

DELIBERATION CA085-2023

Vu le code de l'éducation, notamment ses articles L.123-1 à L.123-9, L.712-6-1 et L.719-7 ;
Vu le décret 71-871 du 25 octobre 1971 portant création de l'Université d'Angers ;
Vu les statuts et le règlement intérieur de l'Université d'Angers, tels que modifiés le 15 décembre 2022 ;
Vu la délibération n° CA003-2020 en date du 17 février 2020 relatif à l'élection du Président de l'Université d'Angers ;
Vu l'arrêté n° 2022-120 du 3 juillet 2022 portant délégation de signature en faveur de M. Didier BOUQUET ;
Vu les convocations envoyées aux membres du Conseil d'Administration le 20 octobre 2023 ;

Objet de la délibération : CPER 2021/2027 - Rénovation fonctionnelle BU BELLE BEILLE - Dossier d'expertise et de labellisation

Le Conseil d'Administration, réuni en formation plénière le jeudi 26 octobre 2023, le quorum étant atteint, arrête :

Le dossier d'expertise et de labellisation concernant la rénovation fonctionnelle de la bibliothèque universitaire de Belle Beille dans le cadre du contrat plan Etat Région est approuvé.

Cette décision est adoptée à l'unanimité avec 25 voix pour.

Fait à Angers, en format électronique

*Pour le Président et par délégation,
Le directeur général des services*
Didier BOUQUET

Signé le 29 octobre 2023

La présente décision est exécutoire immédiatement ou après transmission au Rectorat si elle revêt un caractère réglementaire. Elle pourra faire l'objet d'un recours administratif préalable auprès du Président de l'Université dans un délai de deux mois à compter de sa publication ou de sa transmission au Rectorat suivant qu'il s'agisse ou non d'une décision à caractère réglementaire. Conformément aux articles R421-1 et R421-2 du code de justice administrative, en cas de refus ou du rejet implicite consécutif au silence de ce dernier durant deux mois, ladite décision pourra faire l'objet d'un recours auprès du tribunal administratif de Nantes dans le délai de deux mois. Passé ce délai, elle sera reconnue définitive. La juridiction administrative peut être saisie par voie postale (Tribunal administratif de Nantes, 6 allée de l'Île-Gloriette, 44041 Nantes Cedex) mais également par l'application « Télérecours Citoyen » accessible à partir du site Internet www.telerecours.fr

Affiché et mis en ligne le : 06/11/2023

**DOSSIER UNIQUE
D'EXPERTISE ET DE
LABELLISATION**

*Bibliothèque universitaire
Belle-Beille*

Rénovation fonctionnelle

ua

U 

ua

UA

 A

SOMMAIRE

1.	Contexte, objectifs et projet retenu	3
1.1	Contexte de l'opération	3
1.2	Présentation générale de l'opération	4
1.3	Objectifs de l'opération	8
1.4	Données juridiques.....	10
2.	La situation actuelle.....	11
2.1	Panorama de l'existant.....	11
2.2	Difficultés et inadaptation des locaux actuels	13
2.3	Etat des lieux de la performance énergétique.....	15
2.4	La situation future du site sans projet (« option de référence »).....	15
3.	Présentation des différents scénarios étudiés	16
3.1	Les différents scénarios.....	16
3.2	Le scénario privilégié	18
3.3	Synthèse de l'ensemble des scénarios.....	22
3.4	Procédures risques, données financières, conduite du scénario privilégié	22
3.5	Coût et soutenabilité du projet.....	26
3.6	Organisation de la conduite de projet.....	27
	Annexes	29

1. CONTEXTE, OBJECTIFS ET PROJET RETENU

1.1 Contexte de l'opération

1.1.1 Contexte réglementaire

L'Université d'Angers est un établissement public à caractère scientifique, culturel et professionnel (EPSCP) rattaché au ministère de l'Enseignement Supérieur, de la Recherche.

Le présent dossier concerne une opération immobilière du CPER 2021-2027, opération « BIBLIOTHEQUE UNIVERSITAIRE BELLE BEILLE – Rénovation fonctionnelle »

En application de la circulaire ESRS2016520C/MESRI/DGSESIP/B3-1 du 16 juillet 2020 relative à la procédure d'expertise et de labellisation des opérations immobilières, ce projet est soumis à la rédaction d'un dossier unique de validation.

Ce projet n'entre pas dans le champ d'application de l'évaluation socioéconomique.

1.1.2 Stratégie de l'Etat

L'Etat et la Région Pays de la Loire ont travaillé ensemble à la déclinaison de quatre objectifs stratégiques partagés pour le territoire régional dans le cadre du CPER :

- Relancer l'économie pour répondre à la crise sanitaire, économique et sociale ;
- Accompagner les transitions pour transformer durablement le modèle de développement ;
- Relier les territoires en développant les infrastructures de transport et les mobilités de demain ;
- Préserver la cohésion sociale et territoriale, et contribuer au développement de tous les territoires.

Ces objectifs ont été déclinés en thématiques prioritaires, portées par une ambition très forte de l'Etat et de la Région et le présent projet est au service de quatre d'entre elles :

- L'enseignement supérieur, la recherche et l'innovation, avec un plan massif de rénovation des campus ;
- La culture avec la valorisation du patrimoine ;
- La transition écologique et énergétique
- La santé et la promotion de l'égalité entre les femmes et les hommes.

L'opération de rénovation fonctionnelle de la bibliothèque universitaire Belle-Beille a été préparée par plusieurs diagnostics préalables et s'inscrit pleinement dans la continuité des priorités nationales dans la gestion du patrimoine immobilier de l'Etat et dans sa déclinaison régionale à l'occasion du CPER 2021-2027 Pays de la Loire.

Une première phase de travaux de rénovation du clos-couvert de la bibliothèque a permis de réaliser le traitement énergétique du bâtiment en 2022-2023, pour un montant de 5,6 M€ financé grâce à l'appel à projet de rénovation énergétique des bâtiments administratifs inscrit au Plan de relance 2021.

1.1.3 Stratégies locales

Le projet de rénovation fonctionnelle de la bibliothèque universitaire Belle-Beille fait suite à la rénovation énergétique du bâtiment (2022-2023) financée dans le cadre du Plan de Relance de l'Etat et qui a permis d'améliorer les performances énergétiques du bâtiment tout en réglant la problématique majeure des infiltrations d'eau récurrentes.

La rénovation intérieure de la BU Belle-Beille s'inscrit dans un projet plus global, mené par l'Université d'Angers, d'ouverture du campus de Belle-Beille sur la ville et le quartier prioritaire environnant. La création d'un tiers lieu attractif, avec un haut niveau de services, ouvert sur la ville permettra de renforcer le rôle structurant de la BU Belle-Beille dans la vie du campus et du quartier.

1.1.4 Stratégie du porteur du projet

L'objectif du projet est de rénover l'intérieur de la bibliothèque dans la continuité du projet de rénovation énergétique afin de garantir sa mise en conformité réglementaire (accessibilité, sécurité incendie, électricité, intrusion) et de réorganiser les fonctions et services au sein du bâtiment. Le bâtiment rénové sera à la fois un lieu de travail et d'agrément attractif pour la communauté étudiante et un équipement culturel ouvert vers le grand public.

Les maîtres mots du projet sont la sobriété, la mutabilité, la modularité, l'inclusion et la convivialité. Pour faciliter la cohabitation des usages, le projet intègre une réflexion autour de l'acoustique des espaces qui doivent accueillir du travail individuel silencieux et du travail collaboratif plus bruyant.

La rénovation intérieure de la BU Belle-Beille permettra de rationaliser les usages de surfaces bâties pour permettre, à emprise foncière égale, d'accueillir une fonction nouvelle (le musée des Féminismes) sous réserve de l'obtention d'un financement spécifique pour l'aménager dans les règles de l'art, de maintenir la programmation ambitieuse d'une galerie d'art contemporain réputée et de proposer une gamme de services diversifiés répondant aux nouveaux besoins de la communauté universitaire.

