

2026

amU Aix
Marseille
Université

**« REPRISE DE L'ENVELOPPE DES AILES 1 ET 5 DU TPR ET RESTRUCTURATION
DES ESPACES INTERNES DE RECHERCHE AU PROFIT DU POLE CHIMIE
REGROUPANT LES LABORATOIRES ASSOCIES ET D'UN POLE PHYSIQUE
REGROUPANT LES EQUIPES DU LABORATOIRE DE MICRO-ELECTRONIQUE
ET NANO SCIENCES »**

**PROJET
OPERATION CAMPUS SAINT JERÔME**

**DOSSIER D'EXPERTISE MODIFICATIVE/LABELISATION
PROGRAMMATION CONTRAT D'AVENIR 2021-2027**

Contact : Ségolène Durand- Directrice du Développement du Patrimoine Immobilier - amU
Service : Direction du Développement du Patrimoine Immobilier – amU
Téléphone : 06 75 91 47 23
Mail : segolene.durand@univ-amu.fr

Sommaire

Propos liminaires.....	2
1. Contexte, objectifs et projet retenu.....	3
1.1 Contexte de l'opération.....	3
1.2 La présentation générale de l'opération.....	9
1.3 Les objectifs de l'opération	13
1.4 Données juridiques	18
2 La situation actuelle	20
2.1 Le panorama de l'existant.....	20
3 Présentation des postulats et choix du scenario.....	24
3.1 Les différentes hypothèses permettant la définition du périmètre projet.....	24
3.2 Le Scénario	24
3.3 Synthèse : Option de Référence / Scenario.....	30
3.4 Procédure et risques, données financières, conduite du scenario privilégié	32
3.4.2 <i>Analyse des risques</i>	34
3.5 Coûts et Soutenabilité du projet.....	39
3.6 Organisation de la conduite de projet	43
3.7 Planning prévisionnel de l'opération	47
Annexes.....	48
Annexe 1 : Délibération expertise initiale du Conseil d'Administration d'AMU.....	48
Annexe 2 : Courrier Direction Régionale Académique de la Politique Immobilière de l'Etat.....	49
Annexe 3 : Etudes d'opportunité et de soutenabilité – avis FIN-INFRA.....	50

Propos liminaires

Labélisée initiative d'excellence depuis 2016, Aix Marseille Université (amU) est aujourd'hui une université française de recherche intensive de rang international ancrée sur son territoire, reconnue et identifiée. Elle accueille aujourd'hui plus de 80 000 étudiants, 8 000 personnels dont 4 400 enseignants-chercheurs répartis sur 54 sites géographiques et 4 départements de la Région PACA.

amU propose une offre de formation riche et interdisciplinaire grâce aux 17 composantes qui se partagent 6 grands secteurs disciplinaires. La recherche est également un axe fort de l'établissement, en effet, il regroupe 122 structures de recherche dont 9 fédérations de renommée internationale et une cinquantaine de plateformes technologiques.

Le développement de la culture scientifique et de l'innovation est au cœur des préoccupations de l'établissement qui accueille, depuis 2018, la Cité de l'Innovation et des Savoirs d'Aix-Marseille (CISAM), véritable espace de créativité entrepreneuriale à l'échelle du territoire métropolitain.

La stratégie immobilière de l'université s'appuie sur l'élaboration de Schémas Directeurs immobiliers fonctionnels, disciplinaires et/ou géographiques. L'opération présentée dans cette expertise modificative est une opération issue du Schéma Directeur Saint-Jérôme réalisé en 2022. Elle concerne une étape du projet de réhabilitation du site Saint Jérôme qui s'adosse au projet déjà expertisé relatif à la reprise de l'enveloppe des ailes 1 et 5 de l'ensemble TPR et la restructuration d'espaces au sein de ce bâtiment au profit de la reconfiguration des laboratoires de chimie et du laboratoire de micro-électronique et de nano sciences d'Aix Marseille Université. **Le projet prend désormais une ampleur différente du fait de la mobilisation des intérêts de la dotation campus, elle offre l'opportunité à amU d'étendre le périmètre du projet initial à d'autres bâtiments du site universitaire.**



1. Contexte, objectifs et projet retenu

1.1 Contexte de l'opération

1.1.1. Contexte réglementaire

Dans une démarche d'accompagnement à l'autonomie des établissements, la procédure d'expertise / Labellisation 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'Etat de s'assurer de la faisabilité technique et financière des projets immobiliers.

L'élaboration du dossier d'expertise/labellisation par l'établissement, porteur du projet, lui offre 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. Elle 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).

Le présent document constitue le dossier d'expertise/labellisation du projet dénommé **désormais « Opération Campus Saint Jérôme »** qui complète le projet initialement expertisé « **Reprise de l'enveloppe des ailes 1 et 5 du TPR et restructuration des espaces internes de recherche en vue de l'installation des laboratoires de chimie et du regroupement du laboratoire de micro-électronique et de nano sciences d'Aix-Marseille Université** ». Cette opération est inscrite au CPER 2021-2027 pour la région Provence-Alpes-Côte d'Azur (PACA).

L'expertise initiale a reçu l'approbation du Conseil d'Administration d'Aix Marseille Université le 19 septembre 2023 et a été **approuvé par le Préfet de Région le 12 octobre 2023** après instruction du Recteur d'Académie.

Au regard du développement du projet, ce dossier modificatif relève désormais aussi de l'opération Campus aussi il fait l'objet d'une double analyse, expertise et labellisation du Rectorat et du RPIE.

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

Ce projet initialement prévu selon un modèle d'attribution en MOP sera désormais lancé sous la forme d'un marché Global de Performance Energétique à paiement différé (MGPE-PD) du fait de l'évolution du périmètre opérationnel et des objectifs performanciers qui seront demandés au titulaire dans l'atteinte des objectifs d'économie d'énergie et de réduction des GES. Ce nouveau montage opérationnel a été décrit dans la loi du d'une loi du 30 mars 2023 précisé dans son décret d'application n° 2023-913 du 3 octobre 2023. Les dérogations prévues par cette loi autorisent désormais l'État, ses établissements publics, les collectivités locales et les intercommunalités à recourir à titre exceptionnel au paiement différé des travaux dans le cadre des contrats de performance énergétique (CPE), sous la forme d'un marché global de performance pour la rénovation d'un ou plusieurs de leurs bâtiments. Le dispositif vise seulement à déléguer les travaux, et non la gestion du bâtiment. Ce dispositif, permet aux acteurs publics de financer leurs travaux de rénovation énergétique grâce aux futures économies d'énergie qu'ils entraîneront.

En application de ce texte, le nouveau projet a fait l'objet d'une saisine auprès du Ministre de l'Action des Comptes Publics et du Ministre de l'Economie et des Finances pour instruction de l'étude préalable et de l'étude de soutenabilité. Les avis ont été remis en décembre 2025.

1.1.2. Stratégie de l'Etat

La stratégie de l'Etat 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.

Les accords de Paris (COP 21), adoptés en décembre 2015 et entrés en vigueur en novembre 2016 ont défini des objectifs ambitieux :

- Contenir le réchauffement climatique en dessous de 2°C et poursuivre les efforts pour limiter la hausse des températures à 1,5°C.
- Rendre les flux financiers compatibles avec un profil d'évolution vers un développement à faible émission de gaz à effet de serre (GES) et résilient au changement climatique.
- Parvenir à un équilibre entre les émissions anthropiques par les sources et les absorptions anthropiques par les puits de GES au cours de la 2^{ème} moitié du siècle.

L'Etat a donc promulgué la loi dites loi « ELAN » qui donnent des objectifs de réduction des consommations dont les modalités sont précisées dans le décret tertiaire, à savoir :

- 40% en 2030
- 50% en 2040
- 60% en 2050

La COP 30 qui s'est déroulée en 2025 a fait le constat alarmant confirmant que le seuil de 1,5°C de réchauffement est plus que jamais menacé. Chaque dixième de degré supplémentaire accentue les catastrophes climatiques et fragilise la stabilité mondiale.

La France, y compris par la voix de l'UE, a plaidé pour que la COP 30 :

- Adopte une décision sur l'atténuation des émissions de gaz à effet de serre, définissant les moyens de renforcer collectivement les efforts de réduction des émissions de gaz à effet de serre, en accélérant en particulier la mise en œuvre de la décision historique de la COP 28 sur la sortie progressive des énergies fossiles.
- Promeuve une mobilisation accrue de l'ensemble des acteurs (organisations internationales, banques multilatérales, secteur privé, villes, régions, ...) et des solutions concrètes renforçant la mise en œuvre nationale des engagements des pays et la coopération internationale en faveur du climat.

La circulaire de la Première ministre n° 6392/SG du 08 février 2023 sur la nouvelle doctrine d'occupation des immeubles tertiaires de l'Etat intégrant les nouveaux espaces de travail qui impulse une nouvelle dynamique à la politique de rationalisation immobilière tout en faisant de celle-ci un levier de transformation des espaces de travail pour les adapter au mode de travail hybride, aux besoins de transversalité, et de renforcement du collectif en cohérence avec l'objectif de réduction des surfaces.

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.

Le plan campus : l'appel à projet de l'Etat

Le Ministère de l'Enseignement Supérieur et de la Recherche a initié une démarche d'appel à projets intitulé « Opération Campus » afin de moderniser les universités et financer des opérations exemplaires de développement de campus universitaires à très forte valeur ajoutée.

Les établissements signataires de la convention d'ingénierie, dont le PRES Aix Marseille Université ont répondu à l'appel à candidatures Campus du 06 février 2008 et présenté un dossier dénommé « Opération Campus – Aix-Marseille Université » qui a été soumis au comité de sélection Campus du 22 décembre 2008.

Le Projet ainsi développé s'inscrit avec force et conviction dans le contexte particulier de la création de l'Université unique d'Aix-Marseille et en constituait un puissant accélérateur. Il a été conçu pour permettre à Aix-Marseille Université de disposer de sites d'excellence, puissants, structurés, identifiés, scientifiquement cohérents et rénovés afin d'amener le plus grand nombre à relever le défi de l'enseignement supérieur et de l'intégration par le savoir.

Le Projet a également été pensé afin d'ouvrir les sites universitaires d'Aix-Marseille sur la cité et d'opérer leur interconnexion en vue de constituer un véritable territoire universitaire rationalisé sur lequel la circulation des savoirs, des étudiants, et des enseignants-chercheurs et des chercheurs permettra à l'interdisciplinarité et à la transdisciplinarité de devenir une réalité.

Le 10 février 2009, le projet « Opération Campus - Aix-Marseille Université » a été sélectionné par l'Etat.

L'Etat a alloué une dotation de 500 millions d'euros non consommable, devant être placée de façon à permettre de payer les loyers des contrats de partenariats correspondant à l'investissement au Gros Entretien Renouvellement (GER) et à la maintenance. Non consommable signifie que seuls les produits financiers de cette somme sont utilisables par amU sur le périmètre patrimonial identifié initialement dans l'appel à projet : Luminy et Aix Quartier des Facultés. Les intérêts produits par la dotation sont d'un montant annuel de 20.162.000 €.

Ces intérêts sont perçus par amU depuis la date de signature du contrat de partenariat Oceanomed II (premier contrat de partenariat signé), à savoir le 14 novembre 2012.

Le programme opérationnel prévu dans le cadre de cet appel à projet arrive à son terme et l'université a sollicité l'Etat pour l'extension du périmètre patrimonial pouvant bénéficier de cet appel à projet et de la mobilisation des intérêts libres d'emploi au site Saint Jérôme.

Ce projet de rénovation du campus Saint Jérôme n'est pas nouveau : il était déjà présenté par amU dans les documents préparatoires au dossier de labellisation Opération Campus en 2008. Par ailleurs, ce projet est inscrit dans le SPSI 2023-2028 de l'établissement. amU souhaite donc mener à bien la réalisation de ces travaux, dans le cadre d'une opération en partie financée par les intérêts résiduels issus de la dotation de l'opération campus.

Un courrier favorable à cet élargissement de périmètre de la dotation campus a été transmis à l'université en octobre 2025.

Aix Quartier des Facultés

Les projets livrés

- Bâtiments Egger/RUS, le Cube, BU, RUN et extérieurs : montage en PPP
- Bâtiments Atelier, amphithéâtres Pouillon : montage MOP
- Bâtiment Enseignement FEG & BU/Cafétéria Pauliane : montage MGP
- CSU (réhabilitation et extension) : montage MOP
- Rénovation du stade Ruocco : montage MOP
- Bâtiment porte sur Schuman : montage MOP
- Rénovation amphithéâtre Portalis (site Schuman) : montage MOP
- Participation financière à la Rénovation cité universitaire Arc de Meyran (CROUS)
- Travaux préparatoires dont Amphithéâtre M

Les projets non encore livrés :

- Projet clos-couvert Pouillon (Etude MOE en cours) : montage en MOP
- Projet Division de l'Etudiant (Consultation marché de programmation en cours)

Luminy

Les projets livrés :

- Bâtiment Oceanomed II : montage en PPP
- Bâtiments Hexagone / TPR1 & TPR2 : montage en PPP
- Chaufferie Biomasse : montage en MGP
- Technoforme : montage MOP
- Aménagements extérieurs : montage MOP
- Technosport : montage Conception Réalisation
- Participation financière rénovation façade TPR2 CNRS & *Travaux préparatoires*

Les projets non encore livrés :

- Projet Grand Hall, en chantier (livraison avril 2026) : montage en Conception réalisation

1.1.3. Stratégies locales

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 2023 pour la Région Provence-Alpes-Côte d'Azur (PACA), se décline en 5 axes :

- AXE 1 : Améliorer la réussite des étudiants
- AXE 2 : Renforcer l'impact de la recherche et de l'écosystème d'innovation au profit du développement économique durable du territoire
- AXE 3 : renforcer le rayonnement international de l'enseignement supérieur et de la recherche et attirer les talents
- AXE 4 : favoriser le dialogue science-société et lutter contre la désinformation
- AXE 5 : soutenir et animer une stratégie territoriale concertée

Conformément à cette stratégie, le volet pour l'enseignement supérieur et la recherche du CPER 2021-2027 de la région PACA entend permettre de relever plusieurs défis d'importance :

- Contribuer à la réussite des étudiants sur l'ensemble du territoire régional.
- Conforter le niveau d'excellence de la recherche à l'échelle nationale et internationale.
- Soutenir l'innovation, levier de compétitivité de l'économie régionale.

Le Contrat d'Avenir 2021-2027 permet de fixer les axes d'intervention et les priorités telles que définies par l'Etat, à savoir :

- Concevoir des campus durables au service de la transition environnementale.
- Contribuer à la transition numérique, vecteur d'un lien renforcé entre formation et emploi dans les territoires.
- Renforcer la santé, une priorité transversale.
- Développer l'innovation, un levier de la cohésion territoriale.

A l'échelle du territoire Marseillais, amU est partenaire du projet « 100 villes neutres en carbone d'ici 2030 », porté par la ville. L'université, au travers des projets qu'elle porte dont celui présenté dans cette expertise/labellisation, permettra au territoire de s'inscrire dans la trajectoire annoncée au bénéfice des citoyens et usagers.

1.1.4. Stratégie d'Aix Marseille Université

Le contrat d'objectif 2023-2025 d'Aix Marseille Université reposait sur quatre politiques publiques ministérielles prioritaires :

- L'adaptation de l'offre de formation
- La transition écologique et le développement soutenable
- La recherche et l'innovation
- Le bien-être et la réussite des étudiants
- L'amélioration du pilotage de l'établissement
- L'affirmation de la signature de l'établissement

L'élaboration du COMP 2026 reprend ces thématiques au sein du projet global qui repose sur des ambitions élargies au site qui s'appuie sur les acquis des dernières années : réussite aux grands appels à projets (Idex, PIA, France 2030, Horizon Europe), structuration d'un écosystème de recherche et d'innovation de premier plan, développement de réseaux européens et méditerranéens (CIVIS, Téthys, partenariats internationaux), interdisciplinarité, de responsabilité sociétale et de lutte contre les discriminations. Il prolonge le projet précédent de l'université en organisant l'action d'amU autour de plusieurs dynamiques. Il s'agit de penser les campus comme des lieux de vie, où la qualité d'accueil notamment est prioritaire.

- **Améliorer les conditions d'accueil des étudiants, des enseignants, chercheurs et personnels :**
 - # Engagement sans ambiguïté d'AMU, dans la transition environnementale pour être une université responsable où bien-vivre ensemble est une priorité.
 - # Aménagement de campus modernes et adaptés aux besoins des étudiants, enseignants, enseignants-chercheurs et personnels grâce au double levier des soutiens financiers partenariaux et de la dévolution du patrimoine.
 - # Émergence sur chaque site d'une vie de campus dynamique solidaire et sportive.
 - # Renforcement du sentiment d'appartenance.

