5.2).

Ce bureau va également gérer un événement international visant à augmenter la réputation de MUSE :

- Un Forum Mondial - Un événement international récurrent majeur pour faire de MUSE le premier point de rencontre entre les acteurs de la recherche et de l'innovation dans les domaines de l'agriculture, de l'environnement et de la santé. Il comprendra un événement scientifique de haut niveau (présentation des dernières recherches dans des domaines choisis) et des manifestations visant un public plus général (dialogue entre les sciences et la société), en mettant l'accent sur la participation des ONG internationales.

Budget annuel : **280 K€** - 2 ETP (personnel administratif) pour gérer la plateforme et 140 K€ de dépenses de fonctionnement pour l'organisation annuelle du World Forum.

❗ 5.2. RÉSEAU DES PARTENARIATS STRATÉGIQUES INTERNATIONAUX

Cette action vise à développer des programmes de recherche de pointe et à créer des programmes décentralisés MUSE ou des doubles diplômes, avec les partenaires stratégiques identifiés. MUSE financera des programmes de partenariats et des représentants des membres établis sur place, qui deviendront les représentants de MUSE à l'étranger. Les partenaires stratégiques identifiés sont des opérateurs majeurs en ce qui concerne leur visibilité et leur réputation. Cette action s'appuiera sur :

- Les partenariats existants entre les pays méditerranéens et les pays tropicaux, basés sur les représentants permanents du Cirad, de l'IRD et du CNRS, déjà établis sur place (cf. annexe 5).
- Des partenariats européens et occidentaux en phase de développement :
 - ▶ Université d'Heidelberg (Allemagne) : un partenariat concernant la biologie moléculaire, la biochimie et la bio-informatique a été récemment mis en place. MUSE financera un programme de mobilité de trois ans pour développer à terme des programmes de recherche avec cette université de prestige.
 - ▶ UC Davis (USA) : suite à une visite sur place du coordonnateur de MUSE, un partenariat autour de la biologie des plantes et de la biodiversité a été établi. MUSE financera un programme de mobilité de trois ans pour développer les échanges.
 - ▶ Wageningen UR (Pays-Bas) : les membres de MUSE poursuivront leurs partenariats qui reposent sur une longue coopération dans le cadre des programmes européens.
 - ▶ Université de Barcelone (Espagne) sera notre partenaire clé pour les programmes relatifs à la gestion des sols et de l'eau, avec notamment un effort commun autour de programmes internationaux de Master.
- Dans un délai de deux ans, les membres identifieront des partenaires spécifiques en Asie, en se concentrant sur les universités ayant une forte notoriété en santé ou en sciences agro-environnementales. Le consortium MUSE a ciblé déjà plusieurs universités potentielles (les deux premières ont déjà un bureau à Montpellier) : Université Putra Malaysia (focus sur l'agriculture) ; Université de Tsukuba (pharmacie et robotique) ; Université de Kyoto (focus sur la médecine), qui a des liens directs avec la Région Occitanie et l'un de nos principaux partenaires industriels (Horiba Medical).

Cette action est pilotée par le directeur des relations internationales. La priorisation pour l'Asie sera validée par le *Board* de MUSE.

Budget annuel : **400 K€** - 400 K€ de dépenses de fonctionnement pour le personnel installé à l'étranger en permanence.



5.3. PROGRAMME DE MOBILITÉ INTERNATIONALE

Le Programme de Mobilité vise l'accroissement des échanges entrant et sortant, le renforcement des partenariats, l'émergence de projets collaboratifs et l'amélioration de la réputation de MUSE. Les mobilités en lien avec nos partenaires stratégiques seront favorisées.

- Mobilité sortante : un quota annuel de bourses supplémentaires sera financé et permettra aux étudiants de Master (bourses spécifiques pour les étudiants talentueux), aux doctorants, aux étudiants post-doctorants et aux scientifiques de bénéficier du programme.
- Mobilité entrante : un quota annuel de bourses supplémentaires sera financé et permettra aux étudiants de Master (bourses spécifiques pour les étudiants talentueux), aux doctorants, aux étudiants post-doctorants et aux scientifiques de bénéficier du programme.

Dans une approche ascendante, le *Board* élaborera l'appel à manifestation d'intérêt en 2017. Les départements de recherche établiront une liste restreinte de candidats à la mobilité. Deux fois par an, l'*Executive Board* dans sa forme élargie sélectionnera les profils pour la mobilité. Les critères de sélection seront : l'excellence du candidat, sa pertinence pour le périmètre d'excellence et les partenariats stratégiques internationaux. Pour la mobilité entrante, un intérêt spécifique sera accordé aux chercheurs qui souhaitent visiter UM pour les courts séjours, de manière répétée sur plusieurs années.

Budget annuel : **1,120 K€** - 2 ETP (personnel administratif) pour l'animation du programme, 166 personne/mois financés pour les étudiants en mobilité sortante et entrante et 100 personne/mois financés pour les enseignants mobilité sortante et entrante.



6.1. SOUTIEN DES INITIATIVES ÉTUDIANTES MUSE

Cette action vise à soutenir les initiatives étudiantes autour de projets scientifiques, artistiques ou sportifs sur les campus. Ces projets peuvent être alignés avec l'un des trois principaux défis abordés par la MUSE, se référer au soutien à l'entrepreneuriat, contribuer à augmenter le sentiment d'appartenance ou promouvoir l'image globale de MUSE qui :

- Créera un réseau d'anciens élèves, pour favoriser le sentiment d'appartenance des étudiants et leur employabilité. MUSE financera un « *community manager* » responsable de la gestion du réseau des anciens, y compris l'organisation d'événements pour relier les étudiants aux futurs employés et les collectes de fonds.
- Financera les associations étudiantes qui proposeront des projets conformes à la logique MUSE (santé, agroenvironnement, entrepreneuriat, excellence ...).
- Lancera un appel à projets sur la dimension Art & Culture, transformant les campus en lieux de rencontre ouverts sur la ville par des manifestations artistiques et culturelles destinées à tous les publics (y compris les artistes en résidence). Par exemple, une résidence artistique sera offerte à "La Panacée" (un espace d'art

numérique). Un autre exemple sera d'introduire des contrats de travail pour les étudiants qui aident les artistes pour une exposition (y compris l'exposition, la performance ou le débat). Le directeur de la formation et de la vie étudiante interagira avec les associations étudiantes et les superviseurs de la vie étudiante de chaque membre du MUSE.

- Soutiendra les équipes athlétiques de haut niveau qui représentent MUSE dans des compétitions prestigieuses. Le directeur de la formation et de la vie étudiante interagira avec les équipes sportives.

Budget annuel : **400 K€** - 1 ETP « community manager », 250 K€ de dépenses de fonctionnement pour soutenir les initiatives, 70 K€ de dépenses de fonctionnement pour les équipes d'athlètes.

2) Principales actions de MUSE pour la structuration de la recherche



2.1. CRÉATION DES DÉPARTEMENTS DE RECHERCHE

Cette action vise à intégrer pleinement les organismes de recherche dans un cadre commun fourni par l'UM et à améliorer la lisibilité pour une meilleure attractivité internationale. Elle cherche également à fournir des interlocuteurs efficaces aux instances de gouvernance et à fédérer tous les chercheurs autour des thèmes scientifiques de la MUSE.

Sur la base des propositions de l'*Executive Board*, le *Board* de MUSE finalise le périmètre scientifique et la liste des laboratoires de chaque Département de recherche. Les membres des laboratoires de recherche pertinents proposent collégalement des responsables de départements de recherche au *Board* pour validation.

Une fois les directeurs de recherche en place, le personnel administratif sera recruté (un personnel administratif à temps plein est financé par MUSE et les membres fournissent le personnel de soutien pour créer des équipes de gestion). Cette action sera réalisée avant la fin de 2018, puisque les membres du MUSE sont déjà fédérés de cette manière pour trois des cinq départements (Chimie, Bio-Santé, MIPS).

Budget annuel : **300 K€** - 5 ETP (personnel administratif pour soutenir les directeurs des Départements de recherche).

3) Principales actions de MUSE pour la structuration de l'enseignement supérieur



3.1. CRÉATION DES COLLEGIUMS ET DE LA GRADUATE SCHOOL

Cette action repose sur deux initiatives : la création de *Collegiums* et la création d'une *Graduate School*.

- La création des Collegiums transformera la situation actuelle, caractérisée par de nombreux cycles d'éducation (17 dans l'UM lui-même, et beaucoup d'autres dans

les « grandes écoles », CIHEAM-IAMM et CHU). Cette action vise à assurer la coordination entre les membres du MUSE impliqués dans la formation autour de programmes thématiques cohérents. Il permettra aux membres de gérer l'innovation pédagogique dans une approche transversale et d'organiser la fécondation croisée. Il fournira également des interlocuteurs efficaces aux organes de gouvernance. Les bonnes pratiques seront facilement partagées entre les disciplines dans cette nouvelle configuration. Une cartographie du cycle d'éducation appuiera cette action.

Sur la base des propositions de l'*Executive Board*, le *Board* de MUSE finalise chaque champ universitaire des Collegiums et la liste des programmes. Les directeurs de programme proposent collégalement les responsables de Collegiums au *Board* de MUSE pour validation. Le personnel administratif de Collegiums est mis à disposition par les membres de MUSE.