Ce projet contribue pleinement à l'objectif d'accroissement de l'attractivité de l'Université d'Angers à l'échelle nationale et internationale, tel qu'il est décrit dans le Schéma Pluriannuel de Stratégie Immobilière (SPSI) de l'établissement. Ce SPSI, approuvé en décembre 2019 par les services de l'Etat prévoit en effet l'urbanisation du campus de Belle-Beille avec une ouverture sur le quartier et un axe vert lié au déplacement doux en lien avec l'ouverture en 2023 de deux lignes de tramway ayant le campus Belle-Beille pour terminus. Le présent projet immobilier est inscrit dans la stratégie d'intervention du SPSI de l'établissement.

1.2 Présentation générale de l'opération

1.2.1 Localisation

Deuxième ville la plus peuplée de la Région Pays de la Loire et la première du Département Maine et Loire, Angers attire 42 700 étudiants pour l'année 2020-2021 pour 599 formations proposées. En 10 ans, Angers a augmenté de 20% son nombre d'étudiants.

L'Université d'Angers accueille 26 674 étudiants, dont 12% d'étudiants étrangers, répartis sur 3 campus angevins (Saint serge, Belle-Beille et Santé) et deux campus délocalisés à Cholet et à Saumur, ainsi qu'une antenne au Sables d'Olonne.

Le projet vise à répondre aux besoins d'adaptation et de rénovation des espaces de la Bibliothèque Universitaire Belle-Beille, installée aujourd'hui sur le campus de Belle Beille à Angers.

1.2.2 Contexte – Objectifs recherchés – Enjeux

1.2.2.1 Contexte

La Bibliothèque universitaire Belle Beille a été construite en 3 phases entre 1988 et 1994.

Le projet de rénovation intérieure de la bibliothèque universitaire Belle-Beille (CPER 2021-2027) fait suite à la rénovation énergétique du bâtiment (2022-2023) financée dans le cadre du Plan de Relance de l'Etat et qui a permis d'améliorer les performances énergétiques du bâtiment tout en réglant la problématique majeure des infiltrations d'eau récurrentes.

La rénovation intérieure de la BU Belle-Beille s'inscrit dans un projet plus global, mené par l'Université d'Angers, d'ouverture du campus de Belle-Beille sur la ville et le quartier prioritaire environnant. La création d'un tiers lieu attractif, avec un haut niveau de services,

ouvert sur la ville permettra de renforcer le rôle structurant de la BU Belle-Beille dans la vie du campus et du quartier.

1.2.2.2 Enjeux

Les enjeux du réaménagement de la bibliothèque universitaire sont les suivants

- Rénover un équipement structurant de la vie du campus et en faire un "tiers lieu" attractif avec un haut niveau de services, ouvert sur la ville ;
- Renforcer le rôle de place publique intérieure et extérieure, et créer un lieu de travail et d'agrément, à la fois confortable et familier, autour de services diversifiés,
- Participer à la redynamisation du quartier Belle-Beille et modifier la perception du quartier par les Angevins ;
- Révéler le caractère remarquable du campus et en accroître l'utilisation estivale par les habitants et les touristes ;
- Ouvrir le bâtiment à un plus large public, en accueillant éventuellement le premier Musée des Féminismes de France et construire une programmation culturelle en résonance avec celle de la Galerie 5 ;
- Garantir une mise en conformité réglementaire de la bibliothèque (accessibilité, sécurité incendie, électricité, etc.) et remplacer les équipements de sécurité et de sonorisation ;
- Anticiper le phasage des rénovations afin de limiter autant que possible les nuisances.

Les valeurs du projet se déclinent comme suit :

- Sobriété et mutabilité (ré-usage, sobriété de fonctionnement, bâtiment low tech, facilité d'entretien et de maintenance) ;
- Inclusion et convivialité (accessibilité PMR, espaces inclusifs permettant l'accueil de jeunes enfants par exemple, café librairie) ;
- Créativité et originalité (modularité, usages mixtes, médiation culturelle grand public, co-construction, dedans/dehors).

1.2.3 Contexte foncier – Urbanisme et servitudes, capacités des terrains

Bibliothèque Universitaire Belle-Beille (BU BB)		
Environnement		
Environnement urbain		La BUBB est située au sein du campus de Belle-Beille sur la parcelle n°000 IS 62, localisée du côté Ouest de la ville d'Angers. Cette zone contient essentiellement des résidences et des structures d'éducation.
Desserte et stationnement	Transports en commun	Desserte directe par les lignes B et C du tramway (séquençage toutes les 5 à 10' – arrêt Belle-Beille Campus) et bus par les lignes 2 (arrêt Belle-Beille) et 6 (arrêt Beaussier)
	Vélo	Cheminement cyclable continu depuis le centre-ville. 30 arceaux à vélos sont disponibles pour les étudiants à l'entrée de l'immeuble
	Voiture	Desserte suffisante, des parkings sont à disposition pour le personnel et pour les étudiants.
Offre de restauration		Restaurant universitaire Belle-Beille, Cafet'U L'Escale et la Cafet'U Lettres proposent une offre diversifiée à la communauté étudiante. Espace Beaussier : supermarché, brasserie et boulangerie.
Hébergement étudiant		4 résidences CROUS sur le campus (1 163 hébergements). Projet de création de 3 résidences universitaires, soit 620 logements, dans le cadre du Plan 60 000 Logements étudiants.
Positionnement de l'UA en matière d'enseignement sup et de recherche		
Proximité géographique avec d'autres établissements		Institut Agro Rennes Angers, ESSCA, ISTOM, etc..
Relations partenariales et stratégiques	COMUE, Associations	COMUE expérimentale Angers Le Mans Associations : Afémuse, Archives du Féminisme, Terre des Sciences
	Partenariats recherche	Maison des Sciences de l'homme Ange Guépin, Presses universitaires de Rennes, Plateforme angevine de recherche sur les usages
	Partenariats formation	Lab'UA, laboratoire d'innovation pédagogique

Inscription de la bibliothèque universitaire Belle-Beille dans le paysage urbain et le territoire		
	Points forts	Points faibles
Contexte urbain	Contexte urbain en mutation. Campus intégré dans les projets stratégiques : PNRU Ville d'Angers, desserte de la ligne de tram B et C. Socle paysager et géographique d'exception.	Site à 5 km du centre-ville +/- 15 min en voiture +/- 20 min en TC, à vélo +/- 60 minutes à pied.
Vie étudiante	Présence sur le campus d'un bâtiment regroupant les services à l'étudiant (SUIOP-IP), SSU, relais Handicap), des équipements sportifs universitaires (SUAPS), d'un lieu de vie étudiante La Parenthèse.	Vie étudiante peu active. Manque de locaux dédiés aux associations étudiantes. Espace déserté en soirée car fermé. Eloignement des équipements culturels municipaux.
Locaux innovants mis à disposition des étudiants	A proximité et sur site, multiplicité des laboratoires de recherche, plateforme technique : MRV, Angers Technopole, Fablab	

1.2.4 Description des besoins

Le bâtiment actuel permet d'accueillir les usages traditionnels d'une bibliothèque universitaire, à conserver à l'issue de la rénovation :

- Travail solitaire ;
- Travail en groupe ;
- Espaces de lecture ;
- Mise à disposition en accès libre et sur demande de collections de documents sur papier (environ 300 000 documents) et archivage des collections ;
- Innovation pédagogique ;
- Accueil d'ateliers et de formations actives ;
- Stands et grands événements de médiation scientifique ;
- Expositions d'art contemporain ;
- Espace de détente et de convivialité ;
- Espaces de travail tertiaire pour l'équipe de la bibliothèque et du laboratoire d'innovation pédagogique.

La rénovation permettra également de réfléchir à l'intégration de nouveaux usages au sein du bâtiment :

- Salle de travail pour personne accompagnée de jeunes enfants ou bébés ;
- Laboratoire d'étude sur les usages ;
- Activité muséale ;
- Petite restauration/convivialité.

