

2020



**Mise à niveau des espaces du CMI
Marseille Nord - Château-Gombert
DOSSIER D'EXPERTISE
PROGRAMMATION CPER 2015-2020**

Sommaire

Contenu

1.	Contextes, objectifs et projet retenu	2
1.1.	Les faits générateurs de l'opération	2
1.2.	La situation actuelle.....	4
1.3.	Le choix du projet.....	7
2.	Evaluation approfondie du projet retenu.....	10
2.1.	Objectifs du projet	10
2.2.	Adéquation du projet aux orientations stratégiques.....	11
2.3.	Description technique du projet.....	12
2.4.	Choix de la procédure.....	13
2.5.	Analyse des risques	13
2.6.	Coûts et Soutenabilité du projet.....	16
2.7.	Organisation de la conduite de projet	17
3.	Annexes.....	18
	Annexe 1 : Délibération du Conseil d'Administration d'AMU	19
	Annexe 2 : Tableaux des AE et des CP	20

1. Contextes, objectifs et projet retenu

1.1. Les faits générateurs de l'opération

1.1.1. Contexte réglementaire

Dans une démarche d'accompagnement à l'autonomie des établissements, la procédure d'expertise des opérations immobilières est destinée à permettre à l'État (Ministère en charge de l'enseignement supérieur, Préfets de région et Recteurs d'académie) de vérifier la cohérence des projets immobiliers avec les différents cadres stratégiques existants de l'enseignement supérieur (StraNES ; SRESRI ; Politiques de site) et avec la politique immobilière de l'État (SPSI et SDIR). Cette procédure permet également à l'État de s'assurer de la faisabilité technique et financière des projets immobiliers.

L'élaboration du dossier d'expertise par l'établissement porteur du projet, offre, quant à lui, l'opportunité de s'impliquer pleinement dans la définition de l'opération après avoir évalué ses besoins et défini ses objectifs en cohérence avec sa stratégie scientifique, pédagogique ou de vie étudiante. Il a également pour objet de lui permettre de s'assurer de la soutenabilité pour son budget des dépenses liées à l'opération (Dépenses d'investissement et charges de fonctionnement récurrentes).

Instaurée en 1994 et révisée en 2001, la procédure d'expertise des opérations immobilières a été déconcentrée pour les opérations inscrites dans les contrats de plan et contrats de projets État/Région (CPER) ou contrats de nature comparable, par la circulaire ministérielle DES n° 2003-151 du 26 septembre 2003.

Conformément à la circulaire n° 2015-146 du 19 août 2015, le présent document constitue le dossier d'expertise du projet dénommé « **Mise à niveau des espaces du bâtiment CMI Marseille Nord – Château-Gombert** ». Cette opération est inscrite au Contrat de Plan Etat-Région (CPER) 2015-2020 pour la région Provence-Alpes-Côte d'Azur (PACA).

Ce document a reçu l'approbation du Conseil d'Administration d'Aix-Marseille Université (Cf. Annexe 1). Il est adressé pour instruction au Recteur d'Académie qui le transmettra avec son avis au Préfet de Région pour une décision d'agrément ; ce dossier ne relevant pas de l'opération Campus.

Il est également demandé au Préfet de Région de confier la maîtrise d'ouvrage de l'opération à AMU en vertu de l'article L762-2 du Code de l'Éducation.

1.1.2. Stratégie de l'Etat

La stratégie de l'État en matière d'enseignement supérieur (StraNES)¹, telle que décrite dans le rapport « Pour une société apprenante » publié en septembre 2015 se décline en 5 axes :

- Construire une société apprenante et soutenir notre économie ;
- Développer la dimension européenne et l'internationalisation de notre enseignement supérieur ;
- Favoriser une réelle accession sociale et agir pour l'inclusion ;
- Inventer l'éducation supérieure du XXI^e siècle ;
- Répondre aux aspirations de la jeunesse.

Dans ce rapport, il est également mis en avant 3 leviers :

- Dessiner un nouveau paysage pour l'enseignement supérieur ;
- Ecouter et soutenir les femmes et les hommes qui y travaillent ;
- Répondre aux aspirations de la jeunesse.

L'ensemble de ces axes et leviers sont eux-mêmes déclinés en une série de 40 propositions opérationnelles qui constituent un plan d'action global pour l'enseignement supérieur.

¹ La stratégie nationale de l'enseignement supérieur est une disposition mise en place par la loi du 22 juillet 2013. Elle est notamment régie par l'Article L. 123-1 du Code de l'Éducation qui prévoit une révision de la StraNES tous les cinq ans.

1.1.3. Stratégie locale

La stratégie régionale en matière d'enseignement supérieur, telle que décrite dans le Schéma Régional d'Enseignement Supérieur, de la Recherche et de l'Innovation (SRESRI) révisé en 2014 pour la Région Provence-Alpes-Côte d'Azur (PACA), se décline en 2 axes :

- Placer l'enseignement supérieur et la recherche au cœur du développement économique et social régional.
- Inscire l'enseignement supérieur et la recherche au cœur des territoires.

Conformément à cette stratégie, le volet pour l'enseignement supérieur et la recherche du CPER 2015-2020 de la région PACA se structure autour de 3 axes :

- Offrir aux acteurs de l'Enseignement supérieur et de la recherche des campus attractifs et fonctionnels.
- Soutenir la compétitivité et l'attractivité des territoires.
- Soutenir une politique de site dynamique, cohérente, économiquement soutenable et répondant à des critères d'éco-conditionnalité.