- **Être audacieuse et unie nonobstant sa taille :**
 - # En intensifiant plus encore son capital recherche par le renforcement des liens entre formation et recherche (instituts d'établissement), le développement de l'interdisciplinarité, des coopérations nationales et internationales etc. ...
 - # En innovant par l'affirmation et la valorisation des structures en place, tels que la cité de l'innovation et des savoirs (CISAM), les pôles d'innovation territoriaux (PIT), A*Midex et les nouveaux instituts d'établissement.

- **Transmettre, au travers d'une nouvelle offre de formation, une richesse interdisciplinaire :**
 - # Renforcée par l'interdisciplinarité, des liens accrus avec la recherche, la modernisation des pratiques et l'ouverture internationale.
 - # Complétée par la formation professionnelle continue, des cours interactifs en ligne ouverts à tout public, des outils web spécifiques (atelier des métiers) ...
 - # Orientée pour développer l'esprit d'entreprendre et la créativité.
 - # Imprégnée de culture à la portée de tous.

- **S'ouvrir au territoire et au monde :**
 - # Par les très nombreux partenariats tissés sur le territoire qui rapprochent indiscutablement le monde universitaire et le monde socio-économique.
 - # Au travers d'une politique internationale ambitieuse orientée vers l'espace méditerranéen.
 - # Au sein de l'université civique européenne CIVIS ou de l'institut d'études avancées IMéRA.
 - # Autour de moments fédérateurs de la communauté universitaire ouverts sur la cité et accueillis chez de nombreux partenaires.

Parmi ses axes, figure la stratégie immobilière et patrimoniale d'AMU, plus précisément décrite dans le Schéma Pluriannuel de Stratégie Immobilière (SPSI) 2017-2022, stratégie qui est reconduite dans ces grandes orientations sur la période 2023-2027 (SPSI approuvé au CA amU en novembre 2024) en réponse aux enjeux de formation, de recherche, de transition écologique et de soutenabilité de l'établissement. L'ensemble du projet « Campus Saint Jérôme » est inscrit au SPSI de l'université.

Les axes patrimoniaux stratégiques d'amU sont en déclinaison des stratégies supra :

- L'adaptation performancielle du patrimoine aux besoins de l'enseignement et de la recherche
- La requalification technique et réglementaire du patrimoine
- La performance énergétique du parc
- L'optimisation de l'usage des actifs
- Valorisation des actifs
- L'organisation et le management de la fonction patrimoniale

Le schéma Directeur Saint Jérôme

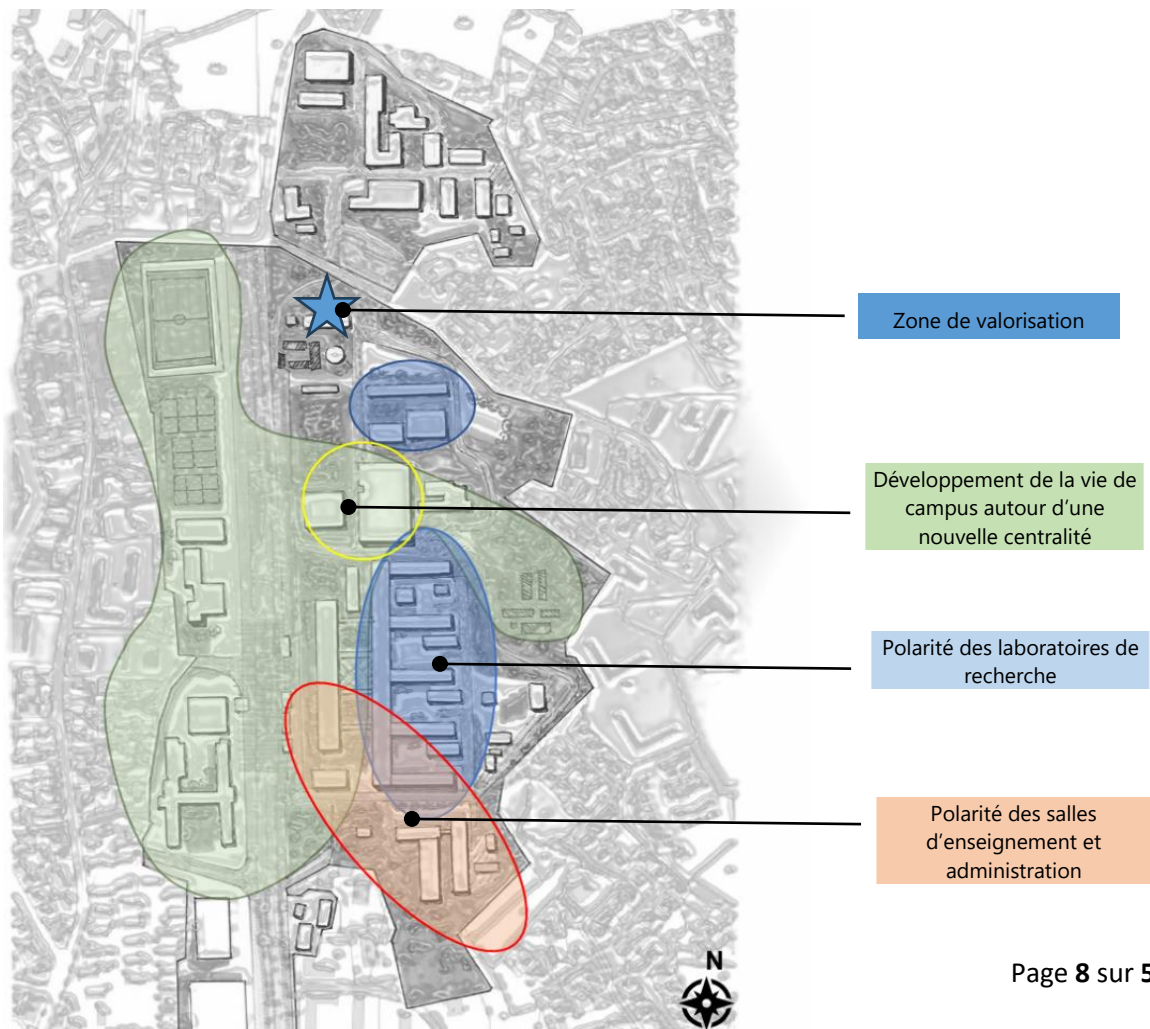
Réalisé en 2022, le Schéma Directeur Saint-Jérôme s'incrémente au Schéma Directeur Secteur Sciences et à celui de l'INSPE, tous deux réalisés en 2014. Ce nouveau Schéma Directeur a mis en évidence des grands principes fonctionnels qui permettront de réorganiser le site et de retrouver de la cohérence pour les différentes entités qui le composent.

L'université a fait du site Saint Jérôme une priorité. Des opérations ont été réalisées (des aménagements des espaces extérieurs comme le parcours biodiversité, un parcours sportif, des travaux de désimperméabilisation) ou sont lancées en parallèle de cette opération comme la création de la maison des étudiants (étude MOE en cours). L'ensemble de ces actions sont faites dans un objectif de valoriser ce campus qui, malgré sa situation patrimoniale, possède des qualités paysagères avérées et des activités hébergées reconnues internationalement. Ce site, qui représente 15% des surfaces de l'université est aussi le site le plus consommateur. Il bénéficie d'un potentiel fort et un effet levier important pour l'atteinte des objectifs de réduction des consommations énergétiques et de production des Gaz à effet de serre de l'université.

Une organisation spatiale a été préfigurée sur le site au regard des trois grandes fonctions (recherche/enseignement/vie de campus). La stratégie envisagée s'oriente autour du développement de la vie de campus et de la notion de services aux usagers, la reconfiguration de la recherche en sciences et le regroupement de l'enseignement pour les composantes présentes sur le site. Un état des lieux technique a mis en exergue l'état de santé du parc et les travaux à réaliser dans un souci de maintien des activités hébergées, du paysage et de la trajectoire énergétique.

Le site Saint Jérôme est le plus consommateur de l'université, il constitue pour l'établissement un levier majeur pour la réduction de consommation en cohérence avec les objectifs du décret tertiaire, du plan de sobriété et de l'atteinte du confort d'usage pour les personnels et étudiants du site.

Le diagnostic bâtiminaire a mis en évidence les opportunités bâties et non bâties ainsi que les actions permettant de répondre aux enjeux du site, de l'université et de l'Etat. Les édifices modulaires et/ou des constructions à démolir ont été identifiés afin de redonner au site des zones extérieures qualitatives et préfigurer des opérations de valorisation au profit de l'établissement.



1.2 La présentation générale de l'opération

1.2.1 Localisation

1.2.1.1 *Contexte général du site*

Le site universitaire Saint-Jérôme, objet de cette présente étude, est localisé au Nord-Est de la ville de Marseille, dans le 13^e arrondissement à proximité des quartiers du Merlan, de la Rose et de Malpassé. C'est l'un des 5 campus universitaires d'Aix Marseille Université, qui regroupe environ 4 000 étudiants et 1274 personnels administratifs, techniques et enseignants-chercheurs. Il fait partie d'un ensemble universitaire nommé « Campus de l'Étoile » avec les sites Susini et Château-Gombert.

Ce site est une propriété amU depuis avril 2019, date de la signature actant la dévolution du patrimoine à l'université. L'acte notarial clôturant définitivement ce transfert a été signé en septembre 2022.

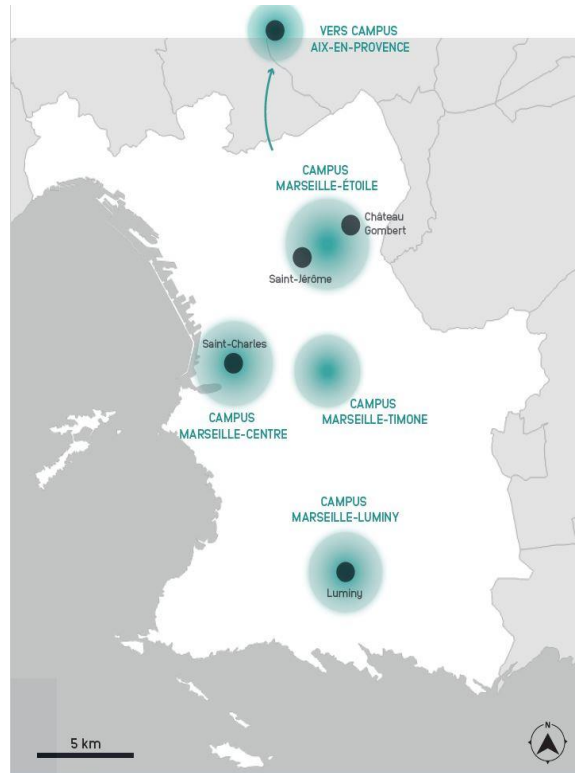
Bien que ce site accueille aussi l'INSPE sur le campus, celui-ci reste majoritairement orienté autour des sciences dures au regard des composantes du site (Faculté des Sciences, OSU-Pythéas et Polytech). Les thématiques de formation et de recherche sont en lien avec les sciences chimiques, physiques, informatiques et biologiques. Les filières de formation de l'INSPE sur Saint Jérôme sont aussi orientées sur cette thématique.

Le campus Saint-Jérôme s'inscrit dans le tissu urbain qui caractérise le nord marseillais constitué de zones résidentielles de diverses morphologies : grands ensembles, maisons individuelles, immeubles bas accueillant pour certains des équipements de proximité en rez-de-chaussée. Ce contexte explique l'éloignement des services urbains de type restauration, commerces, loisirs ... ; ce qui pénalise le site et ses utilisateurs.

Nonobstant cet éloignement, le site Saint-Jérôme est efficacement raccordé au reste de la ville par une trame viaire dense et notamment par l'Avenue Escadrille Normandie Niémen directement connectée à la rocade L2 au sud.

A cela s'ajoute une desserte en transport en commun via 2 lignes de bus à haut niveau de service (BNHS) qui connectent le campus au métro et marquent trois arrêts à proximité du campus. La durée moyenne des déplacements entre Saint-Charles et Saint-Jérôme est d'à peu près 20' en voiture et 45' en TC. Cette durée est cependant souvent compromise par les fortes circulations et les encombrements fréquents des voies, plus particulièrement, aux heures de pointe.

La refonte prévue du réseau BHNS permettra d'améliorer les conditions de connexion du site Saint-Jérôme avec le Technopôle de Château Gombert tout proche et favorisera les nombreux échanges entre les deux sites, échanges quotidiens, au regard de la répartition des entités de l'université, qui aujourd'hui ne sont pas facilités. Des études prospectives menées par les collectivités permettent aussi à l'université d'envisager ce site accessible via un tramway ; ce qui jouera un rôle essentiel dans le raccordement du campus au centre-ville.



1.2.1.2 Contexte bâtiminaire

Le site se compose aujourd'hui de 55 bâtiments soit 110 667m² SDP répartis sur 233 349 m² de foncier (y compris plaine sportive). Les principaux bâtiments du site ont été construits dans les années 60 notamment l'ensemble TPR et le bâtiment Administration-Amphithéâtres. Le campus a donc peu évolué depuis 1970, seulement quelques bâtiments ont été construits dans les années 1990/2000 dont les bâtiments Polytech GII, la cafétéria, les bâtiments d'enseignement. Ce site représente 15% des surfaces du parc amU.

Le site présente une organisation fonctionnelle plutôt structurée et cohérente avec :

- Une concentration des activités d'enseignement et d'administration dans les bâtiments 1, 12, 36, 40, 41.
- Une concentration des activités vie de campus, la bibliothèque, cafétéria dans les bâtiments 30, 38.
- Une concentration des activités sportives à l'ouest du site (plaine sportive).
- Une concentration des activités de recherche dans les bâtiments 5, 9, 43, 40.

Cependant, ce site est aujourd'hui en déficit d'attractivité avec de nombreux espaces inadaptés et vétustes.

Parmi les constructions structurantes du site, on retrouve l'ensemble TPR (5), qui, avec ses 46 354 m², abrite des unités de recherche d'excellence. Le bâtiment s'organise sous forme d'un peigne composé d'une barre principale qui dessert cinq ailes perpendiculaires. Le bâtiment est conçu selon un modèle constructif « poutres dalles » sur 8 niveaux dont 1 niveau de sous-sol et 7 niveaux au-dessus du sol qui s'adaptent à la légère déclivité du site.



Figure 1: Site Saint-Jérôme

Le bâtiment Fresnel (43) a une surface de 5 794 m². Il reprend formellement la modénature d'une aile du TPR, sur 5 niveaux dont un niveau de sous-sol. Le bâtiment de la bibliothèque (38) a une surface de 4 191 m² sur 3 niveaux dont un niveau de sous-sol. Il présente une architecture spécifique au regard de l'activité hébergée depuis son origine.



Le TPR par sa masse, sa géométrie et son orientation, domine la composition urbaine et architecturale du campus en résonance avec le bâtiment Administration/Amphithéâtres. Il représente 42% de la surface de plancher totale du site.

Par ailleurs, le site Saint-Jérôme développe plusieurs bâtiments avec une modénature similaire ; ce qui offre l'opportunité de solutions architecturales répétitives et optimisées pour répondre aux enjeux énergétiques tels que le TPR, le bâtiment Fresnel, le bâtiment Couches Minces et le RTP.

L'enquête patrimoine confirme que l'état de santé général du site est peu satisfaisant : les enveloppes bâtementaires sont pour la majorité d'origine et très vétustes, à date, le traitement thermique des bâtiments du site est inadapté. Les aménagements intérieurs du bâtiment sont, dans l'ensemble très vétustes. Des pannes régulières interviennent sur l'ensemble des ascenseurs et monte-charges. Les dalles et revêtements de sol datent de 1964. Les murs et plafonds sont historiques...

Cette situation est aggravée par l'inadaptation des locaux aux activités accueillies. La rationalisation des surfaces et l'optimisation des activités n'ont pu avoir lieu dans ces conditions bâtementaires.

A. Le Périmètre fonctionnel prévisionnel de l'opération

L'opération, objet de l'expertise, ambitionne :

- **La réhabilitation thermique à minima des bâtiments TPR, Fresnel et bibliothèque universitaire** permettant d'atteindre les niveaux de confort attendu par les usagers et d'inscrire le site dans la trajectoire du décret tertiaire.
- **La réhabilitation fonctionnelle des ailes 1,4 et 5 du bâtiment TPR** du campus Saint-Jérôme, actuellement occupé par les enseignants-chercheurs de plusieurs laboratoires en sciences chimiques et les locaux du laboratoire de micro-électronique et nano sciences de Marseille, ainsi que la réalisation des opérations tiroirs préalablement nécessaires. Les travaux programmés dans l'opération sont des travaux de réhabilitation des espaces de recherche, des laboratoires, des plateformes mutualisées et des espaces tertiaires.