Le projet de rénovation est contraint par les caractéristiques générales du bâtiment existant et s'inscrit dans son emprise actuelle :

- Potentiel de 6 993 m² SDP¹, réparti sur deux niveaux ;
- Enveloppe et ouvertures ayant fait l'objet d'une rénovation énergétique en 2023 ;
- Façade Ouest quasiment sans lumière naturelle au RDC dans les espaces dédiés aux réserves de documents, équipées de rayonnages mobiles. La salle de repas des personnels se situe également sur l'aile Ouest et n'est éclairée que par des vasistas en partie haute limitant l'apport en lumière naturelle ;
- Création d'un second accès au bâtiment, en lien avec l'arrêt de tramway.

L'amélioration de l'accessibilité s'inscrit en conformité avec la feuille de route nationale.

¹ SDP : Surface De Plancher

1.2.5 Services concernés ou impactés par le projet

La bibliothèque universitaire Belle-Beille dessert un public potentiel de 13 000 étudiants sur le campus de Belle-Beille. Cela représente en moyenne 4 500 entrées par jour hors périodes de vacances universitaires.

Côté personnel, le bâtiment accueille :

- 31 BIATSS pour assurer le bon fonctionnement de la bibliothèque et des archives administratives de l'université, l'accueil des publics et la gestion des fonds documentaires au sein du Service Commun de Documentation Archives ;
- 24 ingénieurs pédagogiques du Lab'UA qui travaillent en collaboration avec les enseignants chercheurs de l'UA au sein de la Direction du Développement Numérique.

1.2.6 Echéances de l'opération envisagées / prévues

Les études pré-opérationnelles se sont achevées en octobre 2023 par la livraison du Programme Technique Détaillé.

Le recrutement de la maîtrise d'œuvre est prévu pour être initié en novembre 2023, pour une notification en avril 2024. Les études opérationnelles se dérouleront en 2024.

La réalisation des travaux est planifiée à compter du 1^{er} trimestre 2025 en vue d'une livraison des locaux réhabilités et opérationnels pour la rentrée universitaire 2026.

1.3 Objectifs de l'opération

1.3.1 Objectifs fonctionnels

Dans la continuité du projet de rénovation énergétique du clos-couvert mis en œuvre dans le cadre plan de relance en 2022-2023, l'université d'Angers a pour objectif de consacrer le financement obtenu dans le cadre du CPER 2021-2027 pour repenser et rénover les espaces intérieurs de la BU afin de proposer à sa communauté un équipement aux normes environnementales et de confort comparable à celles des autres universités européennes de sa catégorie.

L'opération de rénovation intérieure permettra de renforcer son attractivité pour les étudiants et de leur proposer un haut niveau de services tout en valorisant auprès du grand public des fonds remarquables et méconnus sur l'histoire des féminismes en France.

1.3.1.1 Espaces publics

La bibliothèque universitaire Belle-Beille est un outil de travail indispensable à la communauté étudiante, qui utilise largement le lieu pour du travail individuel et pour du travail collaboratif, bien au-delà du seul recours aux collections qu'elle conserve. L'opération vise à repenser la ventilation des fonctions, des services, des collections et des places de travail dans les espaces et à remplacer les équipements techniques vétustes.

- **Espaces de travail individuel en silence / isolation phonique** : création de 350 places de travail généreuses, avec électrification et éclairage individualisés dans une ambiance sonore contrôlée, isolée des activités collaboratives (ré-usage et rénovation de mobilier). Ventilation des collections en accès libre repensée avec éléments ponctuels de mise en valeur (ré-usage et rénovation de mobilier existant plus quelques éléments qualitatifs neufs).
- **Espaces de collaboration** : création de 250 places de travail collaboratif en open space, 4 box de 2 personnes, 12 box de 4 personnes, 2 box de 8 personnes, 1 espace ouvert pouvant accueillir 50 personnes, des espaces de convivialité répartis.
- **Galerie 5 et musée des Féminismes** : réaménagement d'une partie de la bibliothèque pour accueillir le parcours de visite permanent et les expositions temporaires du futur Musée des Féminismes (hors opération CPER), valoriser la

galerie d'art contemporain installée depuis 2007 et faciliter l'organisation des médiations. L'objectif, ici, est d'aménager un lieu de vie et de culture ouvert au grand public, d'agir sur le caractère saisonnier de la fréquentation étudiante grâce à un programme scientifique et culturel original et de jouer un rôle support pour les initiatives et les partenariats au sein de la communauté universitaire.

- **Ateliers et médiation numérique** : aménager des espaces modulables pour développer les activités de médiation autour des services et des collections, faciliter l'activité du LabUa (ingénierie pédagogique) et accueillir un espace « userlab » ouvert aux acteurs du monde économique.
- **Convivialité** : créer au cœur du bâtiment un espace de convivialité cosy de 100 m² ouvert sur l'extérieur pour les beaux jours et accessible en fin de parcours du musée ainsi qu'un point de vente de snacking, carterie et petite librairie.
- **Services / Accueil** : aménager des espaces d'accueil intégrant les différentes fonctions du bâtiment (BU, futur musée) et les services afférents comme le service de prêt de matériel, l'activité de reprographie et d'impressions, la mise à disposition de casiers intelligents de retrait 24/24 et un service de Pick & collect de documents.
- **Bien-être et hygiène** : moderniser et accroître le nombre de cabines sanitaires dans le bâtiment pour améliorer le confort des utilisateurs, permettre l'accueil de publics en situation de handicap et faciliter l'organisation d'activité de prévention avec le service de santé universitaire.

1.3.1.2 Espaces professionnels

Le projet englobe également le bien-être des professionnels utilisateurs du bâtiment :

- Rationaliser le stockage : matériel de ménage et fournitures hygiène, mobilier chaises gerbables et tables pliantes, régie expositions Galerie 5, matériel informatique, logistique et maintenance à rationaliser en collaboration avec le pôle Belle-Beille sud.
- Agrandir la salle de repas des personnels : ouvrir l'espace cuisine et convivialité vers l'extérieur, agrandir l'espace vers l'ancien atelier.
- Rénover les sanitaires professionnels situés à proximité de l'espace de repas des personnels et réaliser leur mise en accessibilité PMR.

1.3.2 Objectifs architecturaux

L'aspect architectural extérieur a été traité lors de l'opération de rénovation énergétique. Il ne sera pas impacté par la rénovation intérieure, qui sera centrée sur les enjeux fonctionnels. Les espaces seront repensés et modernisés pour être en adéquation avec les besoins de la communauté universitaire.

1.3.3 Objectifs énergétiques et environnementaux

L'Université d'Angers est engagée dans une politique de construction durable et de qualité environnementale à travers ses projets de construction récentes, sa stratégie d'exploitation et son système de management de l'énergie dans une démarche de type ISO 50001.

L'opération de réaménagement intérieur de la Bibliothèque Universitaire Belle-Beille vise à parfaire le haut niveau de performance environnementale et énergétique décliné lors de l'opération de rénovation énergétique (enveloppe extérieure, système de ventilation).

Le projet privilégiera l'emploi de matériaux biosourcés, à faible impact environnemental. Les matériaux de construction seront également à faible impact sanitaire (absence COV notamment).

Le tri des déchets de construction sera mis en œuvre dans un objectif de valorisation. Un diagnostic ressources sera réalisé permettant de discerner les matériaux pouvant être réemployés dans la rénovation ou hors site.

1.3.4 Objectifs exploitation maintenance

L'Université d'Angers a établi une liste d'équipements et de matériaux permettant de réaliser des économies d'énergie et de faciliter la maintenance et l'exploitation.

Le bâtiment sera doté d'une supervision permettant le suivi des données d'usage et de consommation nécessaires à la régulation, la programmation et l'optimisation. Ce système permettra également la détection des défauts et la génération d'alarmes.

La sécurité et la sûreté du bâtiment seront prises en compte par le déploiement :

- D'une installation incendie (Système de Sécurité Incendie) ;
- D'un système de contrôle d'accès, en extension du système Horoquartz déployé sur l'Université d'Angers ;
- De la vidéoprotection, déjà en place sur le bâtiment existant ;
- De la protection anti-intrusion.