1.1.4. Stratégie du porteur de projet

Le projet d'établissement 2018-2022 d'Aix-Marseille Université repose sur 13 axes stratégiques majeurs. Il vise tout d'abord à soutenir la recherche scientifique, l'innovation, la valorisation des savoirs et favoriser son rayonnement à l'international. Il souhaite proposer une offre de formation claire, pluridisciplinaire et ouverte sur le monde socio-économique. Parmi les axes de développement, on retrouve la stratégie immobilière et patrimoniale. L'ambition d'AMU est de faire progresser les campus vers les meilleurs standards internationaux. La stratégie patrimoniale aujourd'hui développée par l'université est défini dans son Schéma Pluriannuel de Stratégie Immobilière (SPSI) établi pour une durée de 5 ans (2017-2022). L'opération de « mise à niveau des espaces du bâtiment CMI Marseille Nord - Château-Gombert » est inscrite dans le SPSI et est conforme à ce document.

1.2. La situation actuelle

1.2.1. Panorama de l'existant

Intégré au technopole Château-Gombert, le site s'inscrit comme un pôle majeur de l'enseignement supérieur, de la recherche et de l'ingénierie du territoire. Il se compose aujourd'hui de 9 bâtiments dédiés à l'enseignement et la recherche dont 8 sont la propriété d'AMU. Parmi ces bâtiments, nous retrouvons :

- Les bâtiments Joliot-Curie et Fermi qui accueillent aujourd'hui l'administration et les départements de l'école Polytech, le département de Mécanique de la Faculté des Sciences et l'unité de recherche IUSTI (UMR 7343).
- Le bâtiment NEEL accueillant le département Microélectronique et Télécommunications (MT) de l'école Polytech, l'unité de recherche IM2NP (UMR 7334) et CNFM PACA.
- La Halle Technologique qui héberge exclusivement l'unité de recherche IUSTI (UMR 7343).
- Le bâtiment de l'IRPHE accueillant l'Institut de Recherche sur les Phénomènes Hors Equilibre (IRPHE, UMR 7342).
- La bastide Château-Gombert aujourd'hui désaffectée.
- Le bâtiment LAM accueillant le laboratoire d'Astrophysique de Marseille (LAM, UMR 7326), le pôle de compétitivité photonique et imagerie (OPTITEC), et l'Observatoire de Sciences de l'Univers (OSU/Institut PYTHEAS).
- L'IIRIAM, bâtiment occupé par le Centre pour l'Édition Electronique Ouverte (CLEO, USR 2004).
- **Le bâtiment CMI objet de la présente opération (I2M).**



Actuellement, la principale entité hébergée dans le CMI est l'I2M (Institut de Mathématiques de Marseille) qui occupe 2 040 m² utiles. A l'issue de l'opération CPER bat 5-7-8, l'I2M déménagera sur le site St Charles.



Ce bâtiment de 6 040m² SHON – 5 215 m² SUB se structure sur 5 niveaux :

- Un sous-sol composé d'un parking souterrain et des locaux techniques (chaufferie).
- Un rez-de-chaussée (entrée du bâtiment) :
 - Des espaces mutualisés (amphis, salles de réunion et salles d'enseignement).
 - Des espaces tertiaires occupés actuellement par l'I2M (bureaux administratifs).
 - Un espace documentaire dédié à l'I2M.
 - Un foyer étudiant avec un espace cuisine.
- Un 1^{er} étage :
 - Des espaces mutualisés (amphis, salles de réunion et salles d'enseignement).
 - Des espaces tertiaires occupés par l'I2M (bureaux enseignants-chercheurs).
 - Un espace Restauration dédié à l'I2M.
- Un 2^e étage :
 - Des espaces tertiaires occupés par l'I2M (bureaux enseignants-chercheurs).
- Un 3^e étage :
 - Des espaces tertiaires occupés par l'I2M (bureaux enseignants-chercheurs).

1.2.2. Sécurité, configuration, inadaptation, vétusté, accessibilité, dimensionnement, sécurisation, confort thermique...

Le bâtiment CMI construit en 1994 est un ERP de type R de 3^{eme} catégorie pouvant accueillir de 300 à 700 personnes avec des espaces identifiés comme code du travail.

Il ne présente pas de désordres majeurs. Le bâtiment est en structure béton armé et aucun désordre n'a été relevé sur son enveloppe extérieure.

Les façades présentent peu de salissures d'usage et sont en bon état. L'isolation du bâtiment est réalisée par l'intérieur et ne présente pas de désordres majeurs.

L'ensemble des menuiseries sont en bon état de conservation. Aucune prestation n'est préconisée. Les toitures sont de type toiture terrasse accessible et sont en bon état. Pour finir, l'état des équipements en chaufferie est correct.

Des travaux d'amélioration liés à la performance énergétique et au confort des usagers seront à prévoir ultérieurement dans le cadre d'une opération impactant globalement le bâtiment (Ex : remplacement des chaudières existants par des chaudières à condensation à haut rendement ou mettre en place une production biomasse pour le système de chauffage).

Cependant au regard de l'évolution prévue des usages dans le bâtiment, il est indispensable de réaliser des travaux d'adaptation fonctionnelle et de mise en conformité liés à l'évacuation des personnes, pour l'adapter aux nouveaux effectifs reçus.

1.2.3. Le contexte foncier et réglementaire

Le CMI est inscrit en zone **sUEcga** du règlement du PLUi Marseille Provence adopté en janvier 2020. Cette zone spécifique couvre le secteur de projet de la ZAC Château-Gombert.