L'opération a pour finalité de répondre aux projections scientifiques et fonctionnelles des entités concernées :

- L'IM2NP est actuellement réparti sur plusieurs sites et plusieurs bâtiments sur le même site. Ce laboratoire souhaite regrouper à moyen terme ses équipes sur le site Saint-Jérôme afin de créer une unité de lieu jugée cruciale au regard du caractère transverse des problématiques de nanotechnologies de plus en plus pluridisciplinaires. Cette opération est une première étape permettant le regroupement des équipes dispersées dans le bâtiment TPR de Saint-Jérôme.
 - Les laboratoires de chimie (ICR, FSCM, iSm2), sont dispersés dans le bâtiment TPR. Le projet est donc de regrouper ces laboratoires au sein de l'aile 5/bloc TPD et de répondre ainsi au souhait de regroupement et aux évolutions de leur activité de recherche en conformité des normes et standards internationaux mais aussi et surtout aux problématiques hygiène et sécurité.
 - Le laboratoire MADIREL afin de rapprocher ce laboratoire des autres unités de recherche thématiques et d'apporter aux chercheurs, enseignants-chercheurs, personnels administratifs et doctorants des espaces adaptés et confortables pour leurs missions.
- **L'optimisation des surfaces occupées** par les entités impactées par le volet fonctionnel en application de la circulaire surface qui permet l'intensification des usages dans les bâtiments clefs du site au profit d'une synergie entre les différentes équipes regroupées permettant la libération de surfaces au sein du TPR et la libération du bâtiment « MADIREL ». Les effectifs concernés par le volet fonctionnel s'élèvent à 168 permanents et 201 Non permanents.

Les surfaces impactées :

Optimisation Projetée (phase programme)	Etat des lieux m ² SU	Projets m ² SU	Ecart
Espaces expérimentaux	8 092	5 793	-28,41%
Espaces tertiaires	7 185	4 113	-42,76%

- **La réhabilitation/reconfiguration de locaux d'enseignement** permettant la déconstruction des modulaires vétustes, l'adaptation des espaces aux nouvelles pratiques et de créer des synergies entre la recherche et l'enseignement, car implantés dans le bâtiment TPR.
- **La déconstruction /libération des bâtiments modulaires vétustes : - 5 000m²**

Ce projet permettra, au regard des espaces libérés, de favoriser la reconquête des espaces extérieurs par les usagers et le lancement ultérieur d'une opération de valorisation visant à re-exploiter les espaces libérés au nord du site.

B. Le Périmètre prévisionnel des travaux

Les travaux portent à minima sur trois bâtiments du campus : le bâtiment TPR (M101-05), le bâtiment Fresnel (M101-43) et la Bibliothèque Universitaire (M101-38). Ces interventions s'organisent selon plusieurs volets :

Volet 1 – Performance énergétique

- Amélioration globale de l'enveloppe des bâtiments TPR, Fresnel et de la bibliothèque universitaire, par la mise en place de solutions industrialisables pour une rapidité et facilité d'installation intégrant des solutions de type isolation thermique par l'extérieur, remplacement des menuiseries extérieures non traitées dans les opérations précédentes, réfection et isolation des toitures non traitées.
- Modernisation complète des systèmes de chauffage, ventilation et climatisation.
- Installation de panneaux photovoltaïques et/ou de solutions d'autoconsommation.

Volet 2 – Travaux intérieurs embarqués

- Mise en sécurité et traitement des travaux d'accessibilité pour les ERP (barre du bâtiment TPR, BU).
- Relamping et reprise des réseaux électriques lorsque nécessaire.
- Aménagement de locaux tampons pour continuité d'activité.

Volet 3 – Démolition, désamiantage et curage

- Travaux préalables dans les zones concernées avant rénovation.
- Démolition des bâtiments préfabriqués du site (3 100 m²).

Volet 4 « Réhabilitation fonctionnelle »

Une attention particulière sera portée aux ailes 1, 4, 5 du bâtiment TPR qui feront l'objet d'une réhabilitation fonctionnelle au profit de laboratoires de Chimie et de Physique, de la Fédération de Chimie, ainsi qu'aux espaces dédiés à l'accueil du laboratoire MADIREL et au redéploiement de locaux d'enseignement permettant le projet de valorisation (12 000 m² de foncier) et les démolitions/libérations identifiées (environ 5 500 m² SDP).

1.2.2 Périmètre opérationnel

Le périmètre opérationnel concerne principalement la réhabilitation énergétique du site Saint-Jérôme et les travaux de mise en conformité embarqués et des réhabilitations fonctionnelles pour certaines entités (IM2NP, ICR, ISM2, MADIREL, Fédération de Chimie) et des espaces d'enseignement au profit de composantes du site de l'ordre de 13 000 m² dans un objectif d'adaptation optimale des locaux aux nouveaux enjeux de la recherche et de l'enseignement. Ce projet se présente comme une étape structurante de réhabilitation du site universitaire. Il a vocation à traiter prioritairement les bâtiments TPR, BU et Fresnel.

A terme, il permettra à l'université de déconstruire des surfaces inadaptées aux usages et inadaptables aux objectifs de réduction des économies d'énergie. Il permettra aussi, à terme, de réduire les surfaces du site de l'ordre de 5 500 m² une fois l'opération de valorisation effectuée au terme de l'opération.

Les surfaces traitées fonctionnellement seront situées dans le TPR, les ailes 1, 4 et 5 et le corps principal. Ce projet s'inscrit en continuité des travaux de réhabilitation de locaux au sein du TPR au profit de laboratoires financés par le CPER 2015-2022 à considérer comme la phase initiale déjà réalisée de ce projet. Le bâtiment TPR est un bâtiment peigne avec les ailes dédiées à la recherche et le corps principal fléché enseignement. Concernant le bâtiment Fresnel qui abrite le laboratoire du même nom et la bibliothèque, l'intervention concernera l'enveloppe, l'ensemble des systèmes CVC et les travaux embarqués de mises aux normes (BU). Le programme surfacique et fonctionnel a

intégré les exigences de la circulaire surfaces pour les espaces tertiaires et les équipes de recherche ont fait évoluer leurs espaces expérimentaux afin d'optimiser les locaux en adéquation avec leurs modalités de travail en déclinant leurs activités en plateformes et laboratoires type à des fins de mutualisation des équipements.

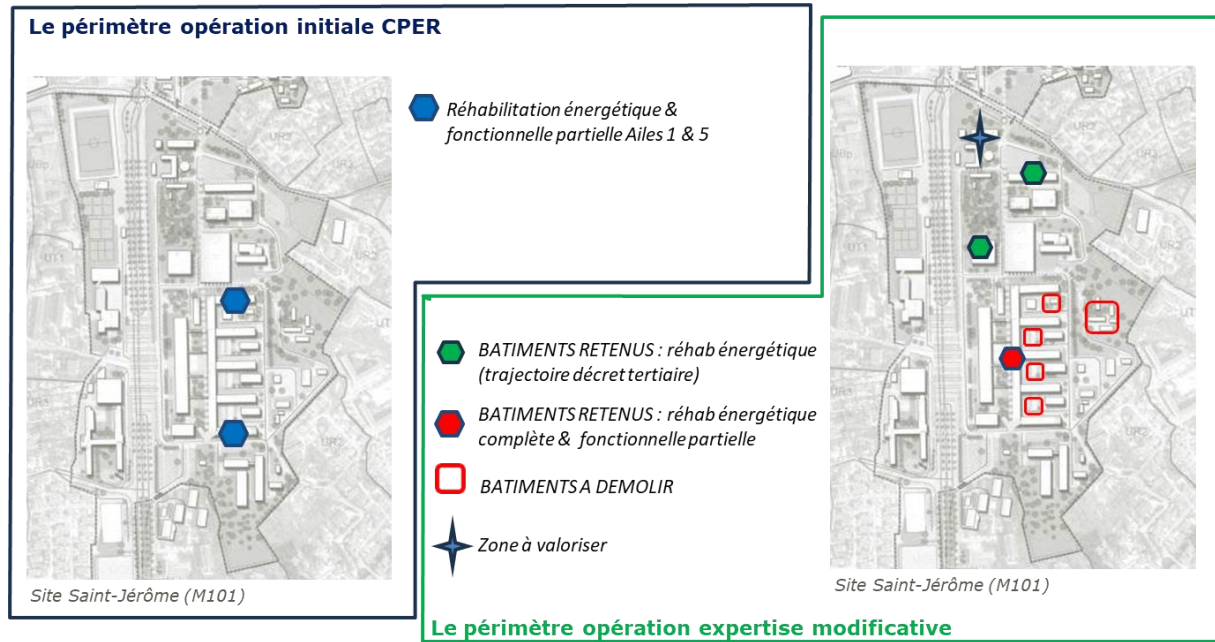
En lieu et place des bâtiments démolis entre les ailes du TPR, le projet prévoit la réalisation d'espaces paysagers qui participeront à la réduction des îlots de chaleur et la renaturation du site.

1.3 Les objectifs de l'opération

Le projet est établi sur plusieurs principes qui s'attachent à répondre aux besoins de l'ensemble des usagers : enseignants-chercheurs, chercheurs des équipes et des laboratoires, les étudiants du site et les personnels administratifs de la Faculté des Sciences, l'INSPE, l'OSU de l'université d'Aix-Marseille. Le choix du montage opérationnel en Marché global de performance permettra à l'université d'interagir avec le titulaire afin qu'il mette en œuvre les actions nécessaires à l'atteinte de ces objectifs. Ce montage opérationnel est une donnée indissociable du choix du scénario retenu et du portefeuille de travaux identifiés.

Le projet repose sur plusieurs objectifs :

- 1. La poursuite des actions visant à réduire la facture énergétique de l'établissement et réduire ses émissions en GES.**
- 2. Le confortement d'un pôle chimie et d'un pôle physique renouvelés, modernisés et mis aux normes sur le site Saint-Jérôme permettant de :**
 - Favoriser de la lisibilité/visibilité des laboratoires.
 - Renforcer la proximité entre les fonctions expérimentales et tertiaires.
 - Améliorer le confort et la sécurité des espaces.
 - Mettre en œuvre de nouveaux espaces de travail.
- 3. Le renforcement de l'organisation :**
 - Confortement des pôles scientifiques thématique dans les ailes favorisant les synergies.
 - Déclinaison de salles d'enseignement adaptées.
- 4. L'utilisation maximale du bâti et des emprises foncières existantes :**
 - Privilégier le réemploi des surfaces existantes et l'optimisation de leur occupation.
 - Libération d'une zone valorisable.
- 5. Une intervention lourde sur les zones impactées par la réorganisation fonctionnelle :**
 - Réaliser des travaux dans des locaux vides pour toutes les opérations, réalisées conjointement, avec réorganisation des plateaux + mise aux normes techniques et réglementaires.
- 6. La définition d'un modèle d'intervention en façade permettant le déploiement sur d'autres édifices amU :**
 - Réaliser des travaux de réhabilitation énergétique efficients dans un temps court permettant aux usagers de retrouver leurs espaces de travail rapidement. Étudier l'opportunité de déploiement du système de mise en œuvre sur d'autres bâtiments de même modénature.
- 7. La renaturation des espaces libérés par la déconstruction :**
 - La désimperméabilisation et végétalisation des espaces entre les ailes du TPR visant aussi à réduire les îlots de chaleur.
- 8. La poursuite des activités pendant les travaux :**
 - La libération préalable des espaces à réhabiliter sera organisée afin de maintenir l'activité et éviter les déménagements superflus. Compte tenu des différentes contraintes (Recherche/enseignement/administration), des zones tampon seront prévues pour accueillir les utilisateurs. Les choix opérationnels seront aussi étudiés au regard de l'impact sur l'activité.

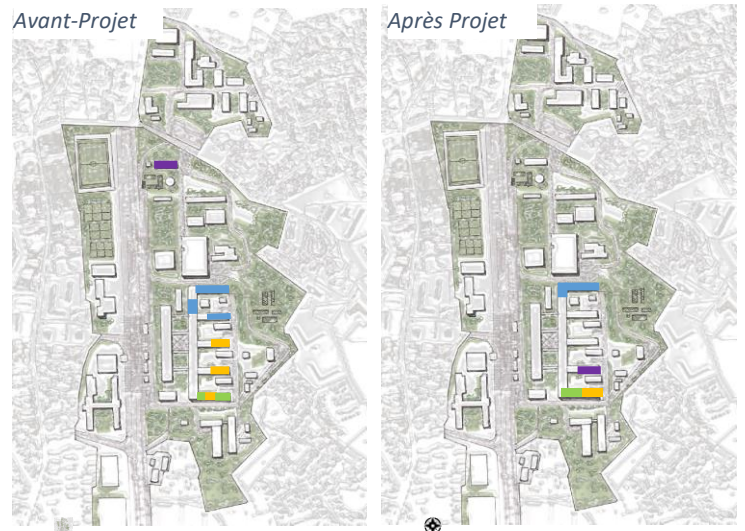


1.3.1 **Objectifs fonctionnels**

1.3.1.1 Pour le volet fonctionnel Recherche

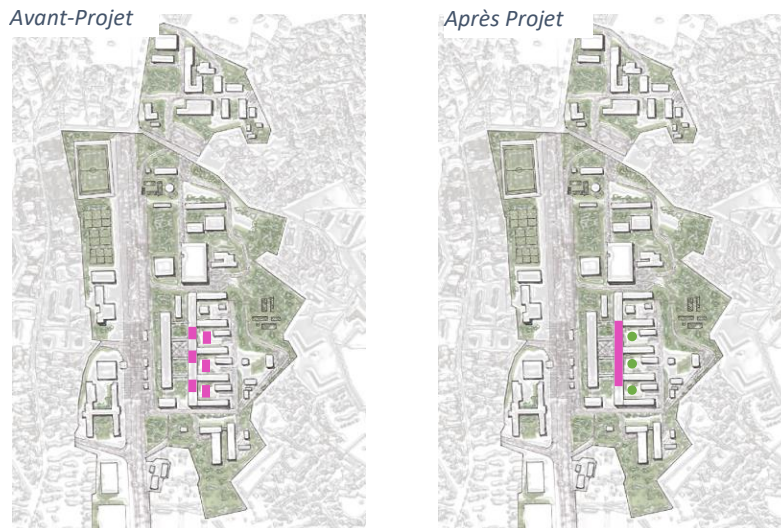
Le principe retenu est une logique différenciée des fonctions tertiaires et expérimentales permettant pour les entités concernées :

- Une organisation des plateaux expérimentaux et tertiaires autorisant une meilleure rationalité technique et une répartition fonctionnelle et sécuritaire avec la déclinaison de zones expérimentales types facilitant leur évolution et appropriation.
- Un regroupement et une mutualisation des locaux supports (chambre froides, laverie...).
- Un positionnement central des espaces tertiaires pour faciliter les déplacements horizontaux vers les zones expérimentales.
- Un positionnement regroupé des fonctions administratives.
- Une optimisation des surfaces tertiaires en application de la circulaire surface et des espaces expérimentaux au regard des enjeux de la recherche. (-30% des surfaces des entités)



1.3.1.2 Pour volet Enseignement

- La déclinaison de salles d'enseignement en adéquation avec la taille des groupes des différentes formations afin de faciliter leur mutualisation à l'échelle du site (Groupes TD de 40, salles polyvalentes...) en remplacement des salles d'enseignement inadaptées aujourd'hui implantées dans les modulaires vétustes
- La mise en place de salles permettant l'innovation pédagogique.
- L'adaptation des salles du bâtiment TPR aux normes d'accessibilité.
- La renaturation des espaces entre les ailes au profit des usagers.



1.3.2 Objectifs architecturaux

En sus des réorganisations fonctionnelles, l'opération vise également à la réhabilitation énergétique des bâtiments. Cette rénovation énergétique offrira l'opportunité de révéler l'architecture de René Egger avec comme objectif l'idée de donner une nouvelle image à ce campus et d'assurer la lisibilité des entités hébergées. Il s'agira aussi de trouver par le biais de l'architecture des solutions au confort thermique des usagers telles que la mise en place de brises soleil, d'une double peau architecturée en cohérence avec l'isolation thermique extérieure (ITE) qui sera mise en place.

Ce traitement des façades sera ainsi également l'occasion de donner une image plus moderne et plus évolutive du bâtiment.

Il s'agit aussi de traiter les zones intérieures faisant partie du périmètre fonctionnel avec des organisations fluides et simples adaptées et décliner dans les espaces tertiaires plusieurs postures de travail intégrant le travail individuel et collaboratifs.

La structure simple et répétitive des bâtiments, conçue par René Egger en 1960, se prête parfaitement aux évolutions envisagées.