1.4 Données juridiques

L'immeuble sis 5, rue LeNôtre 49045 ANGERS Cedex 01 et dénommé BIBLIOTHEQUE UNIVERSITAIRE BELLE BEILLE est mis à disposition par l'Etat au profit de l'Université d'Angers par convention d'utilisation n° 049-2021-0021.

L'immeuble est édifié sur la parcelle cadastrée IS 62. Cet immeuble est immatriculé au référentiel immobilier de l'État CHORUS RE-FX sous le numéro 180347/375166/8.

Le règlement applicable est le PLUI Angers Loire Métropole approuvé en le 13 septembre 2021

La parcelle se situe en zone UE, Sites accueillant les grands équipements métropolitains et activités associés (enseignement supérieur, activités économiques technopolitaines, équipements culturels et sportifs etc..), et plus précisément en zone UE.

La parcelle est destinée « à accueillir les constructions, installations et aménagements liés aux grands équipements d'intérêt collectif structurants qui participent au rayonnement d'Angers Loire Métropole. »

Le site comprend trois zones d'espaces de « Présence arborée reconnue » dont deux entourent la quasi-totalité du bâtiment de la BU.

Le site n'est soumis à aucune servitude d'utilité publique.

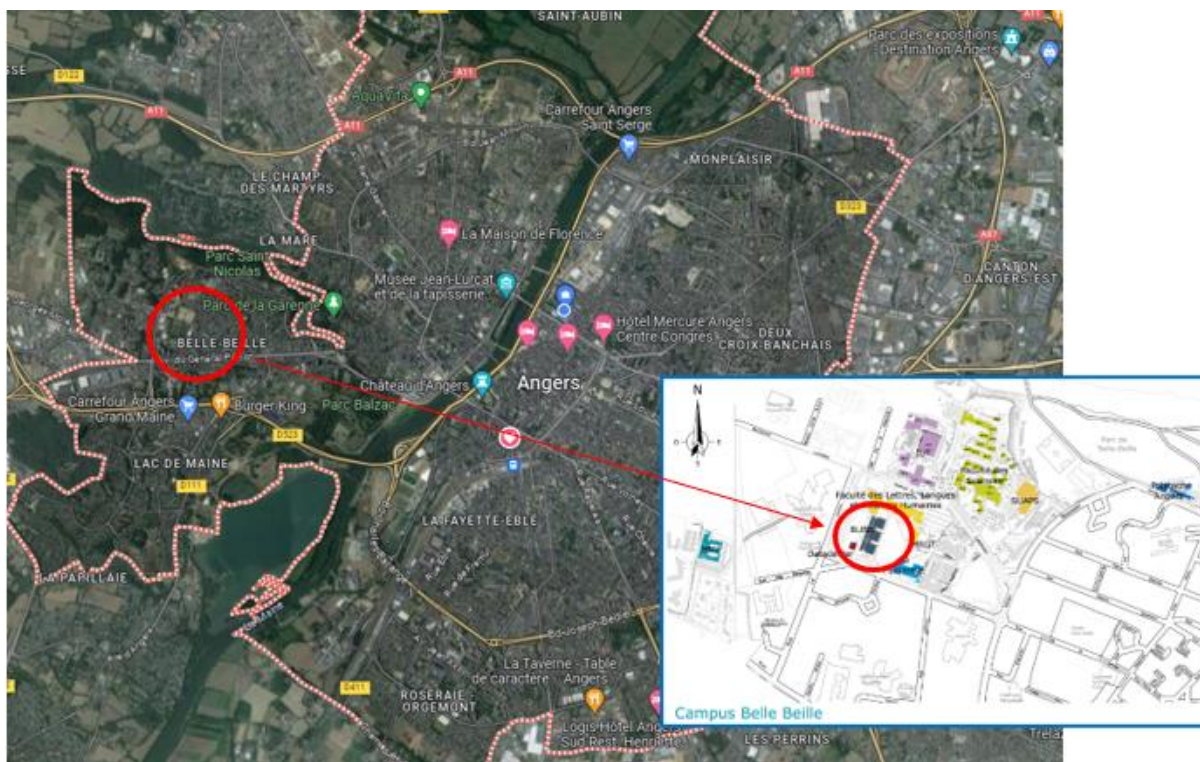
Catégorie	Règlement PLU
Implantation des constructions par rapport aux voies	Soit à l'alignement, soit en recul en fonction de la composition urbaine architecturale des éléments bâtis du même côté de la voie.
Implantation des constructions les unes par rapport aux autres	La distance entre les constructions n'est pas réglementée
Hauteur des constructions	Hauteur maximale autorisée 20 m
Emprise au sol	L'emprise au sol des constructions n'est pas réglementée
Espace libre	25 % (comprend Pleine terre)
Zonage pluvial	La technopole de Angers (Est du quartier Belle-Beille sur lequel se trouve la BU) fait partie d'un « Bassin versant avec un réseau eau pluvial bien dimensionné »
Aspect extérieur et aménagement des abords de constructions	Les constructions doivent s'intégrer au paysage environnant. Les murs, les clôtures, les plantations, les bâtiments annexes et les éléments techniques doivent faire l'objet de la même attention du point de vue intégration.

2. LA SITUATION ACTUELLE

2.1 Panorama de l'existant

2.1.1 Situation géographique

L'Université d'Angers se compose de 3 campus répartis sur la ville d'Angers : le campus Saint-Serge, le campus Santé et le campus Belle-Beille. La bibliothèque universitaire est localisée sur le campus Belle-Beille à l'Ouest de la ville au cœur d'un site très arboré.



2.1.2 Surface à disposition

Paramètres	Catégories	Situation	
		BU BELLE BEILLE	
Numéro Chorus du/des bâtiment(s)		180347/375166	
Occupation			
Statut juridique		Domanial	
Surfaces		SUN	SUB
	Administration		823
	Enseignement		0
	Recherche		0
	Autres		6 233
	Total (m²)	1 361	7 056
m ² SBA (surface de bureaux aménageable)		823	

La répartition des surfaces actuelles par usage est la suivante :



(source : Outil d'Aide à la Décision – Année de référence 2022)

2.1.3 Effectifs pour l'année universitaire 2022 – 2023

Paramètres	Catégories	Situation
		BU BELLE BEILLE
Effectifs / Postes de travail (PdT)	Pour activité « Administration »	Postes de travail
	ETPT Enseignants chercheurs et assimilés	0
	Agents / BIATSS	55
	Chercheurs hébergés	0
	Total	55
Effectifs étudiants inscrits pour l'année universitaire 2022-2023		
	Formation initiale (y compris alternance et apprentissage)	/
	Formation continue	/
	Total	/
Taux d'occupation	Pour activité « Administration »	
Pour BIATSS	Ratio SBA/Sub	5945/7056= 0.842
Pour BIATSS	Ratio Sub/PDT	823/55= 14.9
Pour BIATSS	Ratio SBA/PDT	693/55= 12.6
Autres données	Surface d'archives (en m ²)	870
	Emplacements de stationnement (nombre)	60
	Surface du restaurant inter-entreprises ou inter-administrations (en m ²) le cas échéant	x

2.1.4 Coût annuel et ponctuel

Paramètres immobilier	Année	Situation
		BU BELLE BEILLE
Coût récurrent annuel	Année de référence 2022	284 455 €
Dont charge de fonctionnement énergétique	Année de référence 2022	76 397 €
Coût ponctuel (dépenses moyenne / 10 ans)		46 700 €
Dont travaux d'aménagement		10 000 €

La Bibliothèque Universitaire Belle-Beille a fait l'objet de mars 2022 à septembre 2023 d'une rénovation énergétique dont l'objectif était de rénover l'ensemble de l'enveloppe extérieure du bâtiment (clos-couvert) ainsi que différentes installations de génie climatique et électrique pour un montant total d'opération de 5,6 M€ (Toutes dépenses confondues)

Le service occupant engage annuellement un budget de **10 000 €** afin de répondre aux actions de maintenance de niveau 1.