Le bâtiment est intégré à l’Orientation d’Aménagement et de Programmation MRS-03 « Extension Château-Gombert » ayant pour objectif de :

- Développer les activités liées au Technopole afin que celui-ci conserve son dynamisme et sa dimension métropolitaine.
- Valoriser les continuités paysagères, hydrauliques et écologiques héritées de l’occupation bastidaire encore perceptible aujourd’hui.
- Favoriser la mobilité et le désenclavement du quartier avec la création de la LINEA.

<p>Urbanisme</p> <p>URBANISME</p> <ul style="list-style-type: none"> ☐ Limite de zone ➔ Orientation d'aménagement et de Programmation (OAP) sectorielle 📄 Planche de détail 📐 Polygone constructible <p>EMPLACEMENTS RESERVES</p> <ul style="list-style-type: none"> 📍 Emplacement réservé pour voirie 📍 Autre emplacement réservé 📍 Servitude pré-localisation pour équipement <p>Patrimoine</p> <p>PATRIMOINE URBAIN ET ARCHITECTURAL</p> <ul style="list-style-type: none"> 🏠 Elément remarquable 🏠 Elément remarquable faisant l'objet d'une fiche 🏠 Espace d'accompagnement remarquable 🏠 Ase urbain remarquable 🏠 Forme d'habitat spécifique 🏠 Quartier en balcon remarquable 🏠 Canal de Marseille et dérivations 	<p>PRESCRIPTIONS DE HAUTEUR</p> <ul style="list-style-type: none"> 📏 Sur les deux côtés d'un axe 📏 Sur un côté d'un axe 📏 Sur un secteur 📏 Prescription de vue <p>PRESCRIPTIONS D'IMPLANTATION</p> <ul style="list-style-type: none"> 📏 Implantation imposée 📏 Marge de recul 📏 Marge réglementaire "entrée de ville" 📏 Polygone d'implantation <p>PATRIMOINE NATUREL</p> <p>Espace boisé classé</p> <ul style="list-style-type: none"> 🌳 Espace Boisé Classé 🌳 Espace Boisé Classé - Loi Littoral 🌳 Espace Boisé Classé ponctuel <p>Espace vert protégé</p> <ul style="list-style-type: none"> 🌳 Catégorie 1 🌳 Catégorie 2 🌳 Catégorie 3 🌳 Catégorie 4 	<p>MIXITES SOCIALES ET FONCTIONNELLES</p> <ul style="list-style-type: none"> 🏠 Secteur de mixité sociale 🏠 Linéaire commercial 🏠 Polarité commerciale 🏠 Pôle de vie 🏠 Polarité tertiaire <p>DIVERS</p> <ul style="list-style-type: none"> 🏠 Servitude d'affectation d'un projet 🏠 Bâtiment pouvant changer de destination 🏠 Secteur de richesse du sol ou sous-sol <p>Autres</p> <ul style="list-style-type: none"> 🌳 Alignement Végétal 🌳 Terrain cultivé à protéger 🌳 Trame Verte et Bleue à étudier pour l'ouverture à l'urbanisation
--	---	--

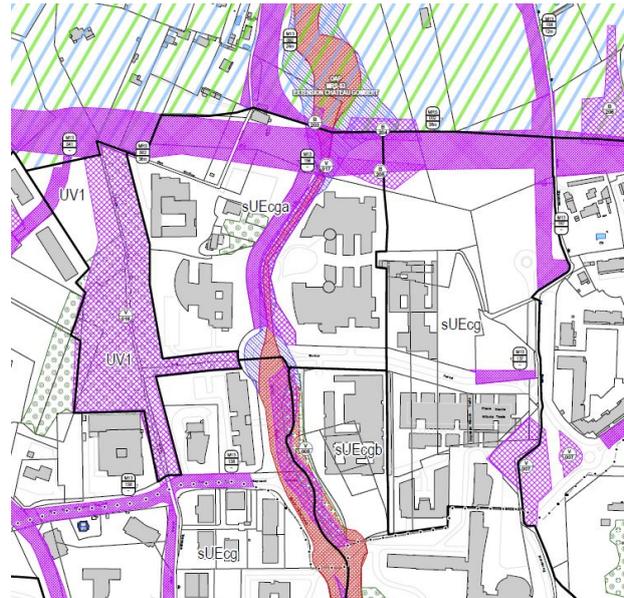


Figure 1 : Zonage et prescriptions relatifs au bâtiment CMI

L’opération envisagée est conforme aux objectifs de l’orientation d’aménagement notamment sur le volet développement des activités du Technopole et mise en place d’actions visant à ancrer le dynamisme du technopôle sur ce territoire.

1.3. Le choix du projet

1.3.1. Contexte de l'opération

Cette présente opération est née d'une réflexion globale exprimée dans le cadre du Schéma Directeur Sciences et Technologie réalisé en 2014. Ce Schéma Directeur avait identifié les besoins des composantes du secteur Sciences et Technologie.

Parmi les besoins recensés, l'I2M souhaitait regrouper ses activités sur le site St Charles et l'Ecole Polytech avait pour ambition de regrouper son école sur deux sites (Château-Gombert et Luminy).

Afin d'approfondir le volet Polytech du Schéma Directeur et de le réactualiser, AMU a lancé, en septembre 2019, une étude dont :

- Le périmètre fonctionnel était : Polytech, Faculté des Sciences (département de Mécanique) et IUT (nouveau Département Génie Civil) au regard des mutualisations et synergies des formations entre ce département et le département Génie Civil de Polytech.
- Le périmètre géographique était : les sites Château-Gombert et Luminy.