- La liste prévisionnelle des Collegiums reconfigurés est la suivante : Architecture ; Éducation ; Droit et sciences politiques ; Économie et management ; Études techniques (IUT) ; Sciences ; Agriculture et alimentation ; Ingénierie ; Santé. Ce premier modèle peut évoluer pendant la phase de construction des Collegiums.
- La création d'une *Graduate School* vise à : 1) accroître l'attractivité des programmes de Master et appuyer la création de nouveaux dans le cadre du programme d'excellence ; 2) fédérer les écoles doctorales et gérer les programmes d'enseignement de doctorat ; et 3) assurer des synergies entre l'enseignement et les activités de recherche. La *Graduate School* est composée des 9 responsables des Collegiums, des 5 responsables des Départements de Recherche et du responsable de la *Doctoral Academy*. La *Graduate School* est opérationnellement composée de :
 - ▶ Une *Doctoral Academy* qui élabore les modules de formation doctoraux et assure la coordination entre les 8 Ecoles Doctorales, afin de partager les bonnes pratiques, attirer et retenir les meilleurs doctorants. Une structure similaire a été créée à Heidelberg (sous le nom "Graduate Academy") qui est en charge de regrouper dans un même organisation l'ensemble des doctorants.
 - ▶ Un bureau de supervision des *Excellence Curricula*, dédié à l'harmonisation des pratiques et à la mise en œuvre d'évaluations, alors que la gestion quotidienne des Master restera l'apanage des Collegiums.

Le *Board* de MUSE choisira le responsable de la *Graduate School*.

Budget annuel : **180 K€** - 1 ETP (personnel administratif) pour la *Doctoral Academy*, 2 ETP (personnel administratif) pour le bureau de supervision de la *Graduate School*.

TAB M – ATTRACTIVITE DES ETUDIANTS

Brève description de la mesure d'attractivité	Effectifs ciblés à 4 ans	Origines des étudiants	Niveaux concernés (L, M ou D)
EURAXESS : certifié par la Commission européenne, cette mesure vise à accroître la capacité du campus à accueillir des chercheurs et doctorants étrangers.	2,000	Toutes origines	D
Recrutement d'enseignants de haut niveau	Tous les étudiants	Toutes origines	L, M et D
Offre de logements étudiants du CROUS	10,000	Toutes origines	L, M et D
Offre spéciale de transports pour les étudiants, financée par Montpellier Méditerranée Métropole (moins de 200€ pour l'abonnement annuel, contre 450€ pour un tarif normal)	Tous les étudiants	Toutes origines	L, M et D
Offre spéciale d'accès aux événements et infrastructures culturels et sportifs, financée par Montpellier Méditerranée Métropole	Tous les étudiants	Toutes origines	L, M et D
Offre éducative repensée	47,000	Toutes origines	M
Soutien des initiatives étudiantes MUSE	Tous les étudiants	Toutes origines	L, M et D
Nouveaux cursus d'enseignement MUSE	3,000	Toutes origines	M et D
Programme de mobilité pour les étudiants (et bourses spécifiques pour les étudiants talentueux)	664 personne.mois en mobilité sortante et entrante 20 Master fellowships / year	Toutes origines	M
Centre de soutien à l'innovation pédagogique (MOOC, anglais)	5,000	Toutes origines	M
Collaboratoires : proximité des étudiants avec des entreprises	3,000	Toutes origines	M et D

Brève description de la mesure d'attractivité	Effectifs ciblés à 4 ans	Origines des étudiants	Niveaux concernés (L, M ou D)
Modules pour doctorants, élaborés par la Doctoral Academy	2,100	Toutes origines	D
EUR-ACE (Accréditation européenne pour les ingénieurs)	1500	Etudiants ingénieurs	M

TAB N – INNOVATIONS PEDAGOGIQUES

Brève description de l'innovation pédagogique	Effectifs ciblés à 4 ans	Niveau L ou M, ou distribution entre les niveaux L et M
E-education	5,000	M et D
IDEFIs	2,100	L et M
Tutorat	5,200	M
Modules de management and entrepreneuriat	4,000	M et D
Espaces de coworking	12,000	M
Bibliothèque digitale ouverte	Tous les étudiants	L, M et D

4) Procédures de création de nouvelles activités

Création de nouveaux laboratoires

Selon la stratégie de structuration de MUSE (section 2.2.7.), tous les employés des laboratoires, quel que soit leur employeur (université, organismes de recherche, écoles ou hôpitaux), sont considérés comme des membres des départements de recherche. Ils peuvent voter pour leur gouvernance et peuvent également être élus. Ces départements sont des structures officielles au sein de l'UM et sont des espaces de dialogue où tous les scientifiques peuvent échanger. De nouvelles idées de création de laboratoires pourront émerger dans ces espaces, puis être proposés au MUSE Board, qui prendra la décision finale de la création ou non d'un laboratoire de recherche dans le périmètre d'excellence de MUSE. Pour ces nouveaux laboratoires, comme pour le pilotage des Labex existants ou nouvellement créés, les critères de management devront aider leurs dirigeants à faire évoluer leur programme, viser l'excellence et garantir / augmenter leur engagement vis-à-vis de la mission principale de MUSE et de ses trois défis majeurs.

Création des cursus d'excellence

Comme indiqué au sein de l'action « Programme MUSE pour l'enseignement d'excellence », la création de nouveaux Masters d'excellence est principalement menée dans une approche « bottom-up ». Les Collegiums vont répondre aux appels à projets lancés par le MUSE Board, ouverts à une large palette d'attentes en matière d'enseignement. Cela nécessitera une étroite collaboration entre plusieurs membres de MUSE pour à minima 2 des Collegiums : (1) le Collegium « Agriculture et Alimentation » qui implique MSA, l'UM (pour les cycles de premier et de second degré), l'école d'ingénieur interne de l'UM, Polytech Montpellier), le CIHEAM-IAMM et l'APT ; (2) le Collegium « Ingénierie » qui implique Polytech Montpellier, EMA, l'ENSCM, ainsi que plusieurs cycles d'ingénierie dispensés à l'UM. D'un point de vue administratif, l'ENSCM, MSA et EMA restent autonomes, mais leurs cursus d'enseignement sont toutefois intégrés dans le schéma des Collegiums proposé par l'UM. Les nouveaux cours de Master seront proposés à la Graduate School, qui est en charge de sélectionner les cursus et modules alignés avec la stratégie de MUSE d'atteinte de l'excellence sur les critères suivants : internationalisation, innovation pédagogique, cohérence avec les besoins socioéconomiques.

Nouveaux partenariats internationaux

Nos partenaires internationaux sont des opérateurs leaders en matière de visibilité et de réputation d'un ou plusieurs de nos défis clés, ou sont membres de notre réseau vers les Pays du sud, qui est indispensable au déploiement de la stratégie de MUSE. L'objectif sera de développer des programmes de recherche de pointe et de créer des double-diplômes ou des cursus décentralisés de MUSE. Ces deux dimensions (recherche et enseignement) seront pilotées par le MUSE Board, selon les critères suivants : accroître notre impact sur les 3 défis clés, augmenter notre visibilité, développer les opportunités offertes à nos chercheurs et à nos étudiants.

Sentiment d'appartenance

Comme indiqué en section 1.3.2., 92% des étudiants sont inscrits à l'UM, grâce à la fusion réussie de l'UM 1 et de l'UM2. En parallèle des actions liées à la vie étudiante et qui s'adressent à l'ensemble des étudiants, les décisions suivantes ont été prises concernant les 8% restants :

- Tous les étudiants du niveau Master seront enregistrés comme des étudiants de l'UM, soit en inscription principale, soit en inscription secondaire ; les diplômes de Master porteront le nom et le sceau de l'UM.
- Tous les diplômes de doctorats porteront le nom et le sceau de l'UM, en plus de porter ceux de leur institution d'origine.

3.3 TRAJECTOIRE

1) Description globale

Etat initial

Le consortium est composé de 19 organisations indépendantes, menées par l'UM dont le statut juridique officiel est un EPSCP. Au fil du temps, ces organisations ont créé un réseau dense de relations complexes, à différents niveaux :

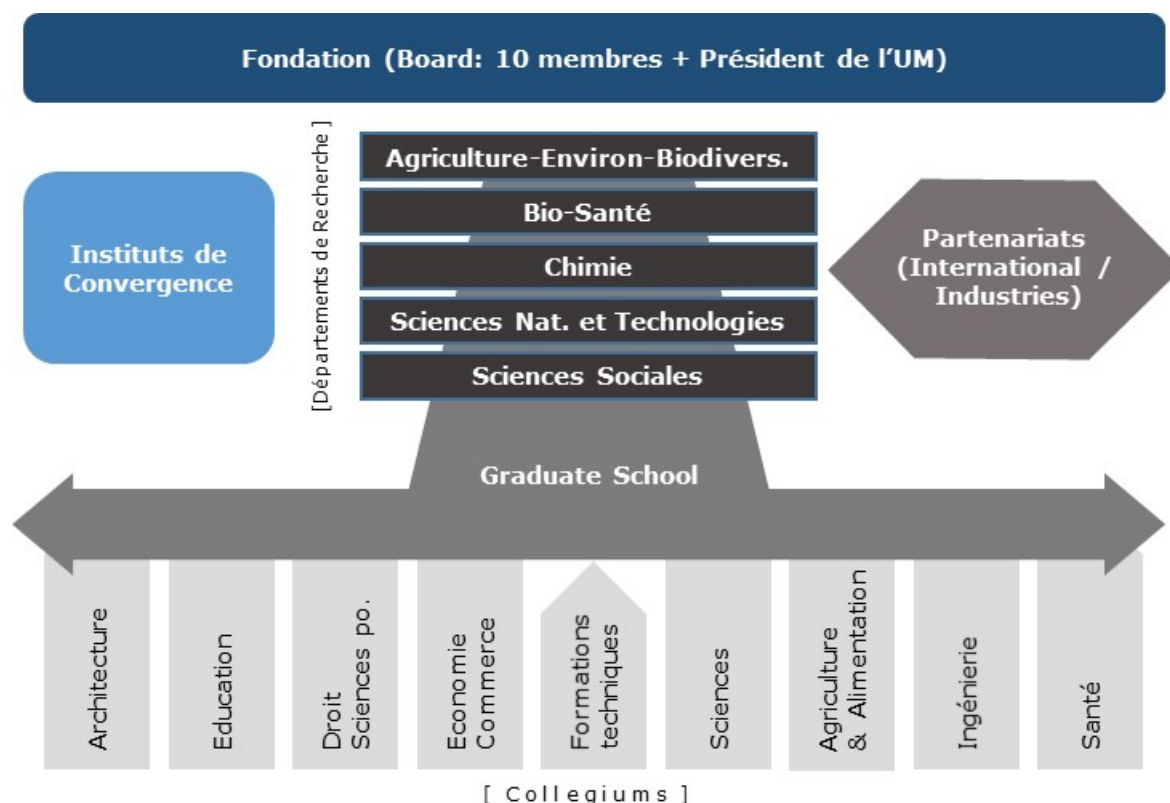
- Au niveau des équipes de recherche, les UMR accueillent des chercheurs employés par différents partenaires ; quelques laboratoires appartiennent à un seul membre.
- A un autre niveau, des efforts ont été faits afin de structurer les principales communautés scientifiques, sous différentes formes. De nombreux acteurs impliqués dans le secteur de l'agriculture-environnement-biodiversité sont membres d'une association à but non lucratif ; les acteurs impliqués dans les domaines de la chimie ou de la bio-santé ont été structurés en deux pôles, au sein de la ComUE LRU. Ces structures n'ont aucun pouvoir en matière de stratégie de recherche et constituent seulement des lieux d'échanges.
- Récemment, en 2016, l'UM a créé des départements de recherche qui rassemblent le personnel des laboratoires, pour autant qu'ils soient sous la co-responsabilité de l'UM.
- Les cursus d'enseignement sont pour la plupart gérés indépendamment, par chacune des organisations, même s'il existe quelques cursus gérés conjointement.
- Les bureaux qui proposent des services en matière de stratégie de partenariats à l'international échangent de l'information, mais ne sont coordonnés d'aucune manière.
- Les écoles doctorales sont coordonnées (avec d'autres écoles doctorales hors du périmètre de MUSE) par un collège doctoral, placé sous l'autorité de la ComUE LRU.