Le coût ponctuel de la bibliothèque universitaire de Belle-Beille hors rénovation extérieure s'élève à **46 700 €/an** sur les 10 dernières années

2.2 Difficultés et inadaptation des locaux actuels

La Bibliothèque universitaire Belle-Beille, dans sa configuration actuelle, présente de nombreux dysfonctionnements d'ordre structurel et fonctionnel, parmi lesquels :

- Des problèmes de sécurité électrique en raison d'installations électriques vétustes et un sous dimensionnement du nombre de prises de courant fort eu égard aux besoins des étudiants (augmentation massive du nombre d'équipements informatiques individuels) ;
- Une centrale SSI en fin de vie, rendant compliquée la garantie d'approvisionnement des pièces et la maintenance des installations de sécurité incendie
- Un second œuvre très largement dégradé par des infiltrations régulières depuis la création du bâtiment (plafonds, murs, sols) ;
- Des éclairages énergivores, remplacés seulement partiellement dans le cadre de l'opération de rénovation énergétique (2023) ;
- Des aménagements inadaptés aux nouvelles modalités de travail des étudiants, en écho à l'évolution des pratiques pédagogiques de l'Université ;
- Un confort acoustique très insuffisant, n'autorisant pas la cohabitation des usages (travail individuel silencieux, travail de groupe, activités de médiation et événements culturels) ;
- Des espaces figés et non modulables, ne permettant pas de répondre aux besoins de la communauté universitaire ;
- Des mobiliers vétustes.

Segment	Défauts majeurs	Commentaires
Sécurité	Centrale SSI	Le remplacement de la centrale SSI facilitera la maintenance des installations et permettra le passage à un ERP d'activités accessoires de type L, Y et N, en complément de l'activité principale de type S
	Installations électriques	La rénovation des armoires électriques et des prises vétustes permettra de régler les problèmes de sécurité électrique constatés dans le bâtiment
	Système anti-intrusion	Le système anti-intrusion actuel (détection volumétrique uniquement) n'assure pas la sécurité des locaux et des œuvres de manière suffisante
	Contrôle d'accès	Un contrôle d'accès entre espaces publics et espaces professionnels, ainsi que des extérieurs, permettra de sécuriser les flux et d'assurer la sécurité des documents précieux
Configuration	Répartition des fonctions dans le bâtiment	Repenser la répartition des fonctions dans les espaces de la bibliothèque permettra une meilleure cohabitation des usages de travail (silencieux, collaboratif) ; d'adapter l'accueil des publics suite à la création d'une seconde entrée dans le cadre de la rénovation énergétique ; la possibilité d'intégrer la fonction musée des féminismes.
Inadaptation	Modularité	Créer des espaces modulables permettra de répondre aux besoins de la communauté universitaire et d'accueillir les services partenaires UA (fonction support de la BU)
	Acoustique	Améliorer l'acoustique des espaces augmentera le confort de travail des étudiants et autorisera la cohabitation d'usages variés (travail silencieux, activités de médiation, flux de visiteurs musée, travail collaboratif).
Vétusté	Second œuvre	La reprise du second œuvre permettra d'offrir des espaces de travail propres et facilitera l'entretien du bâtiment.
	Mobilier	Le remplacement du mobilier améliorera le confort des usagers et permettra de d'accompagner l'évolution des modalités pédagogiques
	Sonorisation	Le système de sonorisation de la bibliothèque ne permet plus la diffusion audible de messages de service et des annonces de fermeture.
	Eclairages énergivores	Le remplacement des éclairages énergivores améliorera les performances énergétiques du bâtiment et facilitera la maintenance des installations
Accessibilité	Portes intérieures galerie haute	Le remplacement des portes intérieures donnant accès à la galerie haute améliorera l'accessibilité des espaces aux PMR
	Circulations	La prise en compte des différents types de handicap dans le réaménagement des espaces améliorera l'accessibilité globale du bâtiment
Dimensionnement	Fonction musée non intégrée	Le redimensionnement des surfaces allouées aux différentes fonctions au sein de la bibliothèque permettra d'intégrer la fonction musée des féminismes

	Emprise au sol des collections en libre accès	La réduction de l'emprise au sol des collections papier en libre accès et la réorganisation du stockage des documents permettra d'accueillir la fonction musée et d'offrir des espaces de travail plus confortables
	Installations sanitaires	La rénovation des sanitaires, l'augmentation du nombre de cabines et leur meilleure répartition dans les espaces permettra d'améliorer significativement le confort d'usage
Sécurisation	Fonction archives	La sécurisation des cheminements entre les réserves et la salle de traitement des archives permettra de suivre les recommandations officielles en la matière
	Abords	La sécurisation des abords du bâtiment évitera les dégradations et les tentatives d'intrusion ou de malveillance

2.3 Etat des lieux de la performance énergétique

L'opération de rénovation énergétique a été livrée en septembre 2023 selon la stratégie d'intervention suivante :

- Réalisation d'une isolation thermique par l'extérieur ;
- Remplacement des menuiseries extérieures ;
- Réfection de l'ensemble des complexes en toiture ;
- Rénovation partielle de l'éclairage intérieure ;
- Remplacement de deux centrales de traitement d'air.

Le tableau ci-dessous présente la situation de référence (2019) et la situation projetée (consommations théoriques, les travaux ayant été livrés en septembre 2023) :

	Consommation 2019 finale (kWh)	Consommation théorique finale après rénovation extérieure (kWh)
Chaleur (réseau de chaleur urbain)	554 000	151 458
Electricité	268 368	249 488
TOTAL	822 368	400 946

2.4 La situation future du site sans projet (« option de référence »)

En l'absence de projet, le maintien de la situation actuelle amènera sur le moyen et le long terme à accroître l'inadéquation du bâtiment aux usages actuels et futurs.

Les travaux de clos-couvert de 2022-2023 ne comprenaient pas de reprise du second œuvre à l'intérieur qui est, par conséquent dans un état de vétusté importante : moisissures, traces de coulures, lèpres et chutes d'éléments de plâtrerie. L'habillage intérieur des menuiseries après leur rénovation (surfaces sous les sheds) n'a pu être réalisé intégralement dans le chantier 2022-2023, donnant l'impression visuelle et fonctionnelle d'un bâtiment inachevé malgré l'investissement déjà réalisé.

La programmation d'opérations d'optimisation énergétique et d'amélioration de l'accessibilité devra, en tout état de cause, être envisagée, afin de tenir les objectifs environnementaux de la feuille de route nationale.

La stratégie d'intervention correspond aux actions ci-dessous, dont la soutenabilité par l'Université d'Angers serait priorisée au regard des impératifs réglementaires des établissements recevant du public :

Option de référence : Travaux nécessaires au bon fonctionnement de la BU		
Domaine	Description	Montant
Sécurité incendie	Remplacement du SSI	200 000 €
Accessibilité	Reprise des portes intérieures non automatisées	50 000 €
Electricité	Reprises de l'ensemble des circuits terminaux	150 000 €
Eclairage	Reprise des systèmes d'éclairage	100 000 €
Menuiseries intérieures – Second œuvre	Reprise des menuiseries et du second œuvre à la suite des infiltrations	400 000 €
TOTAL		900 000 €

3. PRESENTATION DES DIFFERENTS SCENARIOS ETUDIÉS

3.1 Les différents scénarios

Le travail de programmation fonctionnelle du bâtiment a été effectué par le cabinet Florès de mars à septembre 2023 et s'est appuyé sur plusieurs visites et consultations des parties prenantes.

Quatre scénarios ont permis d'affiner le travail sur l'organisation fonctionnelle du bâtiment à l'issue du projet de rénovation. Ils étaient illustrés, de manière indicative, de plans pochés qui ont facilité les échanges au sein du comité de pilotage mis en place pour suivre le projet.

3.1.1 Scénario 1

Le premier scénario proposé part du principe de conserver les grands axes de l'organisation fonctionnelle existante du bâtiment et de limiter au maximum les interventions structurelles.