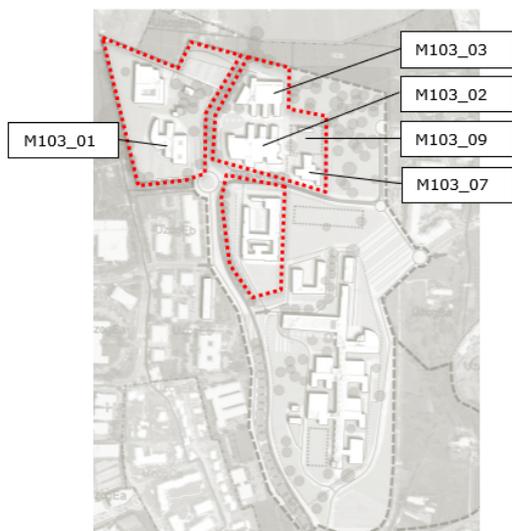
L'objectif était donc de confirmer les besoins exprimés lors du précédent SD et d'en vérifier leur adéquation avec le parc immobilier concerné.

Les objectifs des composantes :

- Polytech a réaffirmé que la dispersion des activités sur trois sites devenait aujourd'hui un obstacle majeur au développement de l'Ecole. L'ambition de se regrouper sur les sites universitaires de Château-Gombert et de Luminy est confirmée. Le but de l'école est de favoriser la mutualisation, la transversalité, l'hybridation des compétences, la communication et la circulation des personnels et contribuer à la construction d'une vraie culture d'Ecole commune et partagée.
Pour cela, elle souhaite, à moyen terme, délocaliser son département de Génie Industriel et Informatique (GII) sur le site Château-Gombert et proposer son cycle préparatoire (PeiP) sur Château-Gombert et Luminy (50% des effectifs sur chaque site).
- L'IUT a introduit dans cette étude un nouvel objectif qui est celui d'ouvrir un département dédié au Génie Civil et la Construction Durable sur Château-Gombert afin de mutualiser les enseignements avec la composante Polytech et de créer un véritable pôle de Génie Civil aux étudiants d'Aix-Marseille Université sur le site Château-Gombert.
- La Faculté des Sciences souhaite, quant à elle, maintenir et développer son département de Mécanique sur Château-Gombert.

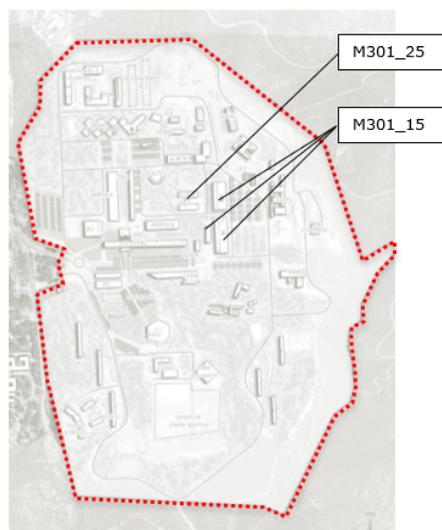
Le scénario du Schéma Directeur qui impacte des bâtiments sur les sites Château-Gombert et Luminy permet de répondre à l'ensemble de ces objectifs. Le projet global est planifié en tranches fonctionnelles opérationnelles.

Dans le scénario validé, le bâtiment CMI, aux termes des opérations d'adaptation identifiées, a vocation à devenir le bâtiment Totem du site de Château Gombert en proposant notamment des espaces dédiés à la vie étudiante, des salles banalisées mutualisées et des salles de travail allouées aux étudiants des différentes formations.



Site de Château-Gombert

M103_01 : CMI
 M103_02 : Fermi
 M103_03 : Joliot-Curie
 M103_07 : Halle technologique
 M103_09 : NEEL



Site de Luminy

M301_15 : Polytech Luminy
 M301_25 : IUT Réseaux et Télécommunication

1.3.2. Les objectifs de la présente opération

L'opération, objet de cette expertise, concerne des parties du bâtiment CMI (M103_01) du site universitaire Château-Gombert. Elle se présente comme la **première tranche fonctionnelle de l'opération globale** décrite ci-dessus. Elle a pour objectif de réaliser des travaux d'adaptation et de mise en sécurité dans le bâtiment afin de permettre la mise en œuvre de la première étape de réorganisation de Polytech sur Château-Gombert.

Cette première étape comprend le déménagement des fonctions administratives de l'école polytechnique et la mise en conformité incendie du bâtiment afin de transformer des espaces tertiaires en espaces d'enseignement.

A terme, le bâtiment a vocation à devenir le bâtiment Totem du site Château-Gombert, il devrait accueillir l'administration et le cycle préparatoire (PeiP) de Polytech mais également les espaces d'enseignement banalisés pour l'ensemble des composantes du site. Le bâtiment accueillera également dans sa configuration optimale des espaces de vie et de travail innovants destinés aux étudiants du campus Château-Gombert (box de travail, work café, fab lab...) ainsi que les salles de travail pour les étudiants.

La création d'une plateforme dédiée au secteur de l'entreprise et du monde socio-économique au sein du bâtiment est envisagée avec notamment l'accueil de l'Incubateur inter-universitaire Impulse, dispositif au service de la valorisation de la recherche publique et du dynamisme métropolitain. Ce projet fonctionnel global demande la réalisation de lourds travaux de réhabilitation qui ne font aujourd'hui pas l'objet d'un financement à l'échelle du besoin.