Université cible à 4 ans

Dans les 4 prochaines années, l'UM devra transformer son organisation interne afin d'intégrer les partenaires qui partagent à ses côtés une vision partagée de ce qu'est une université de recherche intensive :

- Les départements de recherche incluent et coordonnent *l'ensemble* des unités de recherche ([cf. Action 18](#)).
- Les Collegiums sont créés et les cursus d'enseignement de l'ensemble des membres sont coordonnés ([cf. Action 19](#)).
- Une Graduate School est créée ([cf. Action 19](#)).
- Une Doctoral Academy, créée comme composante de la Graduate School de l'UM, remplace le collège doctoral de la ComUE et coordonne l'ensemble des écoles doctorales de MUSE.
- Les instances de gouvernance de l'UM ne changent pas (en lien avec la législation française) ; cependant, l'UM donne les pleins pouvoirs à sa Fondation interne, la Fondation MUSE, dans le but de mettre en œuvre le programme I-SITE. Cette Fondation est gouvernée par un *Board* compact de 10 personnes, en plus du Président de l'UM. Les modalités de décision reposent sur la majorité des voix.
- L'ensemble des partenaires se sont engagés à utiliser la même marque, sous la bannière de l'UM, pour les événements publics ; les publications scientifiques porteront la signature « Université de Montpellier », comme la charte de signature commune l'indique (cf. Annexe 3).
- La plateforme de relations internationales et la plateforme de relations Université-Industrie seront mises en œuvre et opérationnelles.

L'UM sera l'employeur de l'ensemble du personnel financé par MUSE (incluant les postdocs, les tenure tracks, et les « senior scientists »).



Organisation de l'Université cible

Au-delà de ces évolutions majeures, l'ENSCM et l'UM se sont engagées dans une trajectoire unique de regrouper leurs politiques de recherche, de formation et d'innovation dans le champ de la chimie, ce qui permettra le regroupement de leurs missions au sein du campus commun de chimie, dans 4 ans. Dans ce contexte, l'objectif de promouvoir un modèle structurant et d'intégration encore plus compétitif et visible à l'international est au cœur des préoccupations. Ainsi, une première étape sera franchie par l'élaboration d'un accord spécifique entre l'UM et l'ENSCM avant la fin de l'année 2017. Cet accord portera spécifiquement sur une stratégie commune dans le champ de la chimie, sur un dialogue annuel des ressources accordées à la chimie, sur la consolidation et la gestion des équipements, sur la mise en place d'un service unique de gestion des contrats de recherche et d'une réciprocité des activités d'enseignement. Il portera également sur d'autres aspects, afin de permettre au personnel de l'ENSCM de s'appuyer sur les services de l'UM, afin de faciliter l'accès à la médecine préventive des étudiants, ainsi que l'accès aux activités sportives et culturelles de l'UM.

Enfin, et avant la fin de l'année 2017, la Fondation "Balard", actuellement portée par la ComUE LRU, évoluera pour devenir une des dimensions de la Fondation MUSE, au sein de l'UM.

D'un point de vue politique, le directeur de l'ENSCM deviendra un membre permanent des instances centrales de l'UM

Université cible à 10 ans

Dans 10 ans, l'UM aura atteint une visibilité et une reconnaissance internationale sur ses 3 défis clés. Grâce à l'intégration de 6.000 scientifiques sous la même bannière, à la politique de signature commune, à la concentration des ressources allouées vers les 3 défis clés, à des programmes de mobilité entrante et sortante sous la responsabilité de l'UM et grâce à la qualité des cycles de formation revisités et mis à jour, l'UM sera dans le Top 150 des classements internationaux et dans le Top 25 pour certains domaines scientifiques (cf. section 2.3.).

Au-delà de l'intégration des chercheurs, des enseignants et des étudiants en tant qu'acteurs d'une université renommée, la question de la modernisation du statut juridique et des organes de gouvernance de l'UM restera ouverte. Aujourd'hui, la loi française ne permet pas d'avoir 10, et encore moins 19 membres externes au sein du Conseil d'Administration d'une Université.

Néanmoins, les membres de MUSE auront atteint un tel niveau d'intégration en matière de procédures, de niveau de confiance réciproque, qu'ils pourront envisager une nouvelle organisation, bénéficiant d'évolutions législatives et/ou de procédures expérimentales, comme le propose le rapport récent de l'IGAENR, rédigé par J.P. Cytermann (# 2016-072: "*Simplification des instruments de coordination territoriale et articulation avec les initiatives d'excellence*"). Ces évolutions permettront la création de « *Grands établissements* », portés par une nouvelle architecture, pouvant intégrer des institutions qui garderont leur personnalité morale, ou pouvant les associer en tant que partenaires. Ce mécanisme pourra être exploré au sein du projet MUSE, qui rassemble des établissements d'enseignement supérieur, appartenant à différents Ministères : Ministère de l'Enseignement Supérieur et de la Recherche (pour l'ENSCM), Ministère de l'Agriculture (pour MSA), Ministère de la Culture (pour l'ENSAM).

Feuille de route

Le tableau ci-dessous présente le déroulé de la feuille de route de la mise en œuvre de MUSE pour les 4 prochaines années.

Actions & sous-actions		2017				2018				2019				2020			
		T1	T2	T3	T4	T1	T2	T3	T4	T1	T2	T3	T4	T1	T2	T3	T4
1.1.	MUSE Board	M + C	C (*3)	C (*3)	C (*3)	Se réunit tous les 2 mois											
	Executive Board	I	Se réunit toutes les semaines														
	Advisory Board		M		C				C				C				C
	Senate			M	C				C				C				C
1.2.	Site internet MUSE			M (V1)			M(V2)										
	Campagne de communication			M				M				M				M	
1.3.	Personnels des bureaux exécutifs		R														
	Plateforme collaborative			M													
	Consortium Agreement					A											
	Pilotage du projet					E		E		E		E		E		E	
1.4.	Politique RH d'excellence			AP				AP				AP				AP	
2.1.	Création des dépt. de recherche				A		R	M									
	Personnel des dépt. De recherche						R										
2.2.	Appels à projets recherche			AP	S		AP	S			AP	S			AP	S	
2.3.	Appels à projets plateformes						AP	S			AP	S			AP	S	
2.4.	Stratégie Labex et mise en œuvre			A (#1)	M(#1)			A (#2)	M(#2)								
3.1.	Création des collegiums										A	M					
	Création de la Graduate School						A	M									
3.2.	Centre d'innovation pédagogique			R	M												
3.3.	Programme de formation MUSE			AP	S	M	AP	S		M	AP	S		M	AP	S	
4.1.	Plateforme de partenariats				R	M											
4.2.	Stratégie des Instituts de Convergence et mise en œuvre			A	M		A	M					A	M			
4.3.	Startups			R													
	Stratégie des laboratoires et mise en œuvre				A	M			A	M			A	M			
4.4.	Conseil consultatif Univ-Industrie			R		C		C		C		C		C		C	
5.1.	Plateforme de relations internat.				R		M										
5.2.	Réseau des parten. stratégiques					E	A	M									
5.3.	Programme de mobilité		R	AP		S	AP	S	AP	S	AP	S	AP	S	AP	S	AP
6.1.	Réseau d' alumni de MUSE						R	M									
	Appels à projets d'initiatives			AP		S		AP		S		AP		S		AP	

Légende : **M**: Mise en œuvre ; **C**: Consultation ; **A**: Approbation ; **R**: Recrutement ; **E**: Elaboration ; **AP** : Lancement des Appels à Projets ; **S**: Sélection; **D**: Diagnostic

Jalons clés

Le tableau ci-dessous présente les jalons clés de chaque Ligne Stratégique d'Action (LSA) de MUSE, afin d'atteindre notre ambition collective.