1.3.3 Objectifs règlementaires

L'opération va concourir au renforcement du confort et de la santé des usagers en agissant concomitamment sur :

- > **La mise en œuvre du décret tertiaire relatif aux obligations de réduction des consommations énergétiques et des émissions de GES.**
- > **La qualité ergonomique des espaces** : via l'application de la nouvelle circulaire surface.
- > **Le confort thermique** : via le traitement de l'enveloppe.
- > **La qualité de l'air** : tri des gaz évacués dans les sorbonnes et bonne adaptation des débits aux besoins des usagers. Mise aux normes de la ventilation des espaces d'expérimentation et tertiaires. Prise en compte de la ventilation naturelle pour la configuration des bureaux et labos.
- > **Le désamiantage des espaces réhabilités.**
- > **Le confort acoustique** : mise en place de dalles de désolidarisation et de panneaux acoustiques dans les laboratoires bruyants ou créant des vibrations pour améliorer les conditions de travail des usagers. Des dalles acoustiques pourront également être mises en place en plafond des espaces de bureaux.
- > **La mise aux normes des équipements** afin de répondre à la réglementation et à la sécurité des utilisateurs.
- > **La mise en conformité des espaces de stockage** : optimisation de l'organisation du stockage des produits dangereux magasin général >> mini réserves >> armoires labos.
- > **Le confort visuel** : prise en compte de l'orientation des pièces pour la disposition des bureaux (privilégier la façade sud comme actuellement) afin de profiter de la lumière naturelle, avec des stores intérieurs toute longueur pour limiter l'éblouissement.
- > **L'accessibilité** : remise en conformité Ad'AP et développement des contrôles d'accès adaptés aux futurs espaces ZRR.

1.3.4 Objectifs énergétiques et environnementaux

Les bâtiments concernés par l'opération respecteront les exigences de la réglementation environnementale qui s'applique aux établissements d'enseignement supérieur et de recherche. L'objectif étant l'amélioration de la performance énergétique et le confort des constructions tout en diminuant leur impact carbone. La performance énergétique visée est le respect du seuil 2050 du décret tertiaire (-60% des consommations) grâce à un bouquet de travaux permettant de s'inscrire dans cette réduction des consommations. Par ailleurs, le projet s'inscrit dans la démarche de labélisation Bâtiment Durable Méditerranéen (BDM) niveau argent avec comme objectif d'atteindre le niveau BePos pour la BU.

-> **Traitement de l'enveloppe thermique** (à ajuster par le concepteur en cohérence avec les objectifs performanciers et de confort attendus) :

- Isolation des façades par l'extérieur pour $U_p < 0,13 \text{ W/m}^2 \cdot \text{K}$ (environ 15cm d'isolant dépendant du type et de la performance).
- Isolation des toitures pour $U_p < 0,10 \text{ W/m}^2 \cdot \text{K}$ (environ 20 cm d'isolant).
- Remplacement de toutes les menuiseries par des menuiseries double vitrage performantes ($U_w < 1,3 \text{ W/m}^2 \cdot \text{K}$).
- Remplacement de toutes les occultations.
- Étanchéité de l'enveloppe pour limiter les déperditions sèches et améliorer le confort des usagers et du déroulé des expériences --> viser $Q_4 < 0,8 \text{ m}^3/\text{h/m}^2$.

-> **Ventilation** : remplacement des systèmes actuels et mise en place d'un système double flux très performant (rendement échangeur > 0.8 et moteurs basse consommation).

-> **Chauffage / climatisation** : reprise des émetteurs et systèmes de régulation pour adaptation aux besoins projetés du bâtiment, réduction des consommations et des besoins de recours aux climatiseurs / chauffages d'appoint énergivores.

-> **Panneaux solaires**

-> **Et/ou toutes autres solutions permettant** d'atteindre le seuil 2050, modalités qui seront à préciser par le concepteur de l'étude thermique.

1.3.4.1 Périmètre des économies d'énergie / réductions des émissions de gaz à effet de serre

Le projet envisagé a pour objectif une réduction des consommations énergétiques des trois bâtiments stratégiques que sont le TPR, la BU et le bâtiment Fresnel. Les objectifs performanciels attendus feront l'objet de mesures précises. Le choix du montage opérationnel en MGPE-PD permettra à l'université de les atteindre en incitant le titulaire par le biais éventuel de pénalités à mettre en œuvre l'ensemble des actions nécessaires à l'atteinte de ceux-ci durant la totalité de la durée du contrat. (25 ans)

SAINT JEROME 144293/186659	SITUATION EXISTANTE - 2024				OBJECTIFS			
	SUB	CONSOMMATION ENERGIE FINALE	CONSOMMATION ENERGIE PRIMAIRE	GES	SUB	CONSOMMATION ENERGIE FINALE	CONSOMMATION ENERGIE PRIMAIRE	GES
	m ²	Kwhep/an	Kwhep/an	kg,eq CO2/an	m ²	Kwhep/an	Kwhep/an	kg,eq CO2/an
TOTAL	59 093	7 979 005	15 275 395	1 002 867	54 033	5242080	10 117 214	467 494

1.3.4.2 Les Labels

Les objectifs de cette démarche sont :

- D'adapter le projet au climat local,
- D'augmenter la qualité des constructions et réhabilitations,
- De valoriser l'engagement d'AMU en faveur de bâtiments durables,
- D'innover.

C'est une méthode d'évaluation de projet et de montée en compétence de tous les acteurs d'un projet de construction. Elle est adaptée aux typologies du projet et a aussi la particularité d'être adaptée au climat méditerranéen.

Un niveau d'ambition est déterminé ainsi que les moyens de l'atteindre.

L'accompagnateur BDM accompagnera la maîtrise d'ouvrage pour remplir les prérequis et le référentiel d'évaluation qui s'appuie sur 300 critères répartis en sept thématiques : Territoire et site / Matériaux / Energie / Eau / Confort et Santé / Social et économie / Gestion de projet.

Le Projet est présenté par l'équipe constituée du maître d'ouvrage, du titulaire du marché et de l'accompagnateur BDM en commission pour le faire évoluer vers une plus grande cohérence durable et lui attribuer des points en évaluant le niveau de reconnaissance BDM du projet.

Pour le projet, il est demandé aux futurs concepteurs d'organiser leur démarche de manière à pouvoir être certifié Bâtiment Durable Méditerranéen (BDM) niveau Argent.

1.3.5 **Objectifs exploitation / maintenance**

Le projet sera lancé en Marché Global de Performance à Paiement Différé. A ce titre, il embarque un groupement complet en charge de la conception, la réalisation des travaux, la maintenance des postes performanciels et le GER associés à ces mêmes postes. Néanmoins, une attention sera aussi portée sur les éléments mis en œuvre qui ne seront pas par la suite gérés par le titulaire du marché. A ce titre, l'université a défini avec attention la nature des équipements et matériaux qui devront être mis en œuvre dans un souci de pérennité des ouvrages.

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

- Utiliser des matériaux et équipements simples à entretenir et 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.
- Proposer des choix constructifs facilitant l'accès pour l'entretien et la maintenance de l'ouvrage. L'accessibilité aisée des éléments techniques, l'interchangeabilité, la standardisation et la démontabilité des éléments ou équipements nécessitant un entretien, sont autant de facteurs à prendre en compte.
- Intégrer dès la conception des modalités de remplacement des équipements en veillant à limiter le nombre de composants, qu'il s'agisse de revêtements d'éléments de second œuvre ou d'appareils terminaux. Cette démarche devra permettre d'assurer un approvisionnement en composants sans difficulté (voire sans trop de délais) ou de procéder à des échanges standards de composants.

- Etablir de la cohérence avec les équipements existants.
- Faire des choix architecturaux permettant de réduire les charges de fonctionnement.

Les volets maintenance/GER qui resteront à la charge du titulaire du marché sont :

	Répartition des missions				
	MAINTENANCE			GER	
	Niveau 1	Niveau 2	Niveau 3	Niveau 4	Niveau 5
BÂTI (étanchéité façades menuiseries)	Titulaire	Titulaire	Titulaire	Titulaire	Titulaire
GÉNIE CLIMATIQUE	Titulaire	Titulaire	Titulaire	Titulaire	Titulaire
Équipements spéciaux (chambres froides ...)	Titulaire	Titulaire	Titulaire	Titulaire	Titulaire

1.4 Données juridiques

1.4.1 Périmètre Foncier

Le site universitaire, hors plaine sportive, se situe sur les parcelles suivantes :

N°PARCELLES		M ²	194 294
893	D181	573	
893	D182	712	
893	D261	15 567	
887	K5	49 745	
887	K16	37 491	
887	K30	61	
887	K48	201	
887	K52	105	
887	K55	38 426	
887	K56	697	
887	K85	248	
887	K133	49 513	
889	L 251	955	

Le site Saint-Jérôme est dévolu à l'université depuis avril 2019, date de signature de la convention de dévolution et de l'acte de transfert. L'acte notarié entre l'Etat et amU a ; quant à lui, été signé le 28 septembre 2022.

1.4.2 La réglementation urbaine applicable

Le site Saint-Jérôme est situé en zone classée UQM2 dédiée « aux pôles de grands équipements métropolitains ». Le campus ne se situe pas dans des périmètres de risques naturels, sismiques, technologiques ou nucléaires. Les obligations relatives à l'application du PLUi n'impactent pas le projet qui ne prévoit pas de construction ni de changement de destination.

Des études en cours avec la Métropole et la Ville vont permettre l'évolution du PLUi dans le cadre de la modification des documents de planification urbaine afin de permettre au site d'accueillir de nouvelles activités nécessaires à son intégration dans le quartier et son développement futur.

1.4.3 La réglementation ERP

Le site universitaire comprend 50 bâtiments dont 19 ERP (soit près de 70% des surfaces à considérer comme ERP). La commission de sécurité a donné un avis favorable lors de son passage en mars 2025 pour le site. Les bâtiments ERP concernés par l'opération de travaux sont :

Nom bâtiment	Réglementation générale applicable au bâtiment	Catégorie ERP	Type ERP	Devenir dans le projet
ENSEMBLE TPR	ERP + Code du Travail	2ème	R	<i>Réhabilitation énergétique complète et fonctionnelle partielle</i>
MEDECINE PREVENTIVE	ERP	5ème	U	<i>Libération</i>
PREFA B 1-2-3 FOYER	ERP	5ème	L	<i>Démolition</i>
PREFA C 1-2-3	ERP	5ème	R	<i>Démolition</i>
PREFA D 1-2	ERP	5ème	R	<i>Démolition</i>
BIBLIOTHEQUE UNIVERSITAIRE	ERP	3ème	S	<i>Réhabilitation énergétique</i>

Les autres bâtiments inclus dans le périmètre de l'opération sont des bâtiments code du travail.

La mise en accessibilité des ERP conservés est prévue dans le cadre de l'opération (travaux embarqués).

2.1.1 Analyse des effectifs du site et du périmètre projet

Le campus Saint-Jérôme totalise aujourd'hui 1274 personnels (enseignants, chercheurs, personnels administratifs et techniques) et environ 4 000 étudiants pouvant être présents en simultanée sur le site.

Nature des usagers du site	Effectifs	Dont effectifs périmètre projet
Enseignants - Enseignants/chercheurs - Chercheurs	800	538
Personnels administratifs et techniques	356	145
Post-Doctorants et Doctorants	118	94
Etudiants	4 000	4 000
TOTAL	5 260	3 777

2.1.2 Fonctionnement et dysfonctionnements des locaux actuels

Les bâtiments de Saint-Jérôme, construits dans les années 60, sont aujourd'hui, par bien des aspects, devenus obsolètes et insatisfaisants.

Amiantés, ils nécessitent des travaux de réhabilitation/rénovation importants. Les bâtiments présentent des défauts parfois liés à la structure (fissures existantes, infiltrations d'eau...), à l'enveloppe (problèmes d'étanchéité et d'isolation) mais également à certains lots techniques : le CVC est en fonctionnement mais nécessite des mises à niveau, de même, pour les réseaux de fluides et gaz spéciaux.

Malgré la réalisation des campagnes de travaux, l'ensemble des bâtiments de Saint-Jérôme n'est toujours pas accessible, parfois pour des raisons d'impossibilité technique.

Le site est chauffé par une production de chaleur au gaz, renouvelée en 2022. Le nouvel équipement a permis de maîtriser plus avantagement les consommations énergétiques qui restent, néanmoins, fortes compte tenu du fort impact des laboratoires de recherche sur les consommations globales mais aussi de la très faible performance thermique des bâtiments vieillissants.

Par ailleurs, des bâtiments modulaires inadaptables et vieillissants doivent être déconstruits afin d'accueillir les activités hébergées dans des espaces conformes aux attentes des usagers.

67% du parc de Saint-Jérôme est considéré comme peu ou pas satisfaisant.

Les bâtiments du site ont bénéficié de travaux de maintenance ou de GER au gré des nécessités et des capacités d'investissement de l'établissement. Toutefois, faute de budget significatif, pour atteindre un niveau d'équipement optimal, déjà loin des standards en vigueur pour certains laboratoires (notamment laboratoires de synthèse), il en est résulté des locaux inadaptés aux besoins en termes de qualité des espaces, de nombre de postes de travail, de conditions de travail, à quoi s'est ajouté l'inconfort thermique chaque année plus patente. L'ensemble de ces contraintes limite considérablement l'accueil des usagers et handicape lourdement le développement des projets en créant des contextes de travail loin des standards des concurrents avec qui il devient de plus en plus difficile de rivaliser. La dispersion des équipes de recherche et des départements pédagogiques en lien avec la thématique est préjudiciable à la synergie et n'offre pas les opportunités d'optimisation des locaux. Concernant les espaces de cours, leur dimension ne correspond plus à la taille des groupes de TD ni aux nouvelles formes d'enseignement qui évoluent fortement.

2.1.3 Etat des lieux des performances énergétiques du périmètre projet

Données enquête annuelle		2022	2023	2024
Superficie du parc concerné	<i>m² SUB</i>	59 093	59 093	59 093
Consommation Energie Primaire				
	<i>KWh EP par an</i>	16 224 268	15 867 352	15 275 395
Consommation Electricité				
	<i>KWh EF par an</i>	5 857 195	5 560 734	5 612 608
Consommation Réseau de chaleur (gaz)				
	<i>kWh EF par an</i>	2 752 719	3 077 664	2 366 397
TOTAL		8 609 914	8 638 398	7 979 005
GES				
	<i>Kg Eq. CO2 par an</i>	1 123 600	1 193 011	1 002 867
Facture				
	<i>en € par an</i>	1 324 983	2 301 843	1 312 513
Ratios				
	<i>en KWh EP par m² par an</i>	275	269	258
	<i>en KWh EF par m² par an</i>	145,7	146,2	135,0
	<i>en Kg Eq. CO2 par m² par an</i>	19,0	20,2	17,0
	<i>en € par m² par an</i>	22,4	39,0	22,2
Etiquette énergétique		C	C	C
Etiquette environnementale		C	C	C

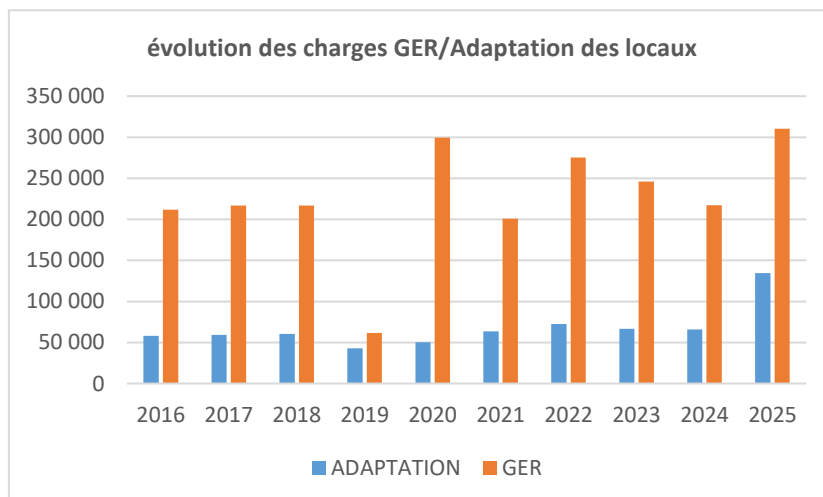
2.1.4 La situation future du site sans projet (option de référence)

En termes bâtiminaire :

Sans la réalisation du projet dans les prochaines années, Aix-Marseille Université sera, au fil du temps, contrainte de réaliser les travaux règlementaires qui s'imposent sur le site et d'augmenter ses coûts de travaux de maintenance :

- Désamiantage des espaces.
- Reprise d'étanchéité.
- Mise aux normes accessibilité.
- Mise aux normes SSI.
- Mises aux normes HSE.
- Rénovation des équipements CVC.
- Remplacement des systèmes d'éclairage.

Ces travaux indispensables se révéleront in fine onéreux et impactant pour les utilisateurs mais n'amélioreront pas significativement l'organisation fonctionnelle et le confort des usagers. Par ailleurs, les objectifs fixés par la Loi de Transition Energétique ne pourront être atteints sans travaux significatifs et les dépenses énergétiques, d'ores et déjà importantes ; ce site étant le site le plus consommateur de l'université ; poursuivront leur courbe croissante. En l'absence d'une réhabilitation/restructuration, l'exploitation du bâtiment continuera à se dégrader et à peser sur les finances de l'établissement (coûts de maintenance notamment). Sans projet, les ambitions vertueuses de l'université en termes de trajectoire énergétique et de réduction des surfaces occupées ne pourront être effectives.