L'expertise concerne donc une première tranche de travaux de 1M€ permettant d'enclencher le projet global.

1.3.3. La situation future du site sans projet

En l'état, le bâtiment n'est pas adapté aux besoins de Polytech et ne sera pas en mesure de devenir le bâtiment Totem du site. Des réadaptations et une mise à niveau des locaux sont donc nécessaires pour donner une destination optimisée à cet édifice.

L'installation de l'école dans le bâtiment impliquerait une redistribution des espaces tertiaires, un redimensionnement des espaces d'enseignement ainsi qu'une adaptation et une identification des espaces de vie étudiante et de campus au profit de l'ensemble des utilisateurs du site.

Sans projet et sans adaptation, le bâtiment ne répondra pas aux affectations futures et au bon fonctionnement de l'Ecole et du site. Sans mise à niveau des locaux, l'accueil de l'administration générale de Polytech ne se fera pas dans les conditions optimales et ne sera pas adapté aux besoins. Sans projet, nous pouvons envisager que le bâtiment serait inexploité ou occupé en mode dégradé sans rationalisation des espaces.

Tableau de synthèse

La situation existante met en évidence les effectifs présents dans le CMI à l'heure actuelle et les surfaces associées. A ce jour, le bâtiment accueille l'unité de recherche I2M et les étudiants du site Château-Gombert. L'ensemble de ces usagers seront localisés sur St Charles en 2022.

La situation future est une projection à horizon 2022-2023, après le départ de l'I2M pour le site St Charles et avec l'arrivée du personnel de Polytech. Le bâtiment du CMI a vocation à accueillir les enseignements banalisés des composantes du site.

Paramètres	Catégories	Situation existante	Situation future
Usagers	Personnel administratif	I2M : 6	Polytech : 48*
	Enseignants-chercheurs	I2M : 100	Polytech : 0*
	Chercheurs hébergés	I2M : 30	Polytech : 0*
	Etudiants	Polytech : 572 FS : 490 (dpt Maths + Mécanique) IUT : 0	Polytech : 874 FS : 410 (dpt Mécanique) IUT : 182
Surfaces (SU)	Recherche	2 040	0
	Administration	119	600
	Enseignement (Espaces mutualisés)	1 144	2 703

* Les effectifs renseignés correspondent au nombre de postes permanents prévus.

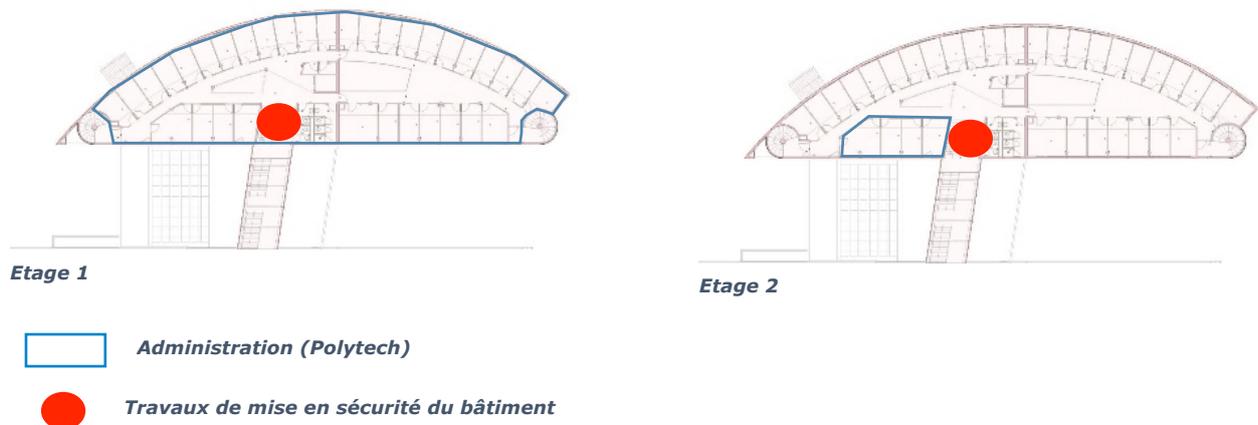
2. Evaluation approfondie du projet retenu

2.1. Objectifs du projet

2.1.1. Objectifs fonctionnels et sécurité

D'un point de vue fonctionnel, cette opération consiste à réhabiliter une partie du bâtiment CMI laissé vacant par l'I2M et permettant d'accueillir les fonctions Administration de l'école Polytech. (Soit environ 600m² SU au 1^{er} et 2^{eme} étage).

D'un point de vue sécurité, les travaux consistent à mettre en sécurité les cages d'escaliers du bâtiment pour permettre l'accueil des étudiants dans les étages supérieurs.



NB : les espaces d'enseignement banalisés existants dans le bâtiment seront convertis et mutualisés à l'échelle du site, ils profiteront aux composantes présentes sur site. Aucune intervention n'est prévue dans le cadre de cette opération (des travaux de réadaptation seront à prévoir dans une phase ultérieure).

2.1.2. Objectifs architecturaux

Le projet prévoit exclusivement des travaux d'adaptation interne sur des parties du bâtiment.

Les interventions prévues dans le cadre de cette première phase concernent des travaux d'adaptation de locaux aux besoins des services administratifs et d'accueil des étudiants.