LSA	2016	2017-2019	2020-2022	2022-2026
Structure	- La Fondation MUSE existe et ses statuts sont créés - Les Départements de recherche sont dans leur forme préliminaire - Les partenaires stratégiques internationaux sont ciblés	- Les instances de gouvernance sont mises en place - Les Collegiums sont mis en place - Les Départements de recherche, dans leur version finale, sont mis en place - Le centre de soutien à l'innovation pédagogique est actif - Les partenariats internationaux concrets sont définis et signés - Le bureau Europe est actif - L'offre de formation est définie	- Les structures de transfert et de valorisation sont coordonnées et simplifiées - Les bureaux internationaux sont coordonnés et mutualisés - Les financements européens croissent de 10 %	Les financements européens croissent de 30 %
RH & Management	- L'ambition RH commune est définie - La charte de publications commune est définie - La marque UM est définie comme marque commune	- La charte de publications commune est mise en œuvre - La marque UM apparaît sur tous les diplômes des L et M - Tous les bureaux de MUSE sont opérationnels - La plateforme collaborative et le site internet de MUSE sont mis en place - Un diagnostic GPEC est mené	50 profils RH transformés 24 Tenure track (*) 116 PhD (*) 112 postdocs (*) 8 Leaders scientists (*) 664 P.M. pour les étudiants en mobilité sortante et entrante 400 P.M. pour les enseignants en mobilité sortante et entrante - Un plan d'actions GPEC est mis en œuvre	150 profils RH transformés 60 Tenure track (*) 290 PhD (*) 280 postdocs (*) 20 Leaders scientists (*) 1 666 P.M pour les étudiants en mobilité sortante et entrante 1 000 P.M. pour les enseignants en mobilité sortante et entrante
Excellence	- Classée #327 (QS Ranking 2016) 1^{er} Institut de convergence créé	2^{ème} Institut de convergence créé 2 Labex internes mis en œuvre et opérationnels	40 % des Masters MUSE redéfinis 20% des cursus MUSE numérisés 25% des cursus MUSE en anglais - Le centre d'expertise de MUSE est mis en place	- Classée #150 (QS Ranking 2026) 3^{ème} Institut de convergence créé 100 % des Masters MUSE redéfinis 60% des cursus MUSE numérisés 60% des cursus MUSE en anglais

Impact	• 30 startups accueillies • 6 Labcoms opérationnels	• Le collaboratoire de la télé-détection est mis en œuvre • Le collaboratoire TechAlim est mis en œuvre	• Le financement privé augmente de 5 % • 1 collaboratoire créé • Le nombre d'entreprises utilisant les plateformes augmente de 50% • Le nombre de Labcoms a doublé • Le nombre de startups accueillies augmente de 50%	• Le financement privé augmente de 10 % • Le nombre de startups accueillies augmente de 100% • 2 collaboratoires créés en plus
--------	--	--	--	--

(*): financé par MUSE

2) Forces : développements projetés dans le temps

TAB O – PRINCIPAUX THEMES

		Etat actuel	Situation dans 4 ans	Situation dans 10 ans
Nom du thème 1	Niveau	• Très visible au niveau international • Classement QS 2016 par domaine pour l'UM : 101-150 en environnement, 51-100 en Sciences de la Terre & de la Mer • Classements nationaux : 1^{er} en environnement, 2nd en Sciences de la terre et de la mer • 9 ERC	• Top 10 au niveau européen • Classement QS par domaine : 51-100 en environnement, <50 en Sciences de la Terre & de la Mer • Classements nationaux : 1^{er} en environnement, 2nd en Sciences de la terre et de la mer	• Top 25 au niveau mondial • Devenir le portail privilégié de la recherche en environnement / biodiversité pour les Pays du Sud • Classement QS par domaine : <50 en environnement, <25 en Sciences de la Terre & de la Mer • Classements nationaux : 1^{er} en environnement, 2nd en Sciences de la terre et de la mer
	Nb. de personnes	• 1 000 scientifiques	• 1 080 scientifiques	• 1 150 scientifiques
Environnement	Impact	• Un pôle attractif, d'ores et déjà visible à l'international, déjà établi à Montpellier	• Permettre à Montpellier d'avoir une visibilité internationale dans les sciences de la biodiversité et de l'environnement avec une	• Leadership dans le développement d'outils de prévision dans le domaine de la biodiversité, de l'environnement, des écosystèmes et dans l'éco-design durable

			intégration complète de la recherche fondamentale aux développements technologiques	
--	--	--	---	--

		Etat actuel	Situation dans 4 ans	Situation dans 10 ans
Nom du thème 2	Niveau	- Très visible au niveau international - Classement QS 2016 par domaine pour l'UM : 51-100, Agriculture-Sylviculture 9 ERCs	- Reconnue comme leader parmi les universités européennes, aux côtés de Wageningen - Classement QS pour l'UM : <50 en Agriculture-Sylviculture	- Top 25 au niveau mondial - Le portail de la recherche en agriculture-environnement pour les Pays du Sud - Classement QS pour l'UM : < 25 en Agriculture-Sylviculture
Agriculture	Nb. de personnes	1 600 scientifiques	1 650 scientifiques	1 700 scientifiques
	Impact	Un pôle attractif, d'ores et déjà visible à l'international, déjà établi à Montpellier	Permettre à Montpellier d'avoir une visibilité internationale en agriculture-écologie, agriculture durable et bio-économie avec une totale couverture de la chaîne de valeur	Leadership dans le développement d'outils de prévision dans le domaine de la biodiversité, de l'environnement, des écosystèmes et dans l'eco-design durable

		Etat actuel	Situation dans 4 ans	Situation dans 10 ans
Nom du thème 3	Niveau	- Très visible au niveau international - Classement QS 2016 par domaine pour l'UM : Biologie : 101-150 ; Médecine : 201-250 ; Pharmacie :	- Atteindre le niveau de l'Université de Strasbourg dans le domaine de la Biologie-Santé - Classement QS 2016 par domaine pour l'UM : Biologie	Top 50 au niveau mondial, reconnu comme leader parmi les universités européennes

		101-150 ; Chimie : 151-200 • Classements nationaux (QS 2016) : 2 ^{ème} en biologie ; Médecine : 5 ^{ème} ; Chimie : 4 ^{ème} ; Pharmacie : 5 ^{ème} • 5 ERC	: <100 ; Médecine : <200 ; Pharmacie : <150 ; Chimie : <150 • Classements nationaux QS pour l'UM: 2 ^{ème} en biologie ; Médecine : 5 ^{ème} ; Chimie : 4 ^{ème} ; Pharmacie : 5 ^{ème}	• Classement QS 2016 par domaine pour l'UM : Biologie : <50 ; Médecine : <150 ; Pharmacie : <100 ; Chimie : <100 • Classements nationaux QS pour l'UM : 2 ^{ème} en biologie ; Médecine : 5 ^{ème} ; Chimie : 4 ^{ème} ; Pharmacie : 5 ^{ème}
Santé	Nb. de personnes	• 1 400 scientifiques	• 1 500 scientifiques	• 1 650 scientifiques
	Impact	• Un cluster attractif, à visibilité internationale dans le domaine de la Biologie-Santé (4 ^{ème} en France)	• Un cluster de référence en Europe pour les biomarqueurs et la médecine personnalisée, les cancers, les maladies chroniques liées à l'âge, les maladies infectieuses, ayant un impact fort dans les Pays du Sud	• Un cluster de référence dans le monde pour les marqueurs biologiques et la médecine personnalisée

3.4 MOYENS

1) Répartition du financement des actions de MUSE

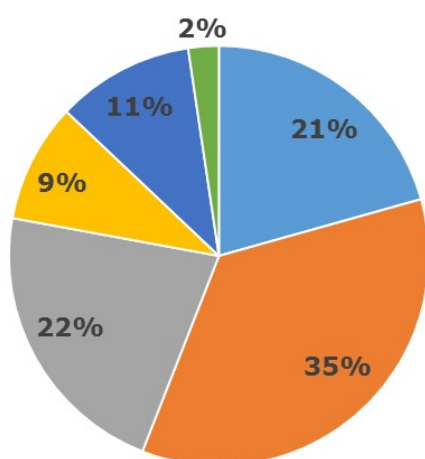
Dans un premier temps, le tableau ci-dessous présente le financement de chaque action (MUSE / contributions des membres / contributions des collectivités territoriales / contributions des entreprises), ainsi que l'effort global par WP, en prenant en compte les données brutes de chaque action en fonction de son rattachement à son WP.

(K €)		Total sur 4 ans	Total annuel	Contributions des membres (/an)	Contributions des collectivités territoriales (/an)	Contribution des entreprises (/an)
TOTAL		68 000	17 000	313 830	15 705	34 260
		14 040	3 510	10 080	810	
WP1 - Structure, intégration et gouvernance	1.1 - Mise en œuvre des instances de gouvernance	200	50	690	160	
	1.2 - Programme d'identité commune	840	210	1 450		
	1.3 - Processus opérationnels et outils de pilotage	1 400	350	1 138	650	
	1.4 - Fonds pour une politique RH d'excellence	11 600	2 900	6 801		
		24 000	6 000	206 975	6 156	34 260
WP2 - Recherche	2.1 - Création des départements de recherche	1 200	300	1 229		
	2.2 - Fonds d'excellence en recherche	12 000	3 000	73 578	1 476	34 260
	2.3 - Fonds pour les plateformes de recherche	6 000	1 500	22 763	3 282	
	2.4 - Programme Labex	4 800	1 200	109 405	1 399	
		14 920	3 730	53 283	1 266	
WP3 - Formation	3.1 - Création des Collegiums et de la Graduate School	720	180	1 092		
	3.2 - Centre de soutien à l'innovation pédagogique	3 200	800	1 630	443	
	3.3 - Programme MUSE pour l'enseignement d'excellence	11 000	2 750	50 561	823	
		6 240	1 560	31 430	5 450	
WP4 - Valorisation avec les acteurs socioéconomiques	4.1 - Plateforme de partenariats Industrie-Université	560	140	1 550	600	
	4.2 - Programme des Instituts de Convergence	2 800	700	24 135	3 400	
	4.3 - Entreprises sur le campus	2 400	600	5 357	1 441	
	4.4 - Conseil consultatif Industrie-Université	480	120	388	9	
		7 200	1 800	10 707	274	
WP5 - Politique internationale	5.1 - Plateforme des relations internationales	1 120	280	5 313	15	
	5.2 - Réseau des partenariats stratégiques internationaux	1 600	400	1 787	259	
	5.3 - Programme de mobilité internationale	4 480	1 120	3 607		
		1 600	400	1 356	1 750	
WP6 - Vie étudiante	6.1 - Soutien des initiatives étudiantes MUSE	1 600	400	1 356	1 750	