Sans la réalisation du projet dans les prochaines années, les coûts de travaux réglementaires et de maintenance augmenteront (par exemple, pour le désamiantage des espaces, les reprises d'étanchéité ou la mise aux normes accessibilité). Les coûts d'investissement nécessaires, si le projet n'est pas réalisé, sont estimés à **5 millions d'euros tous les 5 ans** afin de maintenir les bâtiments dans un état fonctionnel et répondre à la réglementation en vigueur (hypothèse conservatrice). Dans ce cadre, le coût des consommations intermédiaires (électricité, gaz) restera élevé sur le moyen et le long terme : en 2024, la consommation d'électricité atteint déjà plus de 5,3 millions de kWh par an, tandis que la consommation de gaz atteint plus de 2,3 millions de kWh par an. Cette consommation importante engendrera des coûts de plus en plus élevés pour l'université du fait de l'augmentation des tarifs de l'électricité et du gaz, estimés à +3% par an dans notre étude.

En termes d'évolution des espaces universitaires :

Sans la réalisation de l'opération, les structures de recherche poursuivraient leurs missions dans les locaux actuels inadaptés, sans logique de proximité et sans possibilité de créer des synergies entre elles. Les espaces d'enseignement actuellement dans les modulaires vétustes devraient y être maintenus au risque que l'université soit in fine dans l'obligation de les condamner au regard de leur état général sans solution de repli de ces activités au sein des bâtiments conservés.

Sans réalisation du projet, les locaux ne seraient plus en capacité de répondre à l'accueil des effectifs associés à la réussite aux appels à projets des structures. L'université serait alors contrainte d'intervenir ponctuellement sur les espaces pour les adapter à la marge, une situation qui s'avèrerait *in fine* plus onéreuse sans répondre durablement aux besoins exprimés.

Sans le projet, les chercheurs qui, d'ores et déjà, travaillent dans des conditions insatisfaisantes (conditions de stockage des produits chimiques, faiblesses des reprises et traitements d'air des espaces expérimentaux...) demeureront dans cette situation anormale. Effectivement, concernant les équipes de recherche, les sujets relatifs à l'impossibilité d'adapter leurs espaces à leurs enjeux et la diminution progressive de la qualité d'accueil viendront *in fine* réduire l'attrait du site et la dynamique des équipes de recherche qui souffrent d'ores et déjà de la situation.

Pour finir, la dynamique de mobilisation/optimalisation des locaux ne serait pas possible du fait des conditions d'accueil dans ces espaces. Les usagers, étudiants et personnels continueront à souffrir d'un déficit de fonctionnalités, de visibilité et d'image. Ces éléments sont préjudiciables au rayonnement du site et au potentiel scientifique et de formation remarquable hébergé. L'université ne pourrait pas réaliser l'opération de valorisation et globalement de réduction des surfaces et de développement d'activités de services nécessaires sur ce territoire urbain.

On peut supposer que, sans projet, en complément d'un faible développement de la recherche et de l'augmentation des coûts de fonctionnement, les autres usagers du site (étudiants, BIATSS) connaîtront les mêmes conditions de travail qu'actuellement (thermiques, humidité, qualité de l'air...). Les tendances observées en termes d'absentéisme, de réussite, d'attractivité et de valorisation de la recherche se maintiendront donc également.

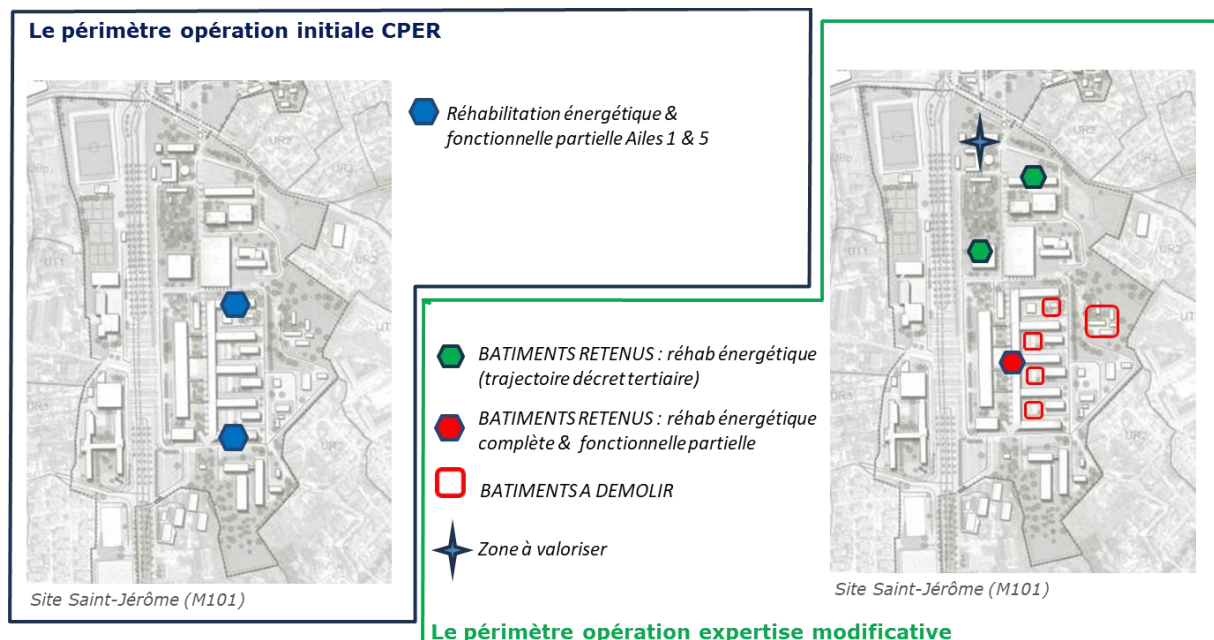
Le développement d'offres de services en lien avec le projet de valorisation du site ne pourrait pas être mené.

3 Présentation des postulats et choix du scénario

3.1 Les différentes hypothèses permettant la définition du périmètre projet

Les différentes scénarii étudiés ont été analysés sur la base des critères ci-dessous :

- La pérennité des édifices dans le parc amU au regard de sa stratégie ESR et du déploiement de projet de valorisation en cohérence avec les conclusions du Schéma Directeur St Jérôme.
- Le périmètre opérationnel pertinent au regard des usages et potentialités d'accueil des bâtiments et de l'opération CPER financée.
- Le périmètre pertinent au regard des enjeux environnementaux et d'atteinte des objectifs de sobriété de l'université.
- Le périmètre pertinent permettant d'agir sur la réduction des surfaces inadaptées et inadaptables.
- L'adéquation opérationnelle avec les financements acquis du CPER et l'opportunité des reliquats des intérêts de la dotation campus.
- Le montage opérationnel efficient visant à mener à bien les objectifs performanciers sur la durée du projet.



Ces éléments ont permis de préciser le périmètre projet et le scénario privilégié.

3.2 Le Scénario

3.2.1 Présentation du scénario et argumentaire

Le site Saint-Jérôme joue un rôle majeur au sein du quartier de Saint-Jérôme. Par cette implantation, l'université marque son engagement à maintenir en cohérence avec les politiques de la Ville une implantation ESR dans les quartier Nord de Marseille. Ce campus héberge des activités d'excellences tant en termes de formation que de recherche : Faculté des sciences, OSU, INSPE... Le schéma Directeur Saint-Jérôme a mis en évidence le diagnostic sanitaire (état de santé du parc, consommation énergétique...) du parc immobilier et de son usage. Il est apparu prioritaire à l'université de proposer un projet d'envergure à l'échelle des enjeux soulevés. Les travaux réalisés dans le CPER précédent constituent une première phase importante de cette dynamique.

Le Schéma Directeur Saint-Jérôme a permis de distinguer les bâtiments clefs du site au regard de leur dimension, leur potentiel d'évolution et d'accueil des entités universitaires. Le nouveau périmètre a été défini aussi au regard des consommations énergétiques des bâtiments, de leur densité d'usage et de leur impact une fois rénovés sur la trajectoire d'économie d'énergie de l'université.

Le TPR, emblématique bâtiment du site Saint-Jérôme, 40% de la SDP totale du site, a conservé plus ou moins la même organisation et le même équipement technique général depuis sa construction à la fin des années 1960. Les adaptations fonctionnelles et réglementaires dont il a fait l'objet sont intervenues au gré des besoins ou des obligations mais aucun projet global de rénovation n'a été financé sur ce bâtiment alors même que les activités accueillies ont connu, de leur côté, de nombreuses évolutions.

Entre 2021 et 2023, la réhabilitation de plusieurs espaces de recherche au profit des laboratoires PIIM et IMBE situés dans les ailes 2 et 3 du TPR (financement CPER 2015-2020 de 7,35 M€) a marqué la première étape d'une démarche de rénovation profonde du bâtiment.

Le projet présenté aujourd'hui s'inscrit dans la continuité de l'opération précédente, avec l'ambition d'une intervention cette fois-ci plus large sur le bâtiment et l'émergence d'un pôle de recherche en sciences physiques et d'un pôle de recherche en sciences chimiques, tous deux aux standards en vigueur et organisés de manière cohérente et efficiente pour répondre à leurs enjeux de recherche. Le projet prévoit aussi au sein de ce bâtiment la réalisation de travaux fonctionnels au profit du laboratoire MADIREL dans un même objectif. Ces opérations permettront la libération d'une zone valorisable au profit de nouveaux projets.

Le projet a aussi pour ambition d'intervenir sur les espaces d'enseignement afin de répondre aux composantes présentes sur le site (Faculté des Sciences, INSPE & OSU). Il s'agit d'offrir aux étudiants des salles de cours adaptées et calibrées pour accueillir des nouvelles modalités d'enseignement. Ces travaux permettront de déconstruire des bâtiments modulaires vétustes permettant ainsi de requalifier/renaturer en lieu et place les espaces extérieurs ainsi libérés.

L'opération étendue recherchera également à :

- Regrouper les équipes des laboratoires éclatées au sein des différentes ailes du TPR et des différents bâtiments et dans une moindre mesure des autres sites au vu de la nécessaire priorisation des actions / budget opération.
- Intensifier l'usage des bâtiments réhabilités.
- Proposer des logiques fonctionnelles suffisamment évolutives permettant de répondre aux besoins futurs.
- Mettre en place une organisation rationnelle des espaces expérimentaux au regard de leur typologie.
- Diversifier les espaces tertiaires au bénéfice des usagers en cohérence avec la circulaire surface.
- Penser à la qualité d'usages, de confort et à la sécurité de tous les espaces.
- Donner de la visibilité aux unités de recherche.

Le projet s'inscrit donc dans une trajectoire vertueuse visant à réinvestir les bâtiments réhabilités, poursuivre la trajectoire du plan de sobriété et du décret tertiaire, réduire le parc amU des surfaces inadaptées et inadaptables.

3.2.2 Adéquation du projet aux orientations stratégiques

3.2.2.1 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, rationaliser et optimiser 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 2023-2028 a été validé par le MESR et les services techniques immobiliers de l'Etat (RPIE, DIE...). Ce document s'articule autour des différents Schémas Directeurs Immobiliers (SDI) dont s'est dotée amU depuis sa fusion en 2012.

La stratégie patrimoniale est pilotée grâce au Comité d'Orientation de la Politique PATrimoniale (COPPAT) qui est chargée 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*
Moderniser le parc et améliorer sa performance énergétique	<ul style="list-style-type: none"> Adaptabilité et flexibilité des bâtiments. Respect des normes d'accessibilité et de performance énergétique et environnementale du parc.
Rationaliser et optimiser la gestion immobilière	<ul style="list-style-type: none"> Réduction des surfaces occupées. Maitrise de la dépense immobilière.

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

3.2.2.2 Cohérence avec la politique de site

Ce projet de réhabilitation impulse la dynamique de transformation du site Saint-Jérôme et participe de la trajectoire de réduction des consommations énergétiques telles que décrites dans le Schéma Directeur Immobilier réalisé de 2021 à 2022 qui détaille les orientations d'aménagement du site à horizon 10/15 ans. Il s'inscrit dans les objectifs des collectivités de maintenir l'université dans les quartiers nord de la ville de Marseille.

3.2.2.3 Cohérence les objectifs de performances énergétiques

SAINT JEROME 144293/186659	N°REFX	SITUATION EXISTANTE - 2024				SCENARIO PRIVILEGIE			
		SUB	CONSOMMATION ENERGIE PRIMAIRE	FACTURE	GES	SUB	CONSOMMATION ENERGIE PRIMAIRE	FACTURE * conso annuel sur tarif 2025 sans révision de prix	GES
		m ²	Kwh/ep/an	€TTC	kg.eq CO2/an	m ²	Kwh/ep/an	€TTC	kg.eq CO2/an
MADIREL	174687	2 293	539 271	47 509 €	35 761	0	0	0	0
ENSEMBLE TPR	171371	44 824	11 548 349	991 617 €	759 178	44 824	8 354 526	686 274 €	386 278
PREFA F-G	386095	250	66 359	5 692 €	4 331	0	0	0	0
PREFA H	386097	113	29 989	2 572 €	1 956	0	0	0	0
PREFA E1-E2-E3	386098	196	51 995	4 458 €	3 387	0	0	0	0
TUBE A CHOCS	386101	234	58 660	5 031 €	3 828	0	0	0	0
PREFA DOSI	386124	236	62 634	5 372 €	4 086	0	0	0	0
HANGAR GEOLOGIE	386141	0	0	0 €	0	0	0	0	0
MEDECINE PREVENTIVE	386144	271	71 935	6 170 €	4 695	0	0	0	0
SERRE ET JARDIN BOTANIQUE	386145	103	27 341	2 345 €	1 785	0	0	0	0
PREFA B 1-2-3 FOYER	386148	195	51 739	4 437 €	3 372	0	0	0	0
PREFA C 1-2-3	386150	219	58 139	4 987 €	3 796	0	0	0	0
PREFA D 1-2	386151	220	58 364	5 005 €	3 803	0	0	0	0
PREFA A 1-2	386154	172	45 642	3 914 €	2 976	0	0	0	0
PREFA A 3-4-5-6	386155	183	48 578	4 167 €	3 171	0	0	0	0
PREFA A 7	386158	172	45 643	3 914 €	2 976	0	0	0	0
PREFA A 8-9	386159	172	45 642	3 914 €	2 976	0	0	0	0
BIBLIOTHEQUE UNIVERSITAIRE	386165	4 109	1 090 458	93 519 €	71 127	4 109	788 731	62 907 €	44 875
BATIMENT FRESNEL	386172	5 100	1 346 545	115 481 €	87 829	5 100	973 957	78 083 €	36 341
ATELIER COLLINE AUX OISEAUX	386176	31	28 113	2 410 €	1 830	0	0	0	0
TOTAL		59 093	15 275 395	1 312 513 €	1 002 867	54 033	10 117 214	827 264 €	467 494

3.2.3 Dimensionnement du projet

Paramètres	Catégories	Situation	
Numéro Chorus du/des bâtiment(s)	171371 386165 386172	Réhabilitation énergétique et fonctionnelle partielle Réhabilitation énergétique Réhabilitation énergétique	
Numéro Chorus du/des bâtiment(s)	386095_386097_386098_386101_386124_386141_386145_386148_386150_386151_386154_386155_386158_386159_386176	Démolition	
Numéro Chorus du/des bâtiment(s)	174687_386144	Libération pour valorisation	
Occupation			
Statut juridique	Biens Propres		
Surfaces		Sun (surface utile nette)	Sub (surface utile brute)
	Administration	1 089	1 158
	Enseignement	1 006	5 461
	Recherche	12 841	26 282
	Autres	1 055	21 132
	Total	15 991	54 033
Effectifs / Postes de travail (PdT) (L)	Pour activité « Administration » (L)	Postes de travail	
	ETPT Enseignants chercheurs et assimilés	335	
	Agents /BIATSS	145	
	Chercheurs hébergés	297	
	Total	777	
Effectifs étudiants			
	Formation initiale (y compris alternance et apprentissage)	4 000	
	Total	4 000	
Taux d'occupation (L)	Pour activité « Administration » (L)		
Pour BIATSS	Ratio Sun/Sub	0,94	
Pour BIATSS	Ratio Sub/PdT	7,99	
Pour BIATSS	Ratio Sun/PdT	7,51	
Autres données	Surface d'archives (en m ²)	323 m ² SUB sur le périmètre opérationnel	
	Emplacements de stationnement (nombre)	974 (échelle site total saint jérôme)	
	Surface du restaurant inter-entreprises ou inter-administrations (en m ²) le cas échéant	110m ² SUB cafétéria CROUS hors périmètre bâtiminaire concerné par l'opération	

3.2.4 Performances techniques spécifiques

D'un point de vue énergétique, la performance technique globale des bâtiments s'inscrit dans le respect de la stratégie énergétique et du Schéma Pluriannuel de Stratégie Immobilière d'Aix Marseille Université. Les performances de chaque équipement remplacé ou créé dans le périmètre de l'opération seront significativement améliorées et les réglementations en vigueur rigoureusement respectées.