Des travaux de mise en conformité des évacuations afin de rendre les étages du bâtiment accessibles au public sont à prévoir. Ces travaux permettront d'offrir aux étudiants des salles de travail aux étages du bâtiment aujourd'hui indispensables au fonctionnement des enseignements.

2.1.3. Objectifs énergétiques et environnementaux

Sans objet.

2.1.4. Objectifs exploitation maintenance

Les objectifs en matière d'exploitation et de maintenance seront les suivants :

- Utiliser des matériaux simples à entretenir ne nécessitant qu'une maintenance limitée. Pour cela, il s'agira de privilégier des solutions techniques fiables et reconnues tout en restreignant les interventions de l'utilisateur.
- La cohérence avec les équipements existants.

2.2. Adéquation du projet aux orientations stratégiques

2.2.1. Cohérence avec les stratégies de l'Etat

En France, depuis le début des années 2000, l'Etat cherche, à travers la Politique Immobilière d'Etat (PIE), à professionnaliser et à rationaliser la gestion de son patrimoine immobilier. Or, comme le rappelle la circulaire du Premier Ministre en date du 19 septembre 2016, les opérateurs sont invités à participer à cet « effort commun » à travers l'élaboration des Schémas Pluriannuels de Stratégie Immobilière (SPSI).

Au niveau d'AMU, le SPSI pour la période 2017-2022, a été validé par le MESRI et la DIE. Le volet sur la stratégie immobilière de ce document s'articule autour des différents Schémas Directeurs (SD) dont s'est dotée l'université depuis 2012. La stratégie patrimoniale est pilotée grâce au Comité d'Orientations de la Politique PATrimoniale (COPPAT) qui est chargé de faire la synthèse entre les objectifs de la PIE et le projet d'établissement. Ce système a été mis en place par la direction d'AMU lors de sa fusion. Il est destiné à permettre à l'université de prendre en compte les spécificités et les exigences de ces domaines très différents que sont la gestion immobilière et l'enseignement ou la recherche tout en assurant une cohérence entre les divers projets portés par l'établissement.

Ainsi, comme en témoigne le tableau ci-dessous, la présente opération s'inscrit pleinement dans les axes stratégiques de la PIE qui ont notamment servi de base aux groupes de travail sur l'élaboration des Schémas Directeurs Immobiliers Régionaux (SDIR).

Les axes stratégiques de la PIE*	Les thématiques de la PIE*
La modernisation du parc immobilier	Le bien-être des usagers
L'optimisation du parc immobilier	L'optimisation des surfaces occupées

* Les axes stratégiques et les thématiques de la PIE ont été sélectionnés par rapport à l'opération (liste non-exhaustive).

2.2.2. Cohérence avec la politique de site

Cette première opération impulse une dynamique et une réflexion globale à l'échelle du Campus. Elle permet de répondre aux besoins des usagers en permettant d'offrir quelques espaces de travail adapté aux nouveaux usages.

2.3. Description technique du projet

2.3.1. Dimensionnement du projet

La situation existante met en évidence les effectifs présents dans le CMI à l'heure actuelle et les surfaces associées. A ce jour, le bâtiment accueille l'unité de recherche I2M et les étudiants du site Château-Gombert dans les salles d'enseignement banalisées existantes.

La situation future est une projection des effectifs après le départ de l'I2M pour le site St Charles et avec l'arrivée de Polytech.

Paramètres	Catégories	Situation actuelle	Situation future
Usagers	Personnel administratif	I2M : 6	Polytech : 48*
	Enseignants-chercheurs	I2M : 100	0*
	Chercheurs hébergés	I2M : 30	0*
	Etudiants	Polytech : 572 FS : 490 (dpt Maths + Mécanique) IUT : 0	Polytech : 874 FS : 410 (dpt Mécanique) IUT : 182
Surfaces (SUB)	Recherche	2 040	0
	Administration	119	600
	Enseignement (Espaces mutualisés)	1 144	2 703

* Les effectifs renseignés correspondent au nombre de postes permanents prévus.

Synthèse des ratios de dimensionnement utilisés dans le cadre des études :

Administration :

Application d'un ratio de 12 m² utiles / personne.

- Ratio comprenant la surface des bureaux, salles de réunion, salles de travail, espace de reprographie...

Hypothèses de dimensionnement pour le projet pour les personnels nomades (Administration Polytech) :

- Prise en compte d'un coefficient de simultanéité du personnel de 50%.
- Espaces de travail nomades à répartir et dimensionner sur la base d'un ratio de 4m²/personne.

2.3.2. Performances techniques spécifiques

D'un point de vue énergétique, une performance technique globale sera en respect de la stratégie énergétique et du Schéma Pluriannuel de Stratégie Immobilière de l'établissement. Il s'agira d'optimiser les performances de chaque équipement remplacé dans le périmètre de l'opération, tout en respectant les caractéristiques minimales mentionnées dans l'arrêté du 3 mai 2007.

2.3.3. Traitements des réseaux & branchements

Pour l'eau, l'électricité et le chauffage, ce projet prévoit des interventions partielles sur le bâtiment. Selon des rapports datant de 2018, l'installation électrique et l'éclairage de sécurité devront être repris afin d'être conformes à la réglementation.

Le remplacement du groupe d'eau glacée, fonctionnement au R22 (non réglementaire), devra également être prévu. Concernant la ventilation, les grilles de diffusion demandent quelques rafraîchissements. Aucun travaux prioritaires ou réglementaires ne sont prévus pour la production de chauffage, aujourd'hui satisfaisante.