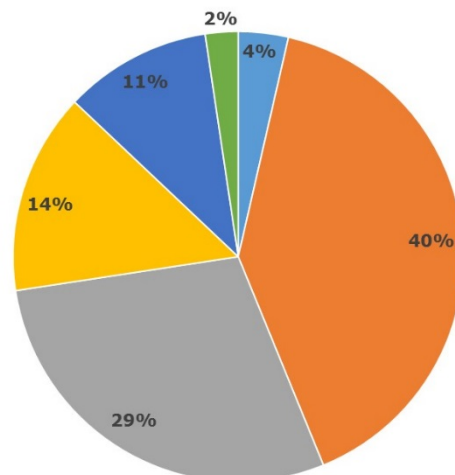
Dans un second temps, le budget a été retraité considérant les deux hypothèses suivantes :

- Hypothèse 1 : 80% des Fonds d'excellence pour les projets de recherche et pour les plateformes de recherche impactent le WP2 « Recherche » et 20% impactent le WP4 « Valorisation et partenaires socioéconomiques ».
- Hypothèse 2 : 60% du Fonds pour une politique RH d'excellence impactent le WP2 « Recherche » et 40% le WP3 « Enseignement supérieur et formation tout au long de la vie ».

Muse financing distribution according to principal WP



MUSE financing distribution according to HYP.1 & HYP. 2



■ Structuration, intégration et gouvernance ■ Recherche ■ Formation ■ Transfer ■ International ■ Vie étudiante

Répartition du Budget par WP

(Gauche : données brutes / Droite : traitement selon les deux hypothèses)

2) Description des différentes ressources impliquées dans le financement de MUSE

Comme l'indique le tableau ci-dessus, les moyens mis à disposition de MUSE par les membres du consortium en font un véritable moteur pour l'ensemble du campus. En contribuant à MUSE via un nombre significatif de chercheurs et d'enseignants-chercheurs, de techniciens et de personnel administratif, d'équipements et d'infrastructures, les investissements réalisés par les membres garantissent la mise en œuvre pérenne des initiatives de MUSE et l'effet transformant sur l'ensemble du site. Les membres garantissent la quasi-totalité des dépenses relatives à l'organisation et l'intégration des activités au sein de l'UM.

L'effet de levier significatif du financement de MUSE a encouragé les membres et les partenaires à s'impliquer fortement dans le financement du projet : MUSE apporte 17 M€ par an en regard des 314 M€ annuels apportés par les membres.

Les initiatives du PIA contribuent fortement au budget de MUSE, à hauteur de 203 M€. La contribution des membres aux succès du PIA renforce l'engagement du consortium sur le périmètre d'excellence de MUSE.

En matière de ressources humaines, l'effet de levier de MUSE est très important, puisque pour 1 ETP financé par MUSE, plus de 27 ETP sont mis en commun par les partenaires et les membres de MUSE.

3.5 RESSOURCES HUMAINES

1) Politique d'attractivité des talents

TAB P – POST-DOC

Post-doc	
Procédure de recrutement	Actuel : La conception et la publication du profil de poste et du projet sont sous la responsabilité de chaque équipe de recherche. Les filières de sélection des candidats sont dépendantes du réseau de l'équipe, et la sélection des candidats se fait également par l'équipe d'accueil, chaque équipe ayant ses pratiques spécifiques. L'accueil et l'accompagnement du candidat dépendent de l'équipe d'accueil et également des pratiques propres à chaque établissement.
	Futur : La conception et la publication du profil de poste et du projet suivront un cadre commun et des exigences de qualité communes (mobilité internationale, intérêt du projet dans le périmètre d'excellence de MUSE). La mise en commun de filières de sélection des candidats entre les établissements sera réalisée permettant une ouverture maximale des candidatures. Pour chaque communauté scientifique (les départements de recherche), les modalités de sélection seront harmonisées, débouchant sur un avis argumenté du département de recherche, permettant de classer les candidats. Le MUSE Board prendra la décision finale. L'accueil et l'accompagnement du candidat seront organisés par le bureau international de MUSE.
Type de contrat	Actuel : Les contrats actuels sont de quelques mois à deux ans en général, éventuellement reconductibles en fonction des évolutions des projets et des sources de financement des projets ou de l'établissement employeur.
	Futur : Les contrats seront de 1 an à 2 ans, éventuellement reconductibles un an sur avis détaillé du département de recherche. Les post-doctorants seront des salariés de l'UM, rétribués selon une grille commune partagée par les membres de MUSE. Le niveau de rémunération dépendant du cursus et de l'expérience du candidat.
Politique de rémunération	Actuel : Il n'existe pas de cadre commun parmi les membres de MUSE. Les rétributions actuelles des post-doctorants sont variables, dépendant à la fois des sources de financements, et le cas échéant, des propres règles que ces sources de financement imposent. Elles dépendent également des politiques budgétaires des établissements.
	Futur : Une base commune à MUSE et adoptée par tous les établissements sera mise en œuvre aboutissant à un financement de l'ordre de 45 k€ au recrutement. Une règle commune fixant les variations de rémunération, lors du recrutement, en fonction du niveau et de l'expérience du candidat sera définie, de même qu'une règle commune fixant l'évolution des rémunérations au cours du temps en fonction de l'avancement du projet de recherche du postdoc. Toutes les ressources postdoc recrutées par les membres de MUSE,

seront mises en commun, avec celles financées par le budget de MUSE, dans le but d'obtenir un unique programme Postdoc parmi les membres. Les financements seront transférés à l'UM, afin que l'UM soit l'employeur officiel des postdocs.

TAB Q – TENURE TRACK

"Tenure track"	
Procédure de recrutement	Actuel : Les membres actuels du projet ISITE ne disposent pas d'une procédure de ce type conduisant à la titularisation. Les postes sont soit des postes de non titulaires, soit des postes de titulaires à statut permanent. Les procédures de sélection d'ouverture de postes à pourvoir dépendent de chaque établissement, de même que les modalités de recrutement proprement dites. Une période probatoire de un an existe pour les chercheurs et les enseignants chercheurs (éventuellement reconductible un an), la titularisation intervenant à l'issue de cette période probatoire. Futur : Des bourses Tenure Track seront ouvertes afin d'accueillir et de promouvoir des jeunes chercheurs considérés comme de hauts potentiels capables de développer un projet ambitieux et de tirer vers le haut une équipe de recherche. La Graduate School proposera une liste de candidats au MUSE Board, qui prendra la décision finale. Une évaluation des travaux conduits sera réalisée à deux ans et 4 ans. En cas de résultats et d'impacts positifs des travaux réalisés, un poste permanent sera ouvert, permettant au Tenure Tracks, d'obtenir un poste permanent, deux fois plus vite que les procédures conventionnelles. Toutes les procédures de recrutement des Tenure Tracks au sein de l'UM intégreront les chercheurs issus des organismes de recherche.
Type de contrat	Actuel : Les modalités de contrat pour le recrutement de jeunes boursiers sont définies par la législation française et les modalités réglementaires sont définies par les établissements dans le cadre de cette législation. Futur : Les Tenure Tracks seront employés par l'UM.
Durée de la procédure	Actuel : La période probatoire pour les chercheurs et les enseignants chercheurs est de un an éventuellement reconductible une fois, avant que la titularisation ne puisse être envisagée. Futur : La procédure s'étalera sur une durée de 4 ans avec évaluation à mi-parcours.
Politique de rémunération	Actuel : Pour les agents permanents recrutés (stagiaires pendant un an puis titulaires dans le cas général) la loi fixe la rémunération en fonction du corps et du grade d'accueil. Le coût actuel total d'un maître de conférence est de l'ordre de 42 k€ ce qui correspond à une rémunération annuelle de l'ordre de 30 k€. Des systèmes de primes, dépendant de chaque établissement, sont possibles également, mais aucune

	normalisation n'existe entre les établissements sur les critères, les montants ou les modalités de sélection d'attribution. Futur : Un complément de salaire de 50 K€ maximum (sur 4 ans, 12,5 K€/an) sera proposé et financé par le budget de MUSE, reposant sur le système actuel PEDR. Ce complément de salaire sera décidé selon une liste de critères communs partagés, définis par le MUSE Board (obtention d'un projet de recherche structurant, distinction académique internationale de haut niveau). Il est important de noter que : • Ce complément de salaire basé sur le système PEDR est en phase avec les deux principaux dispositifs réglementaires concernant les incitations financières des scientifiques (décret 2009-851 publié le 8 juillet 2009 et l'article 2 de la loi publiée le 30 novembre 2009). • Cette position est rendue légale par LRU (ce type de poste a été rendu légal récemment par l'article L 954-3 par le Code de l'Education).
Gestion des carrières	Actuel : Les chercheurs ou enseignants chercheurs permanents recrutés candidatent pour des changements de corps sur la base de leurs dossiers d'évaluation présentant leurs travaux, leurs publications, leur contribution à la formation et plus généralement à l'ensemble des missions de leur établissement. Des procédures sélectives propres à chaque établissement font des propositions classées au sein de cet établissement, l'arbitrage final étant réalisé par la direction de l'établissement employeur. A l'UM, il est obligatoire d'obtenir une habilitation spécifique, avant de pouvoir candidater à un poste d'enseignant permanent. Cette habilitation peut prendre de 6 à 10 ans. Futur : Avec MUSE, les nouveaux candidats employés dans cette procédure seront incités à obtenir l'habilitation à diriger des recherches : les mesures parallèles proposées les aideront à booster leur carrière. Au bout de 4 ans, ces candidats pourront candidater sur les postes de professeurs ou de directeurs de recherches des membres de MUSE.
Mesures parallèles envisagées	Actuel : Lors d'un recrutement classique, les mesures parallèles environnantes le salaire sont variables, à la discrétion des établissements. Elles sont généralement très limitées. Futur : Des mesures parallèles pour les Tenure Tracks seront mises en place : ressources financières pour l'installation du chercheur et financement du projet de recherche (150 K€) seront financés par le budget de MUSE. Des ressources pour recruter un doctorant seront garanties par un des membres de MUSE. Enfin, différentes mesures d'appui seront proposées par MUSE, incluant une aide à l'intégration, à la recherche d'un logement, service RH. .