L'objectif étant de concevoir des bâtiments simples, moins énergivores intégrant des moyens de protection passifs impliquant par exemple l'utilisation des matériaux biosourcés et des énergies renouvelables afin de limiter les coûts de fonctionnement et de participer à la transition énergétique des bâtiments.

Etat réglementaire Et technique	Données/observations	Dates
Date de construction des bâtiments		L'ensemble des bâtiments du périmètre projet date de 1964 hors : 345027 construit en 1971 1871477 construit en 1988
ERP (catégorie)	Les seuls ERP du périmètre projet maintenus dans le parc sont : 1884277 - ERP 2 ^{ème} catégorie de type R 386165 - ERP 3 ^{ème} catégorie de type S	Commission de sécurité 2025 : Avis favorable Rapport Conformité Sécurité Incendie - 2023
Caractère IGH	Sans Objet	
Diagnostic amiante ou DTA	Diagnostics Techniques amiante & Diagnostics avant travaux	2003-2018-2021-2025-2026
Diagnostic thermique	Audit énergétique 2011 SD énergétique 2014 Diagnostics énergétiques	2011-2014-2025/26
Diagnostics complémentaires	Diagnostic PEMD	2025
	Diagnostic Structure	2025
	Diagnostic ambiance sonore	2025
	Inventaires	2025/2026

3.2.5 Traitement des réseaux et branchements

Volet électricité :

Les installations du poste de transformation ne nécessitent pas d'être remplacées. Toutefois la mise en œuvre d'une source de secours mutualisée pour certains équipements possédant un besoin de continuité de service sera étudiée avec le titulaire du marché et les usagers.

Courant forts : la requalification des espaces implique le remplacement de la distribution de chaque aile en respectant l'arborescence actuelle. A cette occasion, les équipements d'éclairage actuels seront remplacés par des sources LED moins énergivores. Les nouveaux aménagements comporteront un nombre de points de raccordement en accord avec les besoins des utilisateurs.

Courant faibles : les locaux techniques réaménagés permettront de reprendre l'implantation des sous répartiteurs informatiques. Des adaptations de couverture de détection seront prévues tout en conservant le système central actuel. La mutualisation du système de contrôle des accès assurera la restriction à certains espaces.

Des sous compteurs seront installés à cette occasion pour autoriser une exploitation plus fine des installations et un meilleur contrôle des consommations.

Volet hygrothermique :

Le projet comprendra l'isolation des toitures et des façades, le remplacement des menuiseries vétustes pour des menuiseries double ou triple vitrage performantes et bien étanches, le remplacement des volets roulants et l'isolation des caissons.

Le redimensionnement des émetteurs de chauffage fondé sur la rénovation thermique et la mise en œuvre d'émetteurs très performants permettront de garantir de bonnes conditions de travail. La régulation des systèmes de chauffage sera reprise afin de répondre aux besoins spécifiques de chaque local.

Les systèmes de climatisation seront repensés à l'échelle de chaque aile afin de mettre en œuvre des systèmes performants et de prévoir les prises d'air nécessaires dès la conception. Certains équipements nécessiteront une

maîtrise complète de l'hydrothermie. La production de froid disposera d'un secours pour assurer la maîtrise des températures en tout temps au niveau des équipements les plus sensibles.

Volet qualité de l'air :

Les réseaux d'évacuation d'air vicié seront revus pour permettre, d'une part, le renouvellement de l'air du bâtiment à la hauteur des besoins des usagers ; ce qui n'est pas le cas à ce jour et, d'autre part, un réseau de tri des sorbonnes selon leur utilisation pour limiter les risques sanitaires de mélange entre compositions gazeuses.

Concernant les poussières amenées par le vent, le remplacement des menuiseries permettra, dans un premier temps, de réduire la majorité des particules qui s'infiltrent dans les locaux, mais des filtres performants sur les CTA (classement à définir) au niveau des entrées d'air seront nécessaires dans les locaux aux besoins les plus sensibles.

Volet sources de gênes intérieures :

Les travaux prévus permettront de mieux gérer les gênes internes relatives aux activités des laboratoires : sources de chaleur (serveurs, machinerie, ...), sources de vibrations et bruits (machines, gaines, aspirations, sorbonnes, ...), sources de poussière (ateliers, ouvertures).

Les locaux seront aménagés de manière à isoler ces sources du reste des locaux (cloisons épaisses, dalles de désolidarisation, portes vitrées acoustiques, ...) et ainsi limiter les gênes continues pour les usagers.

3.3 Synthèse : Option de Référence / Scénario

	Option de référence	Scénario préférentiel - Scénario 1
	Le site sans le projet	Projet CPER + autres travaux d'adaptation fonctionnelle partielle TPR + réhabilitation énergétique de bâtiments TPR + BU + FRESNEL & démolition libération de 5 500 m ²
Descriptif	Le site reste en l'état sans amélioration substantielle de son état de santé ni de son adaptation fonctionnelle. Les travaux menés se limite aux travaux de maintenace et GER rendus indispensables au regard de l'obsolescence des équipements.	Le projet satsisfait les ambitions portées par le projet CPER visant à constituer au sein du TPR le pôle Physique et le pôle Chimie par le biais d'un réhabilitation complète des ailes 1 et 5 et offre l'opportunité à l'université de réaliser des travaux de rénovaton énergétique sur les bâtiments ciblés tout en permettant une réduction des surfaces par le biais de déconstruction de bâtiments inadaptés et inadaptables.
Avantages		# Projet répondant aux besoins des laboratoires identifiés # Maximisation de l'attractivité du site # Réduction des surfaces du site # Meilleures conditions d'études # Végétalisation/désimpermeabilisation # Trajectoire vertueuse (décret tertiaire) # Libération d'une zone du site au profit d'un projet de valorisation
Inconvénients	<p>Pas d'impact sur l'attractivité globale du site Saint-Jérôme</p> <p>Pas de réduction de surfaces globale sur le site</p> <p>La vétusté et l'inadaptation du parc immobilier s'accroît</p> <p>La mise aux normes des zones expérimentales (notamment en chimie) ne pourraient être menées</p> <p>Le site reste dans son état d'origine</p> <p>Les obligations relatives au décret tertiaire ne peuvent être traitées.</p> <p>Pas d'opportunité de développer une zone de valorisation</p> <p>Au regard de l'évolution des tarifs des fluides 3% par an ainsi que des marchés d'entretien et de maintenance, les charges de fonctionnement augmentent sur la période</p>	Coût d'investissement important
Montant de l'investissement initial en € TTC	1M€/an soit 25M€ sur 25 ans	139,5M €
Coût total de l'opération sur 10, 20 et 25 ans en € TTC	à 10 ans : 10M€	à 10 ans : 148,137M €
	à 20 ans : 20M€	à 20 ans : 159,16M €
	à 25 ans : 25M€	à 25 ans : 165,1M €
Numéro Chorus des bâtiments	171371_386165_386172_386095_386097_386098_386101_386124_386141_386145_386148_386150_386151_386154_386155_386158_386159_386176_174687_386144	171371 Réhabilitation énergétique et fonctionnelle partielle 386165 Réhabilitation énergétique 386172 Réhabilitation énergétique Démolition Libération : 386095_386097_386098_386101_386124_386141_386145_386148_386150_386151_386154_386155_386158_386159_386176_174687_386144
Consommation énergétique primaire kWhep/an périmètre bâtimantaire considéré	15 275 395	10 117 214 (soit - 5 158 181)
GES kg.eqCo2/an sur le périmètre bâtimantaire considéré	1 002 867	467 494 (soit - 535 373)
Statut juridique ou bien propre	Biens Propres	Biens propres

	Option de référence		Scénario préférentiel - Scénario 1	
	Le site sans le projet		Projet CPER + autres travaux d'adaptation fonctionnelle partielle TPR + réhabilitation énergétique de bâtiments TPR + BU + FRESNEL & démolition libération de 5 500 m ²	
Surfaces	SUN	SUB	SUN	SUB
Administration	1 378	1 483	1 089	1 158
Enseignement	1 006	5 955	1 006	5 461
Recherche	13 520	27 998	12 841	26 282
Autres	1 076	23 657	1 055	21 132
Total	16 980	59 093	15 991	54 033
Effectifs				
ETPT Enseignants chercheurs et assimilés	335		335	
Agents / BIATSS	145		145	
Chercheurs hébergés	297		297	
Total	777		777	
Étudiants				
Formation initiale (y compris alternance et apprentissage)	4000		4000	
Total	4000		4000	
Taux d'occupation				
Ratio SUN/SUB (BIATSS)	0,93		0,94	
Ratio SUB/PDT (BIATSS)	10,23		7,99	
Ratio SUN/PDT (BIATSS)	9,50		7,51	
Surface d'archives (en m ²)	323		323	
Emplacements de stationnement (nombre) à l'échelle du site complet	974		974	

3.4 Procédure et risques, données financières, conduite du scénario privilégié

3.4.1 Choix du mode de réalisation

L'évaluation préalable et l'étude de soutenabilité détaillant ces éléments sont jointes en annexe.

3.4.1.1 Choix du montage opérationnel

La rénovation du campus Saint-Jérôme, visant notamment à améliorer les performances énergétiques, et optimiser les espaces de recherche et d'enseignement peut être réalisée sous plusieurs formes de contrats, chacune avec ses spécificités. Les principales options identifiées sont le **marché global de performance (MGP)**, le **MGP à Paiement Différé avec emprunt (MGPE-PD)** et la **MOP allotie**.

La maîtrise d'ouvrage publique allotie (MOP) constitue le mode de réalisation classique. Chaque prestation technique fait alors l'objet d'un lot séparé.

Il est à noter que, bien qu'étudié, le recours à une solution de maîtrise d'ouvrage publique allotie n'a pas été une option in fine envisagée par amU, et ce pour deux raisons principales :

- 1- Le recours à une solution allotie ne permettrait pas de fixer des objectifs de performance énergétique de manière aussi efficace et effective qu'en MGP, puisque les titulaires des différents lots n'accepteront pas de porter la responsabilité globale de la performance énergétique du bâtiment.
- 2- La procédure allotie est susceptible d'être plus complexe pour amU car elle ne permet pas de disposer d'une vision en coût global du projet, qui est pourtant un enjeu important dans le contexte spécifique de la dotation opération campus (enveloppe fermée).

Le MGP ou MGPE-PD constitue une forme récente de contrat global associant l'exploitation ou la maintenance à la réalisation ou à la conception-réalisation de prestations afin de remplir des objectifs mesurables de performance définis notamment en termes de niveau d'activité, de qualité de service, d'efficacité énergétique ou d'incidence écologique.

Ce montage se justifie par les performances sur lesquelles s'engage le titulaire du marché lorsqu'elles ont un impact direct sur sa rémunération. L'article R2171-2 du Code de la commande publique précise que :

« La rémunération des prestations d'exploitation ou de maintenance du marché global de performance est liée à l'atteinte des engagements de performances mesurables, fixées par le marché pour toute sa durée. »

Le choix d'un titulaire unique garantit **une gestion intégrée des travaux**, incite à **une meilleure maîtrise des délais assurant ainsi une coordination optimale et une responsabilité claire** pour atteindre les objectifs de performance énergétique.

Par ailleurs, le MGP et le MGPE-PD **n'emportent pas le transfert de la maîtrise d'ouvrage au titulaire du contrat**, permettant à amU d'être également un acteur du projet et de conserver son pouvoir décisionnaire.

Dans les deux types de marchés globaux, le contrat fixe des **objectifs de performance énergétique engageants**, assortis d'un **mécanisme de pénalisation** permettant à l'acheteur public (amU) d'obtenir une réparation et/ou indemnisation en cas de non-atteinte des résultats contractuels.

Toutefois, la portée de ce mécanisme dépend de la **durée du contrat**. En MGP, la période d'exploitation est limitée – généralement trois à cinq années de maintenance et de suivi de performance. En revanche, dans un MGPE-PD, la durée du contrat est en principe alignée sur la **durée d'amortissement du financement** ; ce qui permet un suivi des performances sur une période bien plus longue.

Dès lors, si le principe du mécanisme de pénalisation est identique dans les deux montages, **son efficacité est accrue dans le cadre d'un MGPE-PD** en raison de la durée contractuelle plus étendue qui renforce le contrôle, la continuité du suivi des résultats énergétiques et la responsabilité du titulaire dans le temps. L'évaluation préalable détaillant ces éléments est jointe en annexe.

3.4.1.2 Comparaison des coûts des investissements

Les délais des procédures et études diffèrent selon le montage considéré et les délais d'instruction et de consultation et de délais études et travaux à intégrer. Néanmoins, on peut identifier que les délais en montage MOP à périmètre de réalisation identique présentent une durée supplémentaire prévisionnelle de 6 mois sans prendre en considération les différents aléas relatifs à la gestion du risque délai sur un chantier alloti.

Concernant le montant des investissements, ils sont semblables en phase conception et réalisation néanmoins ces marchés ne permettant pas la mise en place de suivi performanciel, s'il s'avère que les résultats relatifs aux économies d'énergie et de confort d'usages attendus ne sont pas à la hauteur des engagements initiaux, l'établissement n'aura pas les moyens d'action prévus intrinsèquement dans le MGP et le MGPE-PD.

Il est à noter que dans le cadre du MGPE-PD, le report de paiement conditionné à la réception des travaux est un levier particulièrement incitatif à la tenue des délais par le titulaire du marché. (Cf. ci-dessous)

Phases	Mécanismes d'incitation	Mécanismes de sanction / garantie
1. Études et conception		<ul style="list-style-type: none"> • Pénalités de retard par jalon • Réfaction pour documents non conformes • Mise en régie pour corrections bloquantes • Retenue de garantie sur jalons conception
2. Travaux		<ul style="list-style-type: none"> • Pénalités forfaitaires de retard • Pénalités de non-conformité • Astreintes pour réserves non levées • Réfaction pour nuisances / retards • Mobilisation des garanties de bonne exécution
3. Mise en service / Réception		<ul style="list-style-type: none"> • Pénalités de retard à la réception • Astreintes pour réserves critiques • Réfaction pour DOE incomplet • Suspension de paiement jusqu'à réception effective (MGPE-PD)
4. Garantie de parfait achèvement / première année d'exploitation	<ul style="list-style-type: none"> • Bonus de performance initiale (consommation réelle < cible) 	<ul style="list-style-type: none"> • Astreintes pour non-remédiation • Retenue GPA maintenue jusqu'à correction • Pénalités de non-atteinte de performance initiale
5. Exploitation et maintenance	<ul style="list-style-type: none"> • Bonus-malus énergétique (M&V) • Bonus disponibilité / confort / qualité d'air • Partage des gains OPEX (optimisation des contrats) • MGPE-PD : part de paiement indexée aux KPI 	<ul style="list-style-type: none"> • Malus énergie (surconsommation vs cible) • Reprise des travaux pour revenir à l'engagement contractuel • Malus indisponibilité • Pénalités QAI / confort • Réfaction sur redevance d'exploitation
6. Fin de contrat / Réversibilité		<ul style="list-style-type: none"> • Astreintes pour retard de remise des livrables • Réfaction finale si performance résiduelle non atteinte • Mobilisation de la garantie de bonne fin

Au regard des éléments explicités ci-dessus, l'université envisage donc de réaliser cette opération sous forme d'un MGPE-PD.

3.4.2 Analyse des risques

La présentation ci-après récapitule les risques identifiés au stade actuel du projet, leur niveau de criticité en cas de réalisation, leur probabilité estimée d'occurrence et les mesures susceptibles de contribuer à leur maîtrise ou à leur réduction.