2.4. Choix de la procédure

2.4.1. Eligibilité juridique du recours à la procédure

Le projet sera réalisé suivant un montage opérationnel classique conformément aux dispositions de la loi n°85-704 du 12 juillet 1985 relative à la Maîtrise d'Ouvrage Publique. Ce type de montage implique :

- La réalisation d'une étude de programmation formant le cahier des charges du marché de maîtrise d'œuvre.
- La passation d'un marché de maîtrise d'œuvre portant à minima sur une mission de base comprenant les missions APS/APD, PRO, ACT en phase conception et VISA, DET, AOR en phase réalisation. Il sera également prévu la mission complémentaire Diagnostic. Ce marché sera passé par l'intermédiaire de l'accord-cadre de maîtrise d'œuvre en vigueur à AMU.
- La passation de marchés de travaux en corps d'état séparés pour répondre à l'obligation d'allotissement édictée par l'article 32 de l'Ordonnance n° 2015-899 du 23 juillet 2015 relative aux marchés publics.

2.5. Analyse des risques

2.5.1. Pour les projets en MOP

DDPI : Direction du Développement du Patrimoine Immobilier

DEPIL : Direction de l'Exploitation du Patrimoine Immobilier et de la Logistique

DCP : Direction de la Commande Publique

DAJI : Direction des Affaires Juridiques et Institutionnelles

En phase amont (programmation, études de conception avant travaux) :

Nature du risque	Caractérisation précise	Impact sur les coûts*	Impacts sur les délais*	Probabilité*	Mesures de maîtrise ou de réduction**	Pilotage du risque***
Mise en place du financement CPER 2015-2020	Retard dans le versement des subventions	Faible	Faible	Fort	<ul style="list-style-type: none"> • Obtention de la convention de financement signée. • Anticipation des échéances de versement. 	DDPI
	Mauvaise estimation du budget de l'opération impliquent un réajustement du financement	Moyen	Faible	Faible	<ul style="list-style-type: none"> • Réajustement du périmètre de l'opération lors de la phase pré-opérationnelle. • Définition de l'enveloppe financière affectée aux travaux à partir d'une expertise croisée entre la DDPI et l'équipe d'AMO. • Expertise économique des projets remis dans le cadre de la consultation de la Maîtrise d'œuvre. 	DDPI

Réalisation des études	Augmentation du coût prévisionnel des travaux	Fort	Fort	Moyen	<ul style="list-style-type: none"> Intégration d'une compétence en économie de la construction au sein de la Maîtrise d'œuvre. Provision d'aléas dans l'estimation financière du projet. Expertise du coût prévisionnel à chaque étape de la phase études. 	DDPI/DEPIL
	Changement d'avis des utilisateurs (refus de déménager, modification du périmètre)	Fort	Moyen	Moyen	<ul style="list-style-type: none"> Réalisation d'une consultation avec tous les acteurs du projet en phase pré-opérationnelle. Mise en place d'une procédure de suivi des demandes et des arbitrages. 	DDPI
	Retard des validations	Moyen	Moyen	Moyen	<ul style="list-style-type: none"> Anticipation des échéances et des procédures de validation. 	DDPI
Prévention des aléas techniques spécifiques (plomb, amiantes, sols, etc.)	Présence d'amiante, plomb, ou d'insectes	Faible	Faible	Faible	<ul style="list-style-type: none"> Réalisation de diagnostics avant travaux en phase pré-opérationnelle. 	DDPI/DEPIL
Prévention des aléas techniques particuliers (site occupé, opération à tiroirs, monument historique, etc.)	Opération réalisée en site occupé dans le cadre d'un établissement en fonctionnement	Faible	Moyen	Faible	<ul style="list-style-type: none"> Planification de l'opération tiroir en phase études avec anticipation des travaux impactant le fonctionnement de l'établissement. 	DDPI/DEPIL
Passation du marché de maîtrise d'œuvre	Référé précontractuel engagé par un candidat non retenu	Faible	Moyen	Faible	<ul style="list-style-type: none"> Expertise des dossiers de consultation par les services juridiques d'AMU. Motivation détaillée de la décision d'attribution. Transparence des procédures. 	DEPIL DCP DAJI
Passation des marchés de travaux	Lots infructueux	Faible	Moyen	Moyen	<ul style="list-style-type: none"> Maîtrise du nombre de corps d'état. Définition d'options pour sécuriser la consultation. 	DEPIL

* Qualifier l'impact et la probabilité de façon qualitative (très faible, faible, moyen, important, très important, variable)

** Détailler les mesures susceptibles de contribuer à la maîtrise ou à la réduction des risques identifiés.

***Préciser de quel échelon organisationnel relève le pilotage et la gestion du risque ; et s'il s'agit d'un risque exogène ou endogène.

En phase de travaux :