TAB R – HAUTS POTENTIELS SCIENTIFIQUES ET TECHNIQUES

Hauts potentiels scientifiques et techniques	
Procédure de recrutement	Actuel : Les procédures actuelles sont en ligne avec la législation française et le cadre défini par chaque établissement. La quasi-totalité des postes ouverts le sont à des niveaux de salaire modérés (PR2 - PR1 et PREX).
	Futur : MUSE permettra de recruter sur des contrats à durée variable des chercheurs et enseignants chercheurs de haut niveau ayant vocation à conduire des recherches, dans le périmètre de MUSE et de contribuer à l'enseignement. Une mesure d'attractivité dédiée aux hauts potentiels scientifiques et techniques sera mise en œuvre pour dépasser les contraintes salariales actuelles. Un poste (permanent) sera rendu disponible, au niveau salarial maximum accordé par la loi française (« professeur de classe exceptionnelle »). Selon la loi (Article #46 du Décret #84-431 du 6 juin 1984), ce statut est ouvert aux scientifiques étrangers et aux professeurs des universités françaises, qui ont déjà obtenu cette position. Les procédures de recrutement incluront les chercheurs des organismes de recherche.
Type de contrat	Actuel : Dans le cadre de la législation actuelle, l'employeur est l'établissement qui a ouvert un poste et a mis en place le processus de recrutement et de rémunération.
	Futur : Le futur employeur pour des hauts potentiels scientifiques et techniques recrutés dans le cadre de l'ISITE sera l'UM.
Politique de rémunération	Actuel : La loi fixe la rémunération en fonction du corps et du grade, qui est la plupart du temps, PR2/DR2. Des systèmes de primes existent, dépendant de chaque établissement et de différents critères (publications, charges d'animation collective, charges d'encadrement doctoral, etc.). Aucune normalisation n'existe entre les établissements sur les critères, les montants ou les modalités de sélection et d'attribution.
	Futur : Les candidats sélectionnés se verront offrir des postes PR1 ou même PREX. Le niveau de recrutement reposera sur une liste de critères communs, définie par le MUSE Board (obtention d'un projet de recherches majeur, distinction académique internationale de haut niveau). Concernant les hauts potentiels techniques et scientifiques, qui seront attirés par des postes permanents, le budget de MUSE compensera les dépenses supplémentaires de l'UM (comparées aux recrutements classiques) jusqu'à 150 K€ pour les 4 premières années. Ce montant est estimé comme suit : une étude réalisée par l'UM en 2014 concernant les coûts liés aux positions permanentes, montre qu'un professeur de niveau 2 coûte 25 K€ de plus qu'un niveau 1, et 47 K€ de plus pour un niveau 3.

	Ainsi, 150 K€ devrait couvrir entre 75% et 100% des coûts additionnels pour les 4 premières années.
--	---

Gestion des carrières	Actuel : Les chercheurs ou enseignants chercheurs permanents candidatent pour des changements de corps (PR1, PRCE, DR1, DRE) sur la base de leurs dossiers d'évaluation présentant leurs travaux, leurs publications, leur contribution à l'animation et à la gestion collective, leur contribution à la formation, et plus généralement, à l'ensemble des missions de leur établissement. Des procédures sélectives propres à chaque établissement font des propositions classées au sein de cet établissement, l'arbitrage final étant réalisé par la direction de l'établissement employeur.
	Futur : Les candidats recrutés (postes de professeurs ou de directeurs de recherches) permettront de développer les projets phares de MUSE. Ils seront accompagnés par les bureaux de MUSE, afin qu'ils puissent candidater à d'autres financements ou allocations (ERC, par exemple). Les compléments de salaire seront rendus possibles via le système PEDR.
Mesures parallèles envisagées	Current : Lors d'un recrutement classique, les mesures parallèles environnant le salaire sont variables, à la discrétion des établissements, et en général très limitées, lorsqu'elles ont le mérite d'exister. Il en découle une certaine difficulté à valoriser avec un temps de réponse court l'arrivée du nouveau scientifique de haut potentiel.
	Future : Des mesures parallèles environnant le salaire pour les chercheurs en Tenure Track : un financement de fonctionnement et d'accompagnement pour la recherche (jusqu'à 150 k€) sera proposé au sein du budget de MUSE. Parallèlement, il est prévu qu'un membre de MUSE finance une bourse de thèse pour accompagner le projet. Enfin, différentes mesures d'appui (aide à l'intégration, à la recherche d'un logement, service RH, etc.) seront proposées par MUSE.

2) Politique de ressources humaines : définition et mise en œuvre

La politique RH sera menée selon trois principaux objectifs stratégiques : Intégrer, Attirer, Récompenser.

Intégrer

La politique RH de MUSE cherche à créer une mise en synergie des membres de MUSE, et plus spécifiquement à intégrer les scientifiques des organismes de recherche au sein du cadre organisationnel de l'UM.

- L'UM sera l'employeur de l'ensemble du personnel rémunéré par les financements de MUSE.
- Une **campagne de recrutement sera organisée conjointement** avec tous les membres de MUSE. Un processus de consultation annuelle sera mis en place, via les Départements de Recherche et en coordination avec les Collegiums ; ensemble, les membres de MUSE définiront les profils à recruter, les critères de sélection et les procédures de recrutement, en lien avec la feuille de route de MUSE. Cette campagne de recrutement sera indispensable pour accroître l'engagement des scientifiques, en concentrant systématiquement la définition des profils de poste vers les trois défis clés auxquels MUSE souhaite répondre.

- En effet, comme mentionné plus haut, environ 70% des scientifiques contribuent directement aux trois défis clés de MUSE. En s'appuyant sur un diagnostic approfondi de la Gestion Prévisionnelle des Emplois et des Compétences (GPEC), MUSE redirigera les profils de poste vers son périmètre d'excellence, pour atteindre 80% de la communauté scientifique, contribuant à MUSE. Au total, il s'agira de rediriger environ 500 profils de poste dans les 10 prochaines années. Un tiers de cette évolution proviendra du processus de recrutement et de la réorientation des postes vacants d'enseignants ou de chercheurs ; les deux-tiers restants seront issus de l'attractivité des programmes interdisciplinaires répondant aux défis de MUSE.
- Un statut "chercheur-professeur" sera accordé aux scientifiques des organismes de recherche qui ont un impact significatif sur les cursus d'enseignement supérieur ; tous les postes au sein de l'UM leur seront ouverts, incluant les postes de directions des programmes de Master, des écoles doctorales, des Collegiums et des Départements de Recherche.
- Chaque responsable scientifique qui obtient un soutien financier de la part de MUSE (par exemple, un projet financé par le Fonds d'excellence pour la recherche) devra s'investir dans des programmes de formation (incluant de l'enseignement et du tutorat de projet étudiant) pour un équivalent de 32 heures.

Attirer

En matière d'attractivité de la politique RH, MUSE s'appuie sur :

- Des mesures d'attractivité pour les postdocs, les tenure tracks et les profils de haut niveau scientifique et technique combineront des salaires plus élevés, des équipes dédiées, une gestion de carrière et des compensations permettant d'améliorer l'environnement personnel et professionnel de l'employé (cf. tableaux correspondants ci-dessus).
- **L'Académie Doctorale** garantira qu'une politique de recrutement proactive au niveau national et international sera mise en place au sein des écoles doctorales, avec des procédures ouvertes et une communication à l'international.
- Les membres de MUSE ont toujours été des employeurs souscrivant au principe de l'égalité d'accès à l'emploi. Ils renforceront leurs convictions sur ce point en (1) augmentant le pourcentage de scientifiques étrangers au sein du corps professoral et (2) encourageant la représentativité des femmes aux postes de direction, et étendront à l'ensemble de la communauté MUSE l'initiative « Mois de la femme et de la science », développée aujourd'hui à l'UM.
- Tous les membres du personnel, quel que soit leur sexe et leur origine peuvent bénéficier des centres de loisirs de l'UM pour les enfants et pourront bénéficier de services au sein des crèches où des places seront réservées aux membres de MUSE.

Récompenser

MUSE vise à développer des outils qui ne concernent pas uniquement la dimension « recherche » de l'activité des scientifiques, puisque :

- MUSE créera deux « Prix », qui récompenseront les scientifiques ayant démontré un engagement remarquable dans le champ de l'innovation pédagogique ou dans le champ de la création de valeur par le transfert de résultats de recherche vers

la société. Chaque année, le « Inspiring Educator Award » et le « Leading Innovator Award » seront dotés de 10 K€ et seront délivrés par la MUSE Foundation.

- MUSE va élargir les opportunités en matière de congés sabbatiques, qui sont aujourd'hui limités à la conduite de projets de recherche au sein d'autres universités. Ces congés sabbatiques seront ouverts à d'autres types de projets, tel qu'un projet de recherche mené au sein et en collaboration avec une entreprise, un projet scientifique mené au sein d'un ONG ou du secteur public.