Ses principales propositions :

- > Maintenir à l'identique l'axe de circulation couvert « rue intérieure » comme desserte principale des différents espaces ;
- > Maintenir une organisation spatiale des espaces de la bibliothèque calquée sur les 3 blocs structurels ;
- > Faire quelques interventions ponctuelles sur la zone de bureaux pour en rapprocher l'espace de convivialité des personnels, y intégrer des espaces de travail en groupe pour les étudiants et une salle de créativité mutualisée,

- > Identifier une réserve foncière pouvant être destinée à l'espace muséal et l'espace de convivialité attenant dans le bloc sud du bâtiment, sans continuité avec la galerie d'art contemporain.

Coûts des travaux : 6,6 M€ HT Travaux / 11,6 M€ TDC TTC

3.1.2 Scénario 2

Le parti pris du deuxième scénario consiste à installer les espaces culturels ouverts au grand public (Musée et Galerie d'art contemporain) au centre du bâtiment.

Ses principales propositions :

- > Organiser les espaces dédiés aux activités de la bibliothèque de part et d'autre d'un bloc central dédiés aux fonctions culturelles (musée et galerie) situé au rez-de-chaussée ;
- > Réorganiser les flux de visiteurs et les espaces de travail autour du musée ;
- > Faire passer les flux de visiteurs par la galerie d'art contemporain et l'espace de convivialité ;
- > Assurer autant que possible une continuité entre l'espace de convivialité et de vie étudiante et le pôle culturel et un lien intérieur/extérieur ;
- > Permettre une continuité dedans/dehors pour l'espace de repas des personnels ;
- > Le flux est organisé dans le sens du silence vers le bruit.

Coût des travaux : 7 M€ HT Travaux / 12,2 M€ TDC TTC

3.1.3 Scénario 3

La troisième proposition modifie de manière substantielle les surfaces au sol et l'organisation de la bibliothèque, en proposant un comblement d'une partie des ouvertures en mezzanine originelles. Elle propose un positionnement du musée dans le bloc côté Nord le plus proche de la faculté et un remaniement de la circulation intérieure du bâtiment.

Ses principales propositions :

- > Transformer la rue intérieure en espace de travail grâce au comblement des vides sur mezzanine ;
- > Aménager des espaces clos simple hauteur au centre du bâtiment par comblement d'une partie des mezzanines ;
- > Dévier les flux de visiteurs vers les plateaux ;
- > Maintenir la logique actuelle de cheminement du Nord au Sud, allant du bruit vers le silence, du musée vers la salle de travail en bibliothèque la plus silencieuse.

Coûts des travaux : 7,6 M€ HT Travaux / 13,2 M€ TDC TTC

3.1.4 Scénario 4

Le scénario 4 a été élaboré après échanges entre le comité de pilotage et le programmiste autour des scénarios 1 à 3. Il combine les principaux partis-pris du scénario 2 avec une meilleure prise en compte des caractéristiques actuelles d'usage du bâtiment et un phasage des travaux pour rester dans les limites contraignantes du budget alloué à l'opération.

Ce dernier scénario reprend les principaux choix de répartition fonctionnelle du scénario n°2 :

- > Installer la Galerie d'art et la zone de convivialité dans la zone de passage et de découverte que constitue la rue intérieure ;
- > Mettre la fonction muséale au centre avec l'entrée grand public côté tramway.

La formulation du scénario 4 apporte les modifications suivantes :

- > Positionner la zone silence, dédiée au travail individuel, dans le bloc Sud, le plus éloigné de la faculté. Installer la zone Com', dédiée au travail de groupe le plus informel, dans le bloc Nord, au plus près des lieux d'enseignement ;
- > Le flux est donc organisé dans le sens du bruit vers le silence ;
- > Phaser les travaux en deux temps, pour rester dans le budget alloué pour les travaux.

Coûts des travaux : 5,15 M€ HT Travaux / 9,8 M€ TDC TTC

3.2 Le scénario privilégié

La phase de programmation avec le prestataire FLORES a permis d'identifier un périmètre et une stratégie d'intervention cohérente avec l'enveloppe financière inscrite au CPER.

Les paragraphes suivants détaillent le scénario 4, scénario privilégié.

3.2.1 Description détaillée du périmètre de projet retenu

Phase 1

Cette phase représente une intervention de 3 599 m² de surface de plancher ; soit 60 % de la surface des espaces ouverts au public qui pourra être rénovée en profondeur et réaménagée dans le cadre du CPER 21/27 et permettant :

- > La rénovation de la rue intérieure au rez-de-chaussée pour lui rendre son usage de Galerie d'art contemporain et y intégrer une nouvelle fonction avec un espace de convivialité (entrée EST) ;
- > L'aménagement des espaces clos de travail de groupe formalisé, pouvant faire l'objet de réservation ;
- > La rénovation de la zone de travail individuel en mettant l'accent sur l'éclairage individuel et l'électrification « à la place » ;
- > La continuité dedans/dehors pour l'espace de repas des personnels ;
- > Le déplacement de la salle de tri et de consultation et le traitement des documents d'archives.

La rénovation partielle des espaces intérieurs (zones pochées ci-dessous) consiste en une rénovation esthétique et phonique des espaces de circulation, la remise aux normes électriques et la protection anti-intrusion et contre l'incendie de l'ensemble des équipements sur l'ensemble du bâtiment et l'installation d'espaces attrayants, confortables sur le plan sensoriel et fonctionnel pour le travail individuel et le travail collaboratif formalisé et la communication.

Les espaces non traités (zone com') , sur deux niveaux, restera dans son état d'usage actuel, et sera traitée dans l'attente de sa rénovation comme un tiers lieu favorisant les usages informels et décalés, les réappropriations et le bricolage créatif à faible coût sans crainte de dégradation. La sécurisation des installations électriques (dont organes SSI) et la reprise de la sonorisation seront les améliorations apportées à cet espace à l'issue de la phase 1.



Phase 2

L'intervention sur les surfaces non traitées dans la phase 1 porte sur :

- > La reprises des espaces de travail collectif informels de la zone Com' en y aménageant des espaces dédiés à la dimension « santé et bien-être » ;
- > La reprise des espaces de travail interne des personnels.



Un volume est mis en réserve foncière (actuelle salle de lecture centrale du RdC). Il pourrait être dévolu au musée des Féminismes. Ce dernier est un projet indépendant qui devra être aménagé selon un phasage et une programmation fonctionnelle propre sur un budget dédié. Ce projet a pour objectifs de mettre en œuvre un parcours de visite permanent et une zone d'exposition aux règles de l'art pour donner à voir dans de bonnes conditions de sécurité des œuvres d'art, des documents et des objets issus des fonds du centre des archives du féminisme et des institutions partenaires témoignant des luttes féministes en France des origines à aujourd'hui.

3.2.2 Estimation des consommations futures

Le niveau d'intervention énergétique n'est pas le cœur de la présente opération immobilières. Il permet cependant, dans la continuité avec l'opération de rénovation énergétique de la BU, de contribuer à la réduction des consommations.

	Consommation théorique finale après rénovation extérieure (kWh)	Consommation théorique finale après rénovation extérieure (kWh)
Chaleur (réseau de chaleur urbain)	151 458	140 000
Electricité	249 488	200 000
TOTAL	400 946	400 946

3.2.3 Dimensionnement du projet

Le travail de programmation a été réalisé dans un objectif d'optimisation et de rationalisation des surfaces.

Les équipes de la bibliothèque œuvrent à la diminution des surfaces des collections, autant en salles de lecture qu'en magasin afin de les densifier, tout en confortant l'image d'une bibliothèque riche en collections, et d'un tiers-lieu agréable et confortable.

Dénomination des zones fonctionnelles	Surfaces utiles actuelles (SU)	Surfaces utiles programmées (SU)
Accueil	222	308
Espaces de lecture et d'étude	4 567	3 739
Santé / bien être	11	118
Archives	870	894
Espaces du personnel	463	447
Lab'UA – UserLab et grands événements	183	228
Réserve foncière	/	586
Locaux supports	6	24
TOTAL	6 322	6 344

La différence entre les surfaces actuelles et programmées correspond à un gain potentiel sur les vides situées dans les circulations.