Les acronymes ci-dessous correspondent à des services d'amU :

- **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
- **FS** : Faculté des Sciences

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 Contrat d'Avenir 2021-2027	Retard dans le versement des subventions ou de <u>l'autorisation de mobiliser les intérêts de la dotation</u> ne permettant pas d'engager les discussions relatives à l'obtention d'un emprunt BEI au profit d'amU	Faible	Fort	Faible	<ul style="list-style-type: none"> • Obtention de la convention de financement signée. 	DDPI
Autorisation mobilisation intérêts de la dotation campus						
Concours de maîtrise d'œuvre	Sans objet marché global					
Maitrise du Foncier	Biens propres amU Sans objet					
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 pour le lancement de la consultation et avant travaux en phase pré-opérationnelle si besoins complémentaires 	DDPI
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 Le site n'est pas assujetti à des contraintes monuments historiques	Moyen Compris dans l'offre retenue	Moyen Compris dans l'offre retenue	Faible	<ul style="list-style-type: none"> • Gestion du chantier en site occupé délégué au titulaire avec la mise en place d'un co-traitant ingénierie de transfert • Mise en place de zones tampon • Analyse fine de l'offre retenue 	DDPI

Retard ou recours contre les Autorisations administratives	Risque lié à l'obtention des autorisations administratives Risque lié à un recours contre les Autorisations Administratives	Faible	Faible	Faible	<ul style="list-style-type: none"> Risque d'obtention à la charge du titulaire Au regard de l'opération (réhabilitation énergétique principalement) le risque de recours est quasiment absent 	Titulaire du Marché & DDPI DAJI
Difficultés dans la réalisation des études préalables	En cours	Faible	Moyen	Faible	<ul style="list-style-type: none"> L'ensemble des études et diagnostics sont soit finalisés soit en cours 	DDPI
Evolution de la demande Susceptible d'avoir un impact sur le besoin en locaux	Modalité de validation des études pré-opérationnelles et de conception	Moyen Dépendant de l'ampleur de la modification	Moyen Dépendant de l'ampleur de la modification	Faible	<ul style="list-style-type: none"> Concertation/ validation avec les usagers en étude préalable Définition du besoin Echange en dialogue compétitif 	DDPI

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***
Difficultés dans la passation des marchés		Faible	Faible La passation d'un marché global implique une réduction substantielle des délais de procédure	Faible	<ul style="list-style-type: none"> Suivi de la procédure d'attribution 	DDPI DCP
Mise en place du financement	Le financement de l'opération nécessite la passation d'une Convention d'emprunt avec la BEI après accord des tutelles	Faible	Faible	Faible	<ul style="list-style-type: none"> Le travail d'obtention des autorisations se fera en temps masqué durant la procédure 	Titulaire du Marché & DDPI DAF AC
Difficultés dans les travaux causées par les entreprises ou la maîtrise d'ouvrage	Mauvaises interfaces entre les lots	Sans objet marché Global	Sans objet marché Global	Sans objet marché Global	<ul style="list-style-type: none"> Le recours au marché global favorise la coordination des différents intervenants et limite les risques d'interface 	Titulaire du Marché & DDPI

(Retards, défaillances, modification du programme, autre)	Défaillance d'entreprises	Faible	Faible	Faible	<ul style="list-style-type: none"> Au vu de l'opération ce projet sera porté par une grande entreprise de BTP Risque porté par le titulaire qui devra assumer ces manquements 	Titulaire du marché
	Travaux modificatifs	Moyen en fonction de l'ampleur	Moyen en fonction de l'ampleur	Faible	<ul style="list-style-type: none"> Mise en place d'une procédure d'analyse et d'arbitrage avec mesure du risque 	DDPI
	Mauvaise coordination avec les autres opérations	Faible	Faible	Faible	<ul style="list-style-type: none"> Mise en place d'un planning général en phase pré-opérationnelle Contraintes identifiées lors de la consultation en dialogue compétitif 	DDPI
Découvertes non anticipées	Sols ou bâtiments	Faible	Faible	Moyen	<ul style="list-style-type: none"> Traitement contractuel 	Titulaire du Marché & DDPI DCP
Aléas inhérents au déroulement du chantier	Intempéries	Faible	Faible	Faible	<ul style="list-style-type: none"> Forfaitisation du nombre de jours d'intempéries prévisibles (aléas climatiques) - contractuel 	DDPI
	Sinistres	Fort	Fort	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"> Objectifs performanciers contractuels permettant l'application de pénalités en cas de non-atteinte des performances et l'obligation pour le titulaire de trouver une solution Pilotage du contrat 	DDPI DEPIL FS

Complément pour les projets en MGPE-PD :

Risques Phase conception	MGP		MGPE-PD		MOP	
	amU	Titulaire	amU	Titulaire	amU	Titulaire
Risques liés au terrain	✓		✓		✓	
Modifications de programme demandées par le Maître d'ouvrage	✓		✓		✓	
Changement de conception demandé par le Titulaire		✓		✓		✓
Évolutions réglementaires	Partagé selon nature		Partagé selon nature		✓	
Défaillance de l'équipe de conception		✓		✓		✓

Risque phase construction	MGP		MGPE-PD		MOP	
	amU	Titulaire	amU	Titulaire	amU	Titulaire
Obtention des autorisations (PC, etc.)		✓		✓	✓	
Risques sous-sol : réseaux enterrés et géotechnique		✓		✓	✓	
Amiante, plomb, pollution de sol	Partagé selon nature		Partagé selon nature		✓	
Archéologie	✓		✓		✓	
Dépassement des coûts à programme constant		✓		✓	✓	✓
Retard de construction (sauf causes légitimes)		✓		✓		✓
Défaillance d'entreprise		✓		✓	✓	
Sécurité du chantier		✓		✓	✓	

Risque performances et Exploitation-Maintenance	MGP		MGPE-PD		MOP	
	amU	Titulaire	amU	Titulaire	amU	Titulaire
Incapacité d'atteindre les performances et standards de qualité		✓		✓	✓	
Pérennité et maintien dans la durée de l'engagement de performance énergétique	✓ au-delà des 5 ans	✓		✓	✓	
Dysfonctionnement/défaillance rendant le bâtiment impropre à l'exploitation	✓ au-delà des 5 ans	✓		✓	✓	
Non-exécution du programme d'entretien et renouvellement	✓ au-delà des 5 ans	✓		✓	✓	
Évolutions réglementaires	Partagé		Partagé		✓	
Modification des exigences de performance/évolution des besoins	✓		✓		✓	
Veille technologique	Partagé		Partagé		✓	
Modification des locaux (évolution fonctionnelle / technique)	✓ + risque de remise en cause des engagements		✓ + risque de remise en cause des engagements		✓	

Sur le volet performance, exploitation et maintenance, la **principale différence réside dans la durée pendant laquelle le transfert de risque est opéré**. En MGP classique, certains risques reviennent à la personne publique au-delà de 5 ans.

Risque Financement	MGP		MGPEPD		MOP	
	amU	Titulaire	amU	Titulaire	amU	Titulaire
Obtention du financement	✓ (*1)		Partagé (*2)		✓	
Évolution des taux	✓ (*3)		✓		✓	
Inflation/indexation des prix	✓		✓ (*4)		✓	
Dérive de planning		✓ (*5)		✓ (*6)	✓	

*1- Financement BEI/BDT à 3.5% sécurisé

*2- Financement avec 50% emprunt amU à 3.0% et 50% emprunt tiers à 4.4%, soit un taux moyen à 3.7% sécurisé ou financement avec 100% emprunt tiers à 4,40% sécurisé

*3- Taux financement BEI à 3.5%

*4- L'engagement de long terme permet une sécurisation mais limite la remise en concurrence périodique : il peut être prévu dans le contrat des clauses de market-test

*5- Pénalités

*6- Pénalités + coût de préfinancement

3.5 Coûts et Soutenabilité du projet

3.5.1 Coûts prévisionnels du projet

Les études ont préfiguré l'opportunité de procéder à un MGPE-PD avec 50% d'emprunt tiers et 50% amU (financement dotation campus)

Les coûts du projet pris en charge par le budget Opération Campus sont les suivants :

- Financement travaux payés : 24 335 540 €
 - Remboursement des emprunts mis en place par AMU - TTC net de TVA récupérable : 55 627 751 €
 - Remboursement des emprunts mis en place par le titulaire - HT : 54 513 073 €
 - TVA non récupérable payée sur le prix différé versé au titulaire : 9 812 353 €
 - Coûts de gestion (TTC) : 668 352 €
 - Coûts de GER (TTC) : 25 948 395 €
- ⇒ **Soit un total de 170 905 465 €**

Les coûts du projet pris en charge par le budget propre d'amU sont les suivants :

- Financement AMU pour la réhabilitation fonctionnelle des ailes 1 à 5 du TPR : 6 500 000 €
(participation CPER 21-27)
 - Coûts d'entretien - maintenance (TTC) : 17 571 988 €
- ⇒ **Soit un total de 24 071 988 €**

Les coûts du projet pris en charge par le CPER (Etat/CR/Ville de Marseille/MAMP) : 33 000 000€.

Les travaux projetés permettront des économies d'énergie de l'ordre de 19 706 006 € TTC.

3.5.1.1 Coûts fiscaux du projet – Régime TVA

amU est un assujetti partiel, et bénéficie d'un taux de récupération de TVA. A titre prudentiel, un taux de récupération de TVA de 10% a été intégré (ce qui signifie que 10% de la TVA est acquittée par amU sur ses dépenses mixtes enseignement – recherche est récupérable).

En pratique, amU s'acquitte de la TVA appliquée au prix du marché, soit 20 %, puis récupère une partie de cette taxe à hauteur de son taux d'assujetti partiel, avec un délai d'environ trois mois. Autrement dit, le coût supporté par amU équivaut au prix hors taxes majoré du taux de TVA non récupérable.

Pour les documents présentés dans ce document **un taux de TVA non récupérable de 18% est retenu (correspondant à un taux de TVA de 20% net du coefficient de récupération de cette TVA, lequel est de 10%).**

Ainsi, concernant les coûts d'investissements du projet, dans le cadre d'un MGPE-PD, la TVA est récupérée par le titulaire sur les coûts des travaux et les frais de maîtrise d'œuvre, puis mise à la charge d'amU à travers le prix différé payé à compter de la livraison des ouvrages, pour une durée de 25 ans.

3.5.1.2 Répartition synthétique des dépenses liées au projet

	Prestataires intellectuels	3 580 002 €
	Opérations anticipées	130 000 €
MGP	MGP phases conception/ réalisation	108 822 304 €
	MGP GER sur 25 ans	22 000 000 €
	MGP Maintenance sur 25 ans	14 900 000 €
Autres frais	Déménagements/ équipements...	2 000 000 €
	Frais de publicité, indemnités dialogue...	1 908 773 €
	Coûts des financements amU BEI	13 939 298 €
	Coûts des financements titulaire	21 310 209 €
	Coûts de préfinancement	4 556 872 €
	TOTAL HT	193 147 458 €
	TOTAL TTC	227 914 000 €

3.5.2 ***Financement du projet***

Le projet s'inscrit dans une logique de réhabilitation massive sur un temps court afin d'agir au plus tôt sur la trajectoire de réduction des économies d'énergie et de production de GES. Une fois les travaux réalisés, les usagers même sans réhabilitation fonctionnelle associée auront des espaces avec un confort d'usage retrouvé.

La gestion efficiente par amU des projets financés par la dotation campus a permis de proposer aux tutelles un nouveau portefeuille d'opérations financées par les intérêts de la dotation Plan Campus libre d'emploi (mobilisation d'environ 6M € en moyenne par an). Ce projet s'inscrit en cohérence avec les objectifs environnementaux de la PIE et ceux relatifs à la gestion des surfaces. L'implication forte des collectivités via le CPER a été un levier important de la concrétisation de cette opération.

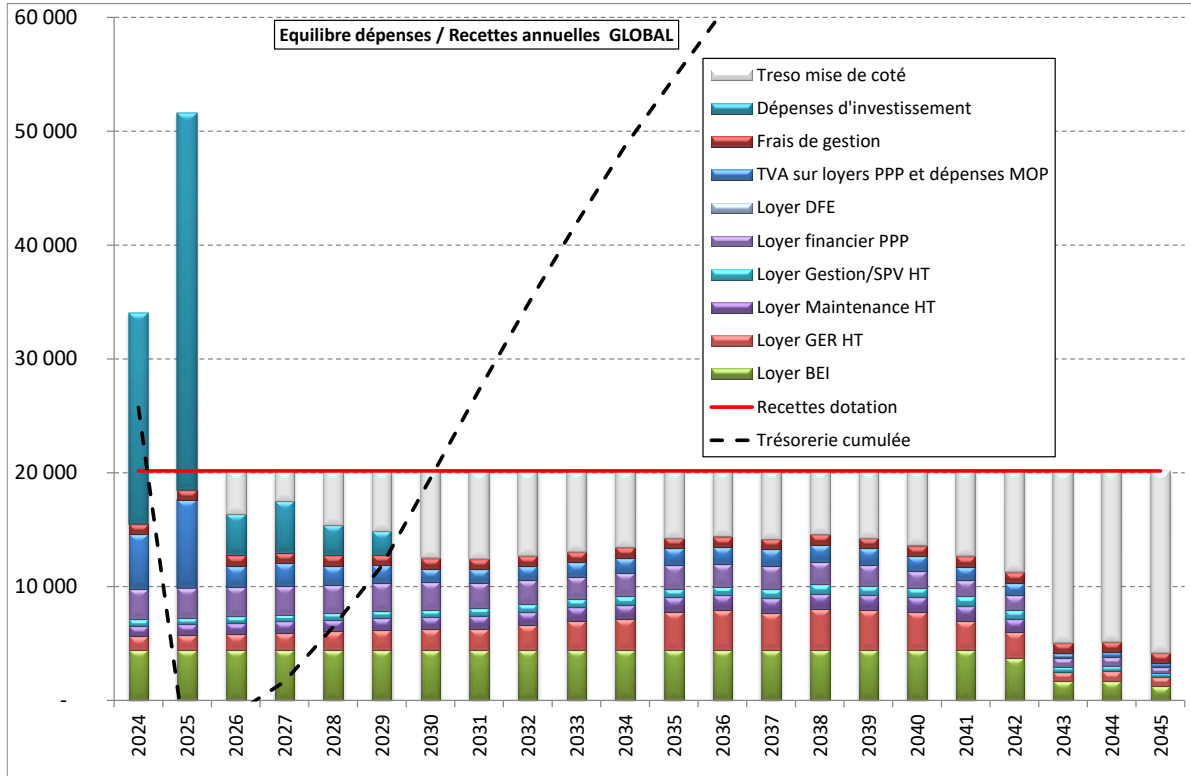
3.5.2.1 La trésorerie plan campus

Les simulations de sensibilité ont été réalisées en appliquant les hypothèses de risque préconisées par le MESRE, soit :

Risque d'inflation	Base	Moyen	Elevé	Très élevé
Sensibilité indexation coût d'investissement (Sauf Contrats signés, où le prix est forfaitaire)	2,37%	2,99%	3,63%	4,25%
Sensibilité indexation coût GER	2,47%	2,65%	2,83%	3,01%
Sensibilité indexation coûts Entretien et Gestion	2,29%	2,46%	2,63%	2,81%

Les intérêts mobilisés seraient ceux libres d'emploi sur la période concernée. Les projets en cours d'exploitation ou de réalisation ne seront pas impactés par la mobilisation des intérêts restant sur l'opération campus Saint-Jérôme.

Hypothèse inflation très élevée, impact Trésorerie Plan Campus : 16M € en 2045 et 147M € en cumulé.



3.5.2.2 L'opération CPER 2021-2027

Les financeurs de l'opération sont les suivants :

Financement Contrat d'Avenir 2021-2027	
Financeurs	Montant en € (TTC)
ETAT (MESR)	14 000 000
CONSEIL REGIONAL	12 000 000
METROPOLE AIX MARSEILLE PROVENCE	1 000 000
VILLE DE MARSEILLE	6 000 000
AMU	6 500 000
TOTAL en €	39 500 000

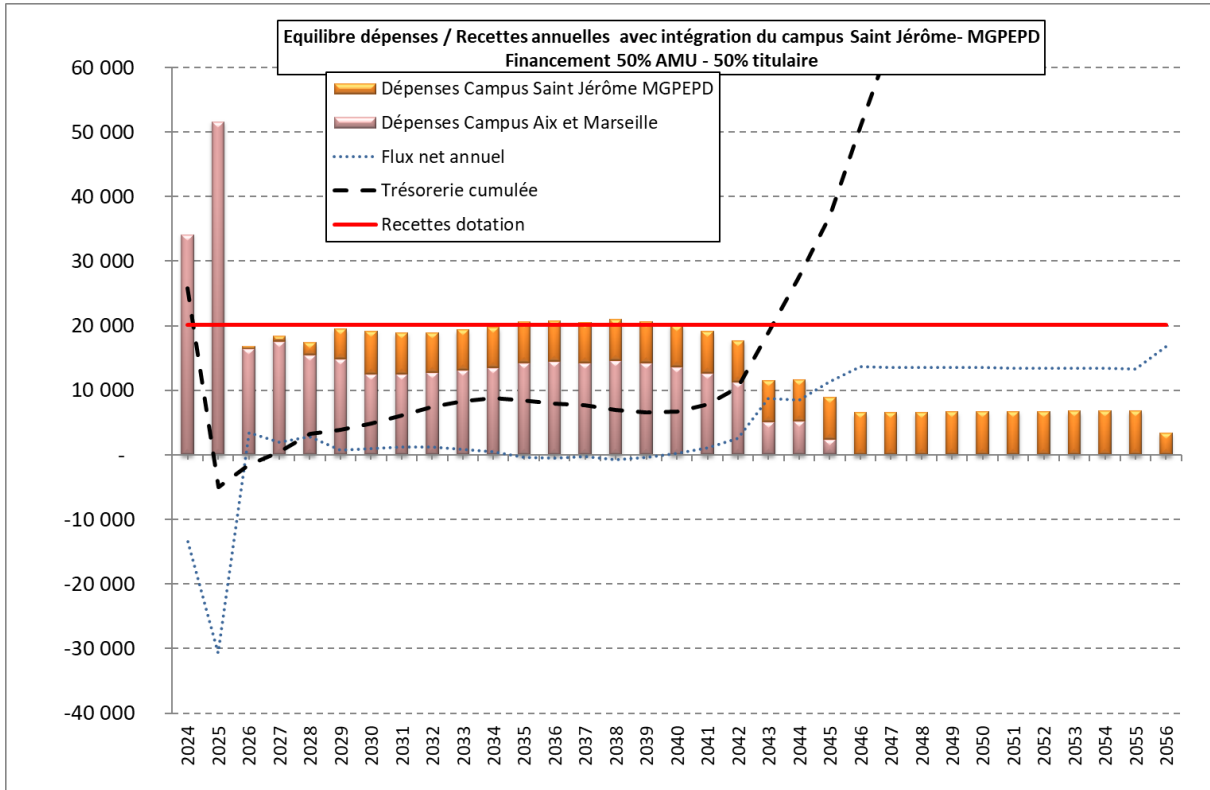
3.5.2.3 Le budget amU (maintenance)

14 900 000€ TTC sur 25 ans soit environ 596 000€ TTC par an. Les travaux projetés permettront des économies d'énergie de l'ordre de 19 706 006€ TTC sur 25 ans.