3.6 PRINCIPAUX ENGAGEMENTS

TAB S – TABLEAUX DES ENGAGEMENTS

Nature de l'engagement	Description de l'indicateur	Cible	Date d'achèvement
Organisation de l'Université cible	Tous les membres acceptant de mettre en place une signature commune pour les publications scientifiques	100% des publications des membres de MUSE porteront la signature de l'UM	A2
	Tous les membres acceptent de rediriger des profils de poste vers le périmètre d'excellence de MUSE	15 profils de poste redirigés par an	A partir de A2
	Tous les membres acceptent de définir ensemble les profils de poste orientés vers le périmètre de MUSE	100% des profils de poste au sein du périmètre de MUSE sont définis par l'ensemble des membres de MUSE	A partir de A2
	Tous les membres acceptent de définir collectivement les critères des processus de recrutement au sein du périmètre de MUSE	Une charte commune définissant les standards communs de recrutement	A partir de A2
	Tous les membres acceptent de coordonner leur processus de recrutement (PhD, postdocs, tenure tracks, scientifiques de haut niveau, ingénieurs) au sein du périmètre de MUSE	100% des recrutements MUSE sont coordonnés par les membres de MUSE	A2
	Tous les membres acceptent de coordonner leurs unités de recherche au sein des départements de recherche	100% des laboratoires de recherche sont assignés à un département de recherche	A2

	Tous les membres acceptent d'enregistrer les étudiants en L, en M ou en D au sein de l'UM	100% des étudiants L, M et D sont inscrits à l'UM	A3
Gouvernance	Tous les membres acceptent de participer au MUSE Board et approuvent les modalités de pilotage, présenté au sein de ce document	Le MUSE Board est opérationnel	A1
	Tous les membres acceptent de mettre en place un Executive Board composé de 5 personnes	5 personnes au sein de l'Executive Board	A1
	Tous les membres acceptent de signer un accord de consortium, précisant l'engagement de chacun	L'accord de consortium est signé par les 19 membres du consortium	A1
Financement	Tous les membres acceptent de flécher les financements MUSE aux trois défis clés présentés dans le présent document	95% des financements MUSE sont dédiés aux 3 défis clés de MUSE	Y1
	Tous les membres acceptent de consommer les financements de MUSE en phase avec le plan d'actions présenté au sein du présent document	100% des financements de MUSE sont alloués au plan d'actions	A1
	Tous les membres acceptent de mettre en commun leurs ressources financières, au sein du périmètre de MUSE	100% des ressources des membres de MUSE qui s'orientent naturellement vers le périmètre de MUSE sont dédiés au projet MUSE	A2
Visibilité	Tous les membres acceptent d'utiliser la marque UM sur tous les supports de communication ou lors des événements organisés, au sein du périmètre de MUSE	100% des supports de communication dans le périmètre de MUSE porteront la marque UM	A2
	Tous les membres acceptent de co-marquer les diplômes des Master et des Doctorants avec la marque UM	100% des diplômes au sein du périmètre de MUSE portent la marque de l'UM	A2
	Tous les membres acceptent d'harmoniser les procédures	100% des contrats de recherche, impliquant	A3

	et de mettre en place un mandat de signature unique pour les contrats de recherche en partenariat, impliquant plusieurs membres de MUSE	plusieurs membres de MUSE, sont gérés grâce à un mandat de signature unique	
--	---	---	--

3.7 DEVELOPPEMENT DES PARTENARIATS

TAB J – DEVELOPPEMENT DES PARTENARIATS

Secteur socio-économique	Agriculture-Environnement-Biodiversité
Financement	24 M€ / an
Exemple de résultats attendus	• Le collaboratoire TechAlim sera mis en œuvre et opérationnel (Agriculture et alimentation); • Une nouvelle chaire, cofinancée par BRL • Création d'un Campus de la mer, CELIMER (5,6 M€ au CPER), à Sète, dédié à l'ensemble des acteurs des sciences marines et de la biodiversité, sur le territoire régional • Création du campus de l'eau « Hydropolis » (15,2 M€ au CPER) à Montpellier, en lien avec l'institut de convergence « Eau ». Hydropolis associera des équipes de recherche avec des entreprises privées pour développer la recherche et l'innovation dans la gestion de l'eau.
Croissance espérée à 4 ans	5%

Secteur socio-économique	Bio-Santé
Financement	7 M€ / an
Exemple de résultats attendus	• Avec la nouvelle politique nationale de santé, Montpellier a été identifié comme « Capitale de la santé » par le gouvernement français, plus spécifiquement comme territoire spécialisé dans le développement de solutions pour lutter contre les agents infectieux. Cela nécessitera de financer la création d'un incubateur (7M€) et la création de REDSAIM, une nouvelle offre dédiée aux entreprises qui leur donne accès à des laboratoires de haut confinement (A3-L3) • Une nouvelle chaire industrielle, cofinancée par Horiba et le CPER
Croissance espérée à 4 ans	5%

Secteur socio-économique	Chimie
Financement	5 M€ / an
Exemple de résultats attendus	Un collaboratoire installé sur notre campus de chimie, comprenant des entreprises installées dans un bâtiment dédié à la recherche partenariale industrie / université, et une plateforme technologique unifiée
Croissance espérée à 4 ans	5%

TAB K – FINANCEMENTS NON-RECURRENTS

	Financements (moyenne annuelle en K€)	Croissance espérée des financements reçus à 4 ans (en %)
Contrats directs de recherche avec les entreprises	29,826	5%
Thèses CIFRE	5,977	15%
Projets de recherche collaborative subventionnés ³	102,227	10%
Mécénat	3,897	15%
Autres		
Total	141,927	9%

TAB L – COURS EMBLEMATIQUESLégende du tableau :

- Caractères gras : cours emblématiques en partenariat avec un acteur socioéconomique
- Caractères soulignés : cours emblématiques en apprentissage en partenariat avec un acteur socioéconomique
- Caractères en italique : cours emblématiques en apprentissage

³ Take the overall grant of the funding agreement.

Titres du cours	Effectif actuel (si applicable)	Nature de l'audience	Effectif cible à 4 ans	Nature de l'audience à 4 ans	L, M, D ou NQ
Licence professionnelle (agriculture, éducation, environnement)	97	Bac + 2	100	Même audience	L
Master : Ingénieur en agriculture	95	Etudiants ingénieurs	100	Même audience	M
Master en agriculture "AGRODESIGN"	5	Master	15	Même audience	M
Master: Ingénieur en agriculture dans les pays du sud	81	Etudiants ingénieurs	90	Même audience	M
Master : Ingénieur en agriculture	18	Etudiants ingénieurs	25	Même audience	L & M
<i>Licence professionnelle : Droit environnemental et sanitaire</i>	<i>15</i>	<i>Bac+2</i>	<i>20</i>	<i>Même audience</i>	<i>L</i>
<i>Licence professionnelle en traitement de l'eau, nutrition, agronomie, biotechnologie</i>	<i>180</i>	<i>Bac+2</i>	<i>200</i>	<i>Même audience</i>	<i>L</i>
DUT développement durable	240	Bac	250	Même audience	L
Master en sciences de l'eau	570	Master et étudiants ingénieurs	610	Même audience	M
Master en sciences médicamenteuses	270	Master	300	Même audience	M

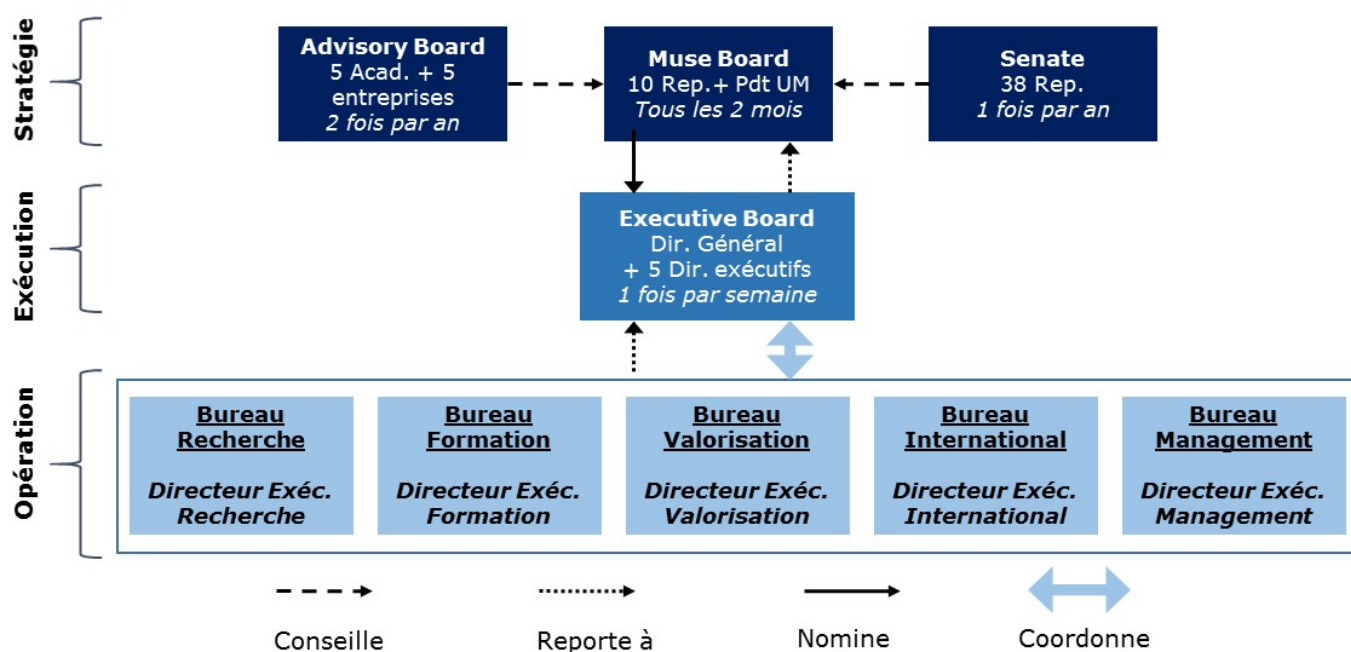
es et ingénierie de la santé					
<i>Master en Biodiversité, écologie et évolution</i>	70	Master	80	Même audience	M
Licence et Master en chimie (parfumerie et cosmétique)	100	Bac+2 et Master	120	Même audience	L & M
Licence et Master en gestion des entreprises, dans le secteur de l'agriculture et de l'agroalimentaire	150	Bac+2 et Master	200	Même audience	L & M
<i>Master en gestion du vin</i>	27	Master	30	Même audience	M
Master CGE "Innovation pour une agriculture durable" (Chaire UNESCO sur les systèmes mondiaux alimentaires, cofinancée par la Fondation D&N Carasso)	20	Master et étudiants ingénieurs	30-40	Même audience	M
<u>Master en agronomie de Montpellier SupAgro (stages et projets financés par la Chaire AgroSys)</u>	<u>10</u>	<u>Etudiants ingénieurs</u>	<u>20-30</u>	<u>Même audience</u>	<u>M</u>