3.2.4 Performances techniques spécifiques

Etat réglementaire et technique	Données / Observations	Date
Construction du bâtiment	Construction puis plusieurs phases d'extension	1988 - 1994
ERP	ERP de type S / 2 ^e catégorie	
Caractéristique IGH	Non	
Diagnostic amiante ou DTA	Diagnostic amiante : absence d'amiante	2021
Diagnostic thermique	Diagnostic de performance énergétique	2021
Diagnostiques complémentaires	Diagnostic de plomb : pas de présence de plomb	2021
Autres	Néant	Néant

Le niveau de performance du projet sera conforme aux standards en matière de restructuration. L'ensemble des nouveaux espaces répondra aux normes en matière de charge d'exploitation ou d'exigences sanitaires, et à des exigences spécifiques de performances énergétiques et environnementales.

3.2.5 Traitement des réseaux et branchements

Le projet n'occasionnera aucun nouveau branchement sur les réseaux des concessionnaires.

La sous-station, raccordée au réseau de chaleur urbain du quartier Belle-Beille, sera conservée et est suffisante.

Les installations électriques du bâtiment sont alimentées en basse tension depuis un poste de livraison haute tension privé de capacité suffisante.

L'adduction d'eau potable sera conservée.

Le réseau d'assainissement fera l'objet d'une attention particulière en phase de conception au regard des dysfonctionnements récurrents du réseau d'évacuation des eaux sanitaires des toilettes publiques.

3.3 Synthèse de l'ensemble des scénarios

Scénario	Descriptif	Avantage	Inconvénient	Montant de l'investissement initial
Option de référence	Intervention ponctuelle, sans projet immobilier	Investissement limité	Espaces de travail inadaptés aux nouveaux usages, second œuvre vétuste, installation électrique instable, maintien en condition opérationnelle du SSI non assurée	900 000 €
Scénario 1	Intervention minimale	Organisation proche de l'existant, zone silence enfermé, gradation du bruit	Rue intérieure difficilement exploitable, pas de lien direct entre réserve et salle de consultation. Investissement important	11 600 000 €
Scénario 2	Séparation des zones silence et Com	Espace possible « musée » au milieu, deux banques d'accueils	Zone silence directement vers la faculté des Lettres. Investissement important	12 200 000 €
Scénario 3	Réorganisation globale	Locaux archives sont à proximité, visibilité et accès simplifié au Lab'UA, zone silence loin du bruit	Investissement très important	13 200 000 €
Scénario 4 (Scénario de préférence)	Rénovation fonctionnelle	Espaces intérieurs rénovés dans la continuité logique de l'opération de rénovation extérieure	Investissement important	9 800 000 €

3.4 Procédures risques, données financières, conduite du scénario privilégié

3.4.1 Choix du mode de réalisation et de la procédure

Le projet fera l'objet de marchés publics et suivra les indications du code de la commande publique lié à la maîtrise d'ouvrage publique et à la maîtrise d'œuvre privée (Art. L. 2410-1 à Art.L.2432-2).

Le recrutement du maître d'œuvre sera réalisé suivant la procédure avec négociation. La mission de maîtrise d'œuvre privée sera conforme aux Art. L. 2430-1 à Art. L .2432-2 et comprendra notamment :

La mission de maîtrise d'œuvre privée sera conforme aux Art. L. 2430-1 à Art. L. 2432-2 et comprendra notamment :

- En phase conception :
 - ✓ Les études de diagnostic,
 - ✓ Les études d'esquisse,
 - ✓ Les études d'avant-projet,
 - ✓ Les études de projet,
 - ✓ L'assistance à la maîtrise d'ouvrage pour la passation des marchés de travaux
- En phase d'exécution :
 - ✓ Les études d'exécution ou l'examen de leur conformité au projet et le visa de celles qui ont été faites par les opérateurs économiques chargés des travaux,
 - ✓ La direction de l'exécution des marchés de travaux,
 - ✓ L'ordonnancement, le pilotage et la coordination du chantier.
 - ✓ L'assistance à la maîtrise d'ouvrage lors des opérations de réception et pendant la période de garantie de parfait achèvement.

La consultation des marchés des travaux sera prévue en appel d'offres ouvert suivant la procédure du code de la commande publique.

3.4.2 Analyse des risques

Nature du risque	Caractérisation précise	Impact sur les coûts	Impact sur les délais	Probabilité	Mesure de maîtrise ou de réduction	Pilotage du risque
Phase conception						
Mise en place du financement	Financement via CPER (Région)	Faible	Faible	Faible	Enveloppe définie dans le cadre du CPER 21/27	Rectorat de Nantes (MOA)
Recrutement de la maîtrise d'œuvre	Besoin de négociation ou d'affinement du projet en cours de consultation	Moyen	Moyen	Faible	Prévoir un temps de consultation suffisamment long	Rectorat de Nantes (MOA)
Maîtrise du foncier	Les bâtiments et la parcelle touchés par le projet font partie du patrimoine domanial de l'UA	Très faible	Très faible	Très faible	Néant	Etat
Prévention aléas techniques spécifiques						
Plomb	Possibilité de plomb dans le bâtiment eu égard à la date de construction du bâtiment	Faible	Faible	Très faible	Cerner sur zones d'intervention les différents matériaux	Rectorat de Nantes (MOA)
Sols	Retard ou non anticipation des dévoiements de réseaux	Faible	Faible	Très faible	Anticipation des opérations	Rectorat de Nantes (MOA)
Amiante	Possibilité d'amiante dans le bâtiment eu égard à la date de construction du bâtiment	Moyen	Moyen	Faible	Cerner sur zones d'intervention les différents matériaux	Rectorat de Nantes (MOA)
Radon	Possibilité de radon eu égard à l'implantation du bâtiment dans la zone suivant le décret préfectoral	Faible	Faible	Très faible	Effectuer les mesures nécessaires avant les travaux	Rectorat de Nantes (MOA)
Prévention des aléas techniques particuliers						
Site occupé	Prévision de l'occupation du site erronée, difficulté à estimer la présence des utilisateurs sur site	Nulle	Nulle	Nulle	Fermeture de la BU pendant la durée des travaux avec repérage des périodes denses et faible	Rectorat de Nantes (MOA) / UA / MOE
Fouilles archéologiques	Découverte fortuite de vestige archéologique	Moyen	Moyen	Nulle	Pas d'ouvrages extérieurs, ni de reprise de fondations	Rectorat de Nantes (MOA)
Monument historique	Non-respect du cahier des charges des monuments historiques de proximité (façade, élévation, etc.)	Nul	Nul	Nul	Pas de sujétions monuments historiques	Rectorat de Nantes (MOA) / MOE
Retard ou recours contre les autorités administratives	Délais d'instruction ou observation sur autorisation administrative	Faible	Faible	Très faible	Réunion préparatoire avec les services instructeurs	Rectorat de Nantes (MOA) / MOE
Evolution de la demande susceptible d'avoir un impact sur le besoin en locaux	Sous-estimation des surfaces, évolution des besoins fonctionnels	Faible	Faible	Faible	Intégrer les utilisateurs à la conception, assurer le respect du programme	Rectorat de Nantes (MOA) / UA / MOE