Nature du risque	Caractérisation précise	Impact sur les coûts*	Impacts sur les délais*	Probabilité*	Mesures de maîtrise ou de réduction**	Pilotage du risque***
Mise en place du financement CPER 2015-2020	Retard dans le versement des subventions	Faible	Faible	Faible	<ul style="list-style-type: none"> Obtention des conventions de financement signées avant la notification du marché de travaux. Anticipation des échéances de versement. 	DDPI
Exécution des travaux	Mauvaises interfaces entre les lots	Faible	Moyen	Faible	<ul style="list-style-type: none"> Mission de coordination et pilotage du chantier. Contrôle du nombre de lots. 	DEPIL
	Défaillance d'entreprises	Faible	Faible	Faible	<ul style="list-style-type: none"> Analyse rigoureuse de la capacité financière des entreprises. 	
	Travaux modificatifs	Moyen	Moyen	Faible	<ul style="list-style-type: none"> Mise en place d'une procédure d'analyse et d'arbitrage avec mesure du risque. 	
	Mauvaise coordination avec les autres CPER	Faible	Faible	Faible	<ul style="list-style-type: none"> Mise en place d'un planning général en phase pré-opérationnelle. Intégration d'une marge de manœuvre dans le planning de l'opération. 	
Découvertes non anticipées	Sols ou bâtiments	Faible	Faible	Faible	<ul style="list-style-type: none"> Réalisation de diagnostics avant travaux en phase pré-opérationnelle et études. 	DDPI/DEPIL
Aléas inhérents au déroulement du chantier	Intempéries	Faible	Faible	Faible	<ul style="list-style-type: none"> Forfaitisation du nombre de jours d'intempéries prévisible (aléa climatique). 	DEPIL
	Sinistres	Faible	Faible	Faible	<ul style="list-style-type: none"> Souscription à une assurance TRC. 	

En phase d'exploitation :

Nature du risque	Caractérisation précise	Impact sur les coûts*	Impacts sur les délais*	Probabilité*	Mesures de maîtrise ou de réduction**	Pilotage du risque***
Exploitation des ouvrages réalisés	Dérive des coûts d'exploitation et/ou des performances des ouvrages	Faible	-	Faible	<ul style="list-style-type: none"> Contrôle régulier des ouvrages réalisés. Maitre d'œuvre devra assurer la maintenabilité des installations, équipements et matériel. Implication du service Exploitation d'AMU à la conception des ouvrages. 	DEPIL

* Qualifier l'impact et la probabilité de façon qualitative (très faible, faible, moyen, important, très important, variable).

** Détailler les mesures susceptibles de contribuer à la maîtrise ou à la réduction des risques identifiés.

*** Préciser de quel échelon organisationnel relève le pilotage et la gestion du risque ; et s'il s'agit d'un risque exogène ou endogène.

2.5.2. Pour les projets en PPP et autres modes de réalisation public-privé

Sans objet.

2.6. Coûts et Soutenabilité du projet

2.6.1. Coûts prévisionnels du projet

Coûts d'investissement :

- Coût d'acquisition foncière : le coût d'acquisition foncière est nul, le foncier est intégré au périmètre de dévolution.
- Assujettissement de l'opération à la TVA :
Le projet pourra être comptablement traité en TVA mixte

Estimation des coûts de réhabilitation du bâtiment CMI :

Phases	Montant des phases (en € TDC)
Programmation	23 000 €
MOE	68 000 €
Travaux	900 000 €
Assurances	9 000 €

Equipement*	-
-------------	---

TOTAL	1 000 000 €
--------------	--------------------

* Aucun équipement n'est financé dans le cadre de cette opération

Coûts récurrents additionnels à l'issue de l'opération :

Les coûts de fonctionnement du bâtiment seront inchangés.

2.6.2. Financement du projet

L'opération CPER relative à la mise à niveau du bâtiment CMI fait l'objet d'un financement unique et indissociable estimé à 1 000 000 euros. Les trois financeurs de l'opération sont les suivants :

Financement CPER 2015-2020	
Financeurs	Montant en €
ETAT	200 000
CONSEIL DEPARTEMENTAL	300 000
METROPOLE AIX MARSEILLE PROVENCE	500 000
TOTAL en €	1 000 000

2.6.3. Déclaration de soutenabilité

Les études et travaux seront réalisés dans le périmètre de l'enveloppe budgétaire allouée. Les marchés seront notifiés après un contrôle de la cohérence financière globale.

2.7. Organisation de la conduite de projet

2.7.1. Organisation de la maîtrise d'ouvrage

Le projet sera réalisé selon la procédure MOP classique. Aix-Marseille Université souhaite obtenir la maîtrise d'ouvrage du projet.

Pour la suite du projet, le déroulé de l'opération, travaux inclus, sera suivi opérationnellement par les équipes techniques de la Direction du Développement du Patrimoine Immobilier (DDPI) et de la Direction de l'Exploitation du Patrimoine Immobilier et de la Logistique (DEPIL).

2.8. Planning prévisionnel de l'opération

Opération de réhabilitation du CMI

Etudes de programmation	Mai 2020 – Juillet 2020
Consultation maîtrise d'œuvre	Septembre 2020
Etudes de conception + Autorisation de travaux (AT)	Octobre 2020 – Février 2021
Consultation des marchés de travaux	Mars 2021 – Juin 2021
Travaux	Juillet 2021 – Janvier 2022
Fin des travaux – livraison	Février 2022
Mise en service	Février 2022

* Le départ complet de l'I2M au profit du site St Charles est prévu pour 2022-2023. Afin de permettre la réalisation de cette première tranche de travaux au profit de Polytech, l'I2M se rationalisera sur des surfaces réduites au sein du CMI.

3. Annexes

Annexe 1 : Délibération du Conseil d'Administration d'AMU

Annexe 2 : Tableau des AE et des CP

Annexe 1 : Délibération du Conseil d'Administration d'AMU

Annexe 2 : Tableaux des AE et des CP

	2020	2021	2022	2023	2024	Total
AE Recettes	1 000 000 €					1 000 000 €
CP Recettes	420 000 €	260 000 €	320 000 €			1 000 000 €
AE Dépenses	100 000 €	900 000 €				1 000 000 €
CP Dépenses	10 000 €	470 000 €	520 000 €			1 000 000 €