3.5.3 Déclaration de soutenabilité

Le modèle financier historique du MESRE ainsi que celui développé spécifiquement pour l'élaboration des études préalables et de soutenabilité du projet Campus Saint-Jérôme mises en annexe démontrent la soutenabilité du projet par rapport aux ressources de la dotation (y compris analyse en sensibilité).

3.5.3.1 Impact du projet sur La trésorerie plan campus – Risque inflation très élevé



Trésorerie disponible en 2056 : 16,7 M€ en 2056 et 188,5 M€ en cumul – Voir annexe soutenabilité

3.5.3.2 Remarques portant sur les dépenses de fonctionnement

Cette charge ne constitue pas une charge nouvelle dans les comptes financiers d'Aix Marseille Université puisqu'elle se substitue globalement à la charge actuelle avec une performance énergétique.

La réduction des surfaces (Démolition-Libération) permettra de réduire les charges de fonctionnement : fluides, entretien des locaux, maintenance, ...) qui représentent sur les 25 ans du projet une économie de 14 144 837€ TTC. Au total avec la rénovation des 3 bâtiments identifiés l'économie sur le seul sujet énergétique sera de l'ordre de 19 706 006€ TTC sur la durée du contrat.

3.5.3.3 Remarques portant sur les recettes

Aix Marseille Université, encouragée par la dévolution de son patrimoine immobilier, conduit une politique active de valorisation immobilière sur l'ensemble de ses sites. Le projet permettra la libération de 12 000 m² de foncier au profit d'un projet de valorisation immobilière. En parallèle, l'université développe un projet de valorisation/commercialisation des espaces via la mise à disposition de locaux ponctuelle et pérenne en lien avec son activité (site WEB dédié – grille tarifaire...) identifié dans son SPSI 2023-2028. Ces actions viendront abonder le budget de l'établissement.

3.6 Organisation de la conduite de projet

3.6.1 Les modalités de conduite du projet

3.6.1.1 Le comité de pilotage

Le comité de pilotage est chargé de veiller à la bonne mise en œuvre de « l'Opération Campus » dont l'opération campus Saint-Jérôme, en coordination avec les instances assurant la mise en œuvre du CPER 2022-2027 (Comités de site et Comité de programmation).

Ce Comité est constitué par :

- Le Ministre de l'Enseignement supérieur et de la Recherche, ou son représentant
- Le Ministre de l'Économie, de l'Industrie et de l'Emploi, ou son représentant
- Le Ministre du Budget, des comptes publics, de la fonction publique et de la réforme de l'État, ou son représentant
- Le Préfet de la Région Provence-Alpes-Côte d'Azur, ou son représentant
- Le Recteur de l'Académie Aix Marseille, ou son représentant
- Le Président d'Aix Marseille Université, ou son représentant
- Le Président du Conseil régional ou son représentant
- La Présidente de la Métropole Aix-Marseille Provence ou son représentant
- Le Maire de la Ville de Marseille ou son représentant

Aix Marseille Université assurera le secrétariat des activités du comité de pilotage et notamment :

- La définition du périmètre, les objectifs et les moyens attachés à chacune des opérations constitutives du projet
- Les modalités générales d'organisation des opérations, ainsi que leurs calendriers de mise en œuvre
- L'articulation et la cohérence entre les différents financements des opérations
- La synthèse des évaluations préalables des projets

Le Comité de pilotage se réunit, au moins une fois par an, à l'initiative du Préfet de la Région Provence-Alpes-Côte d'Azur ou d'au moins un tiers de ses membres jusqu'à la réception de l'ouvrage.

Le Préfet de la Région Provence-Alpes-Côte d'Azur préside ce comité de pilotage. En cas d'absence de ce dernier, la présidence du Comité de pilotage est assurée par le Recteur de l'Académie Aix-Marseille.

3.6.1.2 Le comité inter-administratif de suivi

Afin de faciliter les travaux du comité de pilotage, l'instruction et le suivi des projets par les ministres concernés, l'État met en place un « comité inter-administratif de suivi et de pré-instruction » (ci-après « le CIS ») chargé d'instruire les différentes phases de la procédure et de mise en œuvre des projets.

Le CIS présidé par le Recteur de l'académie d'Aix-Marseille, ou son représentant est constitué comme suit :

- Un représentant du Ministère chargé de l'Enseignement Supérieur, Président du comité, secondé ou suppléé par le Recteur de l'académie d'Aix Marseille, ou son représentant
- Un représentant du Ministère chargé du budget, secondé ou suppléé par le Directeur Régional des Finances publiques de Provence-Alpes-Côte d'Azur, ou son représentant
- Un représentant du Ministère chargé de l'économie
- Un représentant du Président d'Aix Marseille Université
- La Directrice du Développement du Patrimoine Immobilier d'Aix-Marseille Université en charge du pilotage des opérations financées par la dotation campus

Peuvent également être invités à participer aux réunions de ce comité, en fonction des enjeux à traiter :

- Les autres services de l'État concernés
- Les autres financeurs dont l'engagement ferme et définitif constitue un préalable au lancement de la demande d'offre finale
- Les conseils de l'université
- Les services appui de l'université

Aix Marseille Université en tant qu'établissement porteur assurera le secrétariat du CIS.

Le CIS se réunit sur convocation de son Président à chaque moment clef de la procédure, notamment lors de :

- La présentation du projet de dossier de consultation des groupements pour le premier tour de dialogue et de la façon dont les observations émises sur l'évaluation préalable et le dossier d'expertise ont été prises en compte. La remise du dossier aux candidats sélectionnés ne peut qu'être postérieure à la tenue de cette réunion
- La présentation du choix des groupements admis à concourir (peut être confondu avec la réunion précédente)
- La présentation des résultats du premier tour de dialogue et du dossier de demande de remise d'offre finale
- La présentation de l'analyse des offres finales et des enjeux de la mise au point du projet de contrat
- La présentation de l'organisation retenue pour la phase d'étude et de réalisation (entre la signature du Contrat et la mise à disposition)

Les réunions du comité sont prises en compte par Aix-Marseille Université dans le calendrier prévisionnel des projets.

Les dates de réunion seront fixées au plus près de ce calendrier prévisionnel après confirmation par l'Établissement porteur de la disponibilité des informations nécessaires.

Le comité émet des recommandations. La prise en compte de ces recommandations incombe à Aix-Marseille Université en tant que porteur du projet.

En cours d'exécution du contrat, le CIS est consulté :

- En vue de souscrire tout avenant aux contrats signés
- Avant la résiliation éventuelle des marchés.

Les analyses, avis et conclusions du CIS sont portés à la connaissance du comité de pilotage institué par la convention partenariale de site.

Aix Marseille Université en tant qu'Établissement porteur, porte à la connaissance du comité de pilotage institué par la présente convention partenariale de site les analyses, avis et conclusions du CIS.

Le CIS se réunira au moins une fois par an et autant que nécessaire en fonction des rythmes des projets, à l'initiative du Président du CIS ou d'un des membres du CIS.

3.6.2 Organisation de la maîtrise d'ouvrage

Aix Marseille Université, personne publique, sollicite la maîtrise d'ouvrage de l'opération, objet de cette expertise sur le site de Saint-Jérôme pour assurer le bon pilotage de son déroulement, depuis les études préalables jusqu'à la mise en service du bâtiment via les équipes techniques de la Direction du Développement du Patrimoine Immobilier (DDPI) puis le suivi de la phase d'exploitation et du volet financier par les services gestionnaires de l'université.

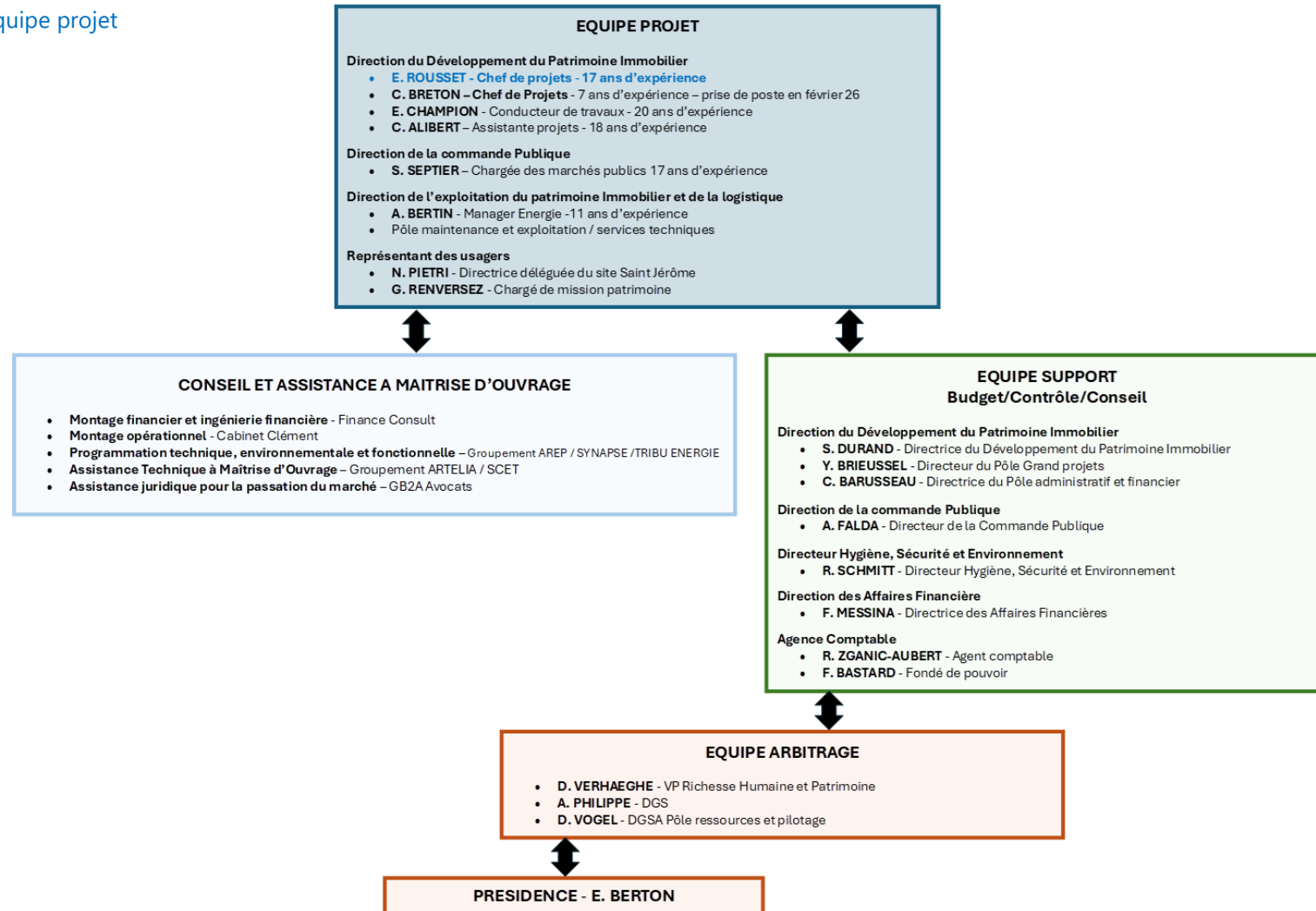
3.6.2.1 La maîtrise d'ouvrage

La supervision d'ensemble de l'opération est assurée par la direction générale d'AMU et le vice-président en charge du patrimoine auprès de la Présidence de l'établissement.

La DDPI assure le pilotage de cette opération. Pour la phase de pré-programmation et programmation, la DDPI a notamment fait appel à des équipes d'Assistance à Maitrise d'Ouvrage (AMO) qui poursuivront pour la suite du projet, le déroulé de l'opération.

amU a déjà démontré sa capacité à mener en tant que maître d'ouvrage des dossiers d'envergure en montage complexe tels que les PPP, les marchés en conception-réalisation et des MGP.

3.6.2.2 L'équipe projet



3.7 Planning prévisionnel de l'opération

Calendrier prévisionnel	Échéances
Programmation	Jusqu'à mai 2026
Obtention des autorisations et signature convention plan campus	Jusqu'à mai 2026
Consultation MGP	Juin 2026 à novembre 2027
<i>Candidature</i>	Juillet 2026 à novembre 2026
<i>Dialogue</i>	Novembre 2026 à octobre 2027
<i>Notification</i>	Novembre 2027
Etudes de conception (PRO+AT)	Janvier 2028 à septembre 2028
Travaux	Octobre 2028 à décembre 2031
Exploitation sur 25 ans	Jusqu'à décembre 2056

Annexes

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



CONSEIL D'ADMINISTRATION D'AIX-MARSEILLE UNIVERSITE

DELIBERATION n° 2023/09/19-11

Le **Conseil d'administration**, en sa séance du 19 septembre 2023, sous la présidence d'Eric BERTON, Président,

Vu le Code de l'éducation,
Vu les Statuts modifiés d'Aix-Marseille Université,

DECIDE :

OBJET : Opération de réhabilitation des ailes 1 et 5 du TPR de Saint-Jérôme - Contrat de plan Etat-Région 2022-2027

Article 1^{er} :

Est approuvé le dossier d'expertise relatif à la reprise de l'enveloppe des ailes 1 et 5 du TPR et à la restructuration des espaces internes de recherche au profit du pôle chimie regroupant les laboratoires associés et d'un pôle physique regroupant les équipes du laboratoire de microélectronique et nano sciences tel qu'annexé à la présente délibération.

Cette délibération est adoptée à l'unanimité des membres présents et représentés.

Membres en exercice : 35

Quorum : 18 membres présents et représentés

Membres présents : 20

Membres représentés : 11

Fait à Marseille le 19/09/2023,

Eric BERTON,
Président d'Aix-Marseille Université



**RÉGION ACADÉMIQUE
PROVENCE-ALPES-
CÔTE D'AZUR**

*Liberté
Égalité
Fraternité*

**Direction régionale académique
de la Politique Immobilière de l'Etat**

Aix-en-Provence, le 2 octobre 2025

Affaire suivie par :
Karim Deheina

Rectorat de l'Académie Aix-Marseille
Place Lucien Paye
13 621 Aix-en-Provence

Le recteur délégué pour l'enseignement
supérieur, la recherche et l'innovation de la
région académique Provence Alpes Côte
d'Azur

À

Monsieur le Président d'Aix Marseille
Université

Objet : utilisation des « reliquats Campus » du site d'Aix-Marseille

Monsieur le président, cher Éric,

J'ai le plaisir de vous informer que la possibilité d'utiliser les « reliquats Campus » (montant des intérêts issus des dotations non consommables, libres d'emploi après prise en compte de l'ensemble des engagements contractualisés par les sites) a été actée au bénéfice de nouveaux projets de rénovation énergétique sous le pilotage des sites Campus actuels.

Cet accord est assorti de la possibilité d'un recours à l'emprunt, et éventuellement au marché global de performance énergétique à paiement différé (MGPE-PD), sous réserve d'un accord de la Direction du Budget.

A ce titre, la rénovation du campus de Saint-Jérôme pour un coût évalué à 139,5 M€ (CPER compris) peut dès à présent être lancée selon les modalités de validation prévues par la convention de site.

L'instruction financière de cette opération réalisée avec Fininfra montre en effet que les reliquats dégagés par le Plan Campus d'Aix-Marseille peuvent permettre de boucler le plan de financement, en complément des crédits CPER prévus pour ce projet.

Au regard de l'ambition du projet tant en matière énergétique que d'adaptation du parc immobilier à la recherche, l'enseignement, l'innovation et à la Qualité de Vie au Travail, corrélée à une réduction et une mise en qualité des surfaces occupées, cette opération m'apparaît particulièrement vertueuse.

En conséquence, je vous invite à vous rapprocher de mes services afin de préparer, en lien avec la DGESIP, les modifications nécessaires à la convention plan campus à inscrire à l'ordre du jour d'un prochain comité interministériel de suivi global (CISG).

Le Recteur délégué pour l'enseignement supérieur, la
recherche et l'innovation de la région académique Provence-
Alpes-Côte d'Azur,

Khaled BOUABDALLAH