Nature du risque	Caractérisation précise	Impact sur les coûts	Impact sur les délais	Probabilité	Mesure de maîtrise ou de réduction	Pilotage du risque
Phase Travaux						
<i>Difficulté dans la passation des marchés</i>	Prix au-dessus de l'enveloppe	Important	Important	Moyen	Intégration d'une marge de coût de l'opération pour pallier l'augmentation de prix des matériaux	Rectorat de Nantes (MOA)
<i>Difficultés dans les travaux causées par les entreprises ou la maîtrise d'ouvrage (retards, défaillances, modification du programme, autre)</i>	Défaillance des titulaires du marché de travaux	Moyen	Très important	Moyen	Application de pénalités dissuasives Prendre en considération le temps rallongé d'approvisionnement, avoir une planification le plus en amont possible	Rectorat de Nantes (MOA), MOE, OPC et entreprises
	Respect du programme	Moyen	Faible	Faible	Intégrer les utilisateurs à la conception, assurer le respect du programme	Rectorat de Nantes (MOA), MOE, UA
<i>Découvertes non anticipées au niveau du sol ou des bâtiments</i>	Découverte fortuite de vestige archéologique ou d'un sous-sol particulier	Très important	Très important	Très faible	Aucun travail sur les fondations, bâtiment existant	Rectorat de Nantes (MOA) (MOA)
<i>Aléas inhérents au déroulement du chantier (climat, sinistre, autre)</i>	Intempérie et sinistre	Faible	Faible	Faible	Forfaitisation d'un nombre de jour intempérie	Rectorat de Nantes (MOA), MOE, OPC, entreprises
Phase Exploitation						
<i>Dérive des coûts d'exploitation et/ou des performances de l'ouvrage</i>	Dérive des coûts d'exploitation	Moyen	Moyen	Faible		UA

3.5 Coût et soutenabilité du projet

3.5.1 Coût du projet

3.5.1.1 Coût d'investissement

Le coût d'investissement, estimé à 9.8 M€ lors des études de programmation par le cabinet FLORES se décompose comme suit :

- Coût des travaux (HT) : 5 150 547 €
- Coût de l'opération (TDC) : 9 800 000 €
- Coût de premier équipement et mobilier : 600 000 €
- Coût de déménagement : 150 000 €
- Assujettissement de l'opération à la TVA : Oui

Le coût de l'opération est détaillé dans le tableau « Estimation financière » en Annexe 1.

3.5.1.2 Coûts de fonctionnement actuel

Les coûts de fonctionnement pour l'année 2022 sont répertoriés dans le tableau suivant :

Coûts de fonctionnement actuel	
Bâtiment	BU BELLE BEILLE
SUB (m ²)	7 056 m ²
Charges de fonctionnement (Maintenance – Vérification – Entretien) € TTC	208 058 €
Consommation énergétique € TTC	76 397 €
Coût total € TTC	284 455 €

Le coût de fonctionnement s'élève à 40,3 € TTC / m².

3.5.2 Coûts de fonctionnement prévisionnels

Les coûts de fonctionnement prévisionnels sont inférieurs aux coûts actuels, conséquence de l'opération de rénovation qui va réduire les consommations énergétiques à compter de 2023.

Ce projet va contribuer dans une moindre mesure à cette trajectoire de réduction des dépenses énergétiques. Les charges de fonctionnement sont considérées stables : le remplacement des équipements vétustes va entraîner une réduction des charges de maintenance corrective ; mais le déploiement de nouvelles installations techniques va occasionner de nouvelles charges.

Coûts de fonctionnement prévisionnel	
Bâtiment	BU BELLE BEILLE
SUB (m ²)	7 056 m ²
Charges de fonctionnement (Maintenance – Vérification – Entretien) € TTC	210 000 €
Consommation énergétique € TTC	45 000 €
Coût total € TTC	258 000 €

Le coût de fonctionnement prévisionnel s'élève à 36,6 € TTC / m².

3.5.3 Financement du projet

Ce projet s'inscrit dans le cadre du Contrat Plan Etat Région 21/27, pour un financement inscrit à hauteur de 9,8 millions d'euros selon le co-financement suivant :

Etat	5 400 000 €
Région Pays de la Loire	3 975 000 €
Angers Loire Métropole	425 000 €

3.5.4 Déclaration de soutenabilité

Les couts de fonctionnement supportés par l'Université d'Angers pour le bâtiment rénové n'occasionneront pas une charge supplémentaire.

Le scénario retenu combine les principaux partis-pris du scénario 2 avec une meilleure prise en compte des caractéristiques actuelles d'usage du bâtiment et un phasage des travaux pour rester dans les limites du budget alloué à l'opération.

La stratégie d'intervention amène au phasage financier suivant :

- Une 1ere tranche décrite supra, est estimée à un coût d'opération toutes taxes comprises et toutes dépenses confondues de 9 800 000 € ;
- Une 2nde tranche, non couverte par l'enveloppe CPER, a été estimée lors des études de programmation à un montant travaux de 2 000 000 €, soit un montant, toutes taxes confondues et toutes dépenses confondues, de 3 400 000 €.

Cet investissement complémentaire, dans la cohérence du SPSI en vigueur, fera l'objet d'une fiche action en vue de son inscription au prochain CPER ou toute opportunité de financement visant à la rénovation des bâtiments tertiaires.

3.6 Organisation de la conduite de projet

3.6.1 Organisation de la maitrise d'ouvrage

La maîtrise d'ouvrage est assurée par le Rectorat de Nantes.

La maitrise d'œuvre répondra aux exigences du code de la commande publique lié à la maîtrise d'ouvrage publique et à la maîtrise d'œuvre privée (Art. L. 2410- 1 à Art.L.2432-2).

3.6.2 Principe d'organisation

Le Rectorat de Nantes, représentant l'Etat, est maitre d'ouvrage. La conduite l'opération est réalisée par le service des constructions universitaires et scolaires du Rectorat.

A ce titre le conducteur d'opération pilote les études, la passation des marchés et la réalisation de l'ouvrage.

En sa qualité d'exploitant et gestionnaire du site, l'Université d'Angers participera à l'ensemble des phases de l'opération

3.6.3 Prestation externalisée

Le rectorat de Nantes sera accompagné par un assistant à maîtrise d'ouvrage en charge de veiller au respect du programme jusqu'à la phase avant-projet.

3.6.4 Planning prévisionnel de l'opération

Calendrier prévisionnel	Date ou période
Validation des études de programmation/faisabilité	Octobre 2023
Lancement du recrutement de maîtrise d'œuvre	Novembre 2023
Notification marché de maîtrise d'œuvre	Avril 2024
Dépôt de la demande de permis de construire	3 ^{ème} trimestre 2024
Lancement des travaux	1 ^{er} trimestre 2025
Fin des travaux-Livraison	Rentrée 2026

ANNEXES

Annexe 1 : Estimation financière

Annexe 2 : Diagnostic architectural fonctionnel et technique – juin 2023

Annexe 3 : Préprogramme – Etude de faisabilité – juillet 2023

Annexe 3 : Outil de simulation et d'analyse financière (OSAF)

Annexe 1 : Estimation financière

Etablissement : Université d'Angers		Intitulé de l'opération : CPER 21-27 BU BELLE BEILLE Rénovation fonctionnelle	
Budget global de l'opération			
septembre-23		Phase programmation	
1	TRAVAUX :	Estimation du montant	Montant (H.T. €)
1.1	Restructuration (rénovation énergétique)		5 150 547 €
1.3	Provision pour fondations spéciales, démolitions, désamiantage		- €
1.4	Aménagements extérieurs	Inclus	- €
1.5	Dévoisement de réseaux		- €
		Total 1	5 150 547 €
2	HONORAIRES :		
2.1	Etudes préalables (état des lieux, faisabilité, PTD, analyse concours, suivi AVP)		49 095 €
2.2	Diagnostics (DAAT, structures, plomb, réseaux, radon ...)		8 000 €
2.3	Assistance à MOA		
2.4	Recrutement (base 4 concurrents, 3 indemnités ESQ-20%= montant hono*4% - 20%)		
2.5	Maîtrise d'œuvre (coordination SSI incluse) - 12 à 14%	12,6%	648 969 €
2.6	Missions MOE complémentaires (DIA/REL, EXE, CEM, MOB, SIGN ...) - 0 à 6%	2,5%	129 794 €
2.7	OPC - 1,2 à 1,8%	0,9%	77 258 €
2.8	Coordination SPS - 0,5 à 0,8%	0,6%	51 505 €
2.9	Contrôle technique - 0,5 à 1%	0,8%	61 807 €
2.10	Contrôles étanchéité à l'air	Inclus	
		Sous-total 2	1 026 428 €
		Total 1+2	6 176 975 €
3	TOLERANCES ET PROVISIONS