<u>Ecole internationale pour la "chimie durable et les énergies", financée par la Chaire Total</u>	<u>120</u>	<u>Master, étudiants ingénieurs, doctorants</u>	<u>230</u>	<u>Même audience</u>	<u>M & D</u>
<u>Modules de Design et créativité industrielle</u>	<u>50</u>	<u>Etudiants et professionnels</u>	<u>300</u>	<u>Etudiants et professionnels</u>	<u>NQ</u>
<u>Master en "Management de l'innovation" & "Valorisation des sites industriels", financé par l'industrie nucléaire</u>	<u>10</u>	<u>Master</u>	<u>25</u>	<u>Master</u>	<u>M</u>
<u>Master sur les objets connectés et les systèmes embarqués</u>	<u>n/a</u>	<u>Master</u>	<u>25</u>	<u>Etudiants ingénieurs</u>	<u>M</u>
<u>Master en double diplôme (MSA et ENSCM) : chimie et bioprocédés pour le développement durable</u>	<u>15</u>	<u>Etudiants ingénieurs</u>	<u>25</u>	<u>Etudiants ingénieurs</u>	<u>M</u>
<u>Master en santé de l'ENSCM</u>	<u>50</u>	<u>Etudiants ingénieurs</u>	<u>60</u>	<u>Etudiants ingénieurs</u>	<u>M</u>
<u>IFCEN: Institut Franco-chinois de l'énergie nucléaire (école d'ingénieurs sur le campus de Zhuhai)</u> <u>Partenaires : EDF, AREVA</u>	<u>100</u>	<u>Etudiants de nationalité chinoise</u>	<u>100</u>	<u>Etudiants de nationalité chinoise</u>	<u>M</u>

4. Gouvernance, organisation et pilotage

4.1 LE SYSTEME DE GOUVERNANCE DE MUSE

La gouvernance de MUSE vise à créer un système performant afin de piloter le processus de transformation de l'UM et de ses partenaires. Les instances de gouvernance sont responsables de la supervision stratégique, de la direction exécutive et de la mise en œuvre opérationnelle. La stratégie est définie par le *MUSE Board*, qui s'appuie lui-même sur deux instances consultatives : l'*Advisory Board* (instance consultative externe) et le *Senate* (instance consultative interne). Le *MUSE Board* est composé de 10 représentants, issus des membres de MUSE et est présidé par le Président de l'UM. La direction exécutive est incarnée par l'*Executive Board*, et la mise en œuvre opérationnelle est prise en charge par les cinq bureaux et les cinq directeurs exécutifs de MUSE.



Le système de gouvernance de MUSE

Au niveau opérationnel, les directeurs exécutifs de l'Executive Board s'appuieront sur le personnel administratif de chaque bureau, pour les assister dans leurs missions. Ce personnel travaille étroitement avec les services administratifs des membres de MUSE. Un Executive Board élargi se réunit, regroupant les directeurs des Collegiums, des Départements de Recherche et de la Doctoral Academy.

	MUSE Board (10 représentants + Pdt de l'UM)	Advisory Board (instance consultative externe : 10 représentants)	Senate (Instance consultative interne : 38 représentants)	Executive Board (6 représentants)
Composition	• Présidé par le Président de l'UM • 11 membres votants • Les directeurs exécutifs sont invités mais n'a pas de pouvoir de décision • Le Conseil Régional Occitanie, la ComUE LRI et la Métropole de Montpellier sont invités, en fonction de l'ordre du jour, mais n'ont pas de pouvoir de décision	5 représentants, soit des académiques reconnus sur le plan international, soit des représentants d'ONG Les 5 membres industriels fondateurs de la Fondation de MUSE	• 4 représentants (incluant 1 étudiant) de chaque département de recherche • 2 représentants (incluant 1 étudiant) de chaque Collegium	• Directeur Général • 5 directeurs exécutifs • L'Executive Board élargi se réunit tous les mois
Missions	• Examine et valide les propositions stratégiques • Décide de l'allocation des ressources et les priorités de financement • Joue le rôle de leader dans la promotion de MUSE et contribue au développement des initiatives clés de MUSE • Examine les recommandations de l'Advisory Board et du Senate.	• Examine l'activité globale de MUSE • Discute des objectifs et des projets stratégiques • Développe le réseau de l'UM et propose de nouvelles opportunités • Agit comme le gardien et le miroir des opportunités à saisir, ayant un fort impact	• Fait le lien avec les communautés de l'UM pour faire remonter leurs retours sur la mise en œuvre de MUSE • Mène des études prospectives sur la dimension stratégique du projet	• Elabore le programme stratégique et le budget annuel, qui seront soumis au MUSE Board pour approbation • Met en œuvre le plan d'actions stratégique de MUSE et pilote les activités clés • Garantit la gestion de la qualité du pilotage

Processus opérationnels	• Se réunit tous les mois en 2017, puis tous les deux mois • Processus de décision : vote à la majorité • Modalités de vote : ▪ Président de l'UM → 1 vote ▪ Directeur Général → 1 vote ▪ CNRS, Cirad, CEA, Inra, IRD, Inserm → 1 vote chacun ▪ SupAgro, EMA, ENSAM, CIHEAM-IAMM, ENSCM → 1 vote au total ▪ CHU-N, CHU-M, ICM → 1 vote au total ▪ Irstea, Inria, BRGM, Ifremer → 1 vote au total	• Se réunit 2 fois par an pour un workshop de 2 jours, afin d'évaluer toutes les activités, proposer des feedbacks, et des opportunités futures • Les sollicitations ad hoc des partenaires seront passées au crible de l'avis de l'Advisory Board, afin de sécuriser la prise de décisions stratégiques	• Se réunit une fois par an et présente des études prospectives sur l'avenir de MUSE • Dans le format temporaire du Senate en 2017, ses membres seront sélectionnés par le MUSE Board, parmi les nombreuses communautés scientifiques • Un mandat de deux ans pour les membres du Sénat	• Se réunit toutes les semaines pour examiner l'avancement du plan d'actions • Le Directeur Général propose une liste de directeurs au MUSE Board pour le choix final • S'appuie sur les bureaux opérationnels
-------------------------	--	---	---	--

4.2 LE SYSTEME DE PILOTAGE DE MUSE

Le système de pilotage de MUSE s'appuiera sur une logique « mode projet ». Les bureaux opérationnels assisteront les directeurs de l'Executive Board à piloter le plan d'actions. Dans un premier temps, l'accord de consortium de MUSE sera discuté et approuvé collectivement d'ici la fin de l'année 2017. Sera ensuite développée et mise en œuvre une plateforme collaborative ouverte à l'ensemble des membres de MUSE, afin de consolider les données à l'échelle de MUSE. Enfin, une AMO externe sera sélectionnée afin d'élaborer et de rendre opérationnels les outils de pilotage de MUSE. Des contrôles de procédures et des documents de gestion de la qualité seront élaborés la première de mise en œuvre de MUSE.

- L'Executive Board s'assurera de la qualité des livrables. Le Directeur général rapportera l'avancement du plan d'action au MUSE Board tous les deux mois. L'Executive Board surveillera l'avancement de toutes les activités, sur la base de critères de temps, de qualité et de budget. Les risques seront identifiés et des solutions optimisées seront proposées. Si besoin, l'Executive Board soumettra ces propositions au MUSE Board, afin que les mesures de correction soient validées.
- Le pilotage financier sera mené lors de la consolidation de l'état financier de chaque action. Le directeur exécutif Management sera responsable de collecter et de fournir les informations pertinentes au MUSE Board, incluant celles identifiant les variations et les mesures de correction. Ces variations seront discutées avec le MUSE Board afin d'identifier les risques et les mesures de correction. Dans le cas de procédures internes d'audit, requises par le MUSE Board, les membres s'engagent à fournir les informations demandées dans les temps. Les audits internes seront menés par des auditeurs financiers indépendants.

TAB T : AFFECTATION DES COMPETENCES

Compétences	Distribuées	Déjà transférées	Transférées dans 4 ans	Transférées dans 10 ans
Recrutement du personnel permanent			× (Coordination des procédures de recrutement)	
Rémunération du personnel permanent	× (85% du personnel permanent de MUSE rémunéré par l'UM)			
Management des ressources	×			
Management des contrats de recherche	×			
Management de la PI	×			
Gestion des partenariats			×	
Relations internationales			×	
Inscription des doctorants			×	
Inscription des étudiants en Master			×	
Inscription des étudiants en Licence			×	
Gestion des étudiants			×	
Délivrance des diplômes			× (96% des diplômes sont	

			délivrés par l'UM)	
Politique de la recherche			×	
Ecoles doctorales			×	
Organisation des activités d'enseignement et de formation			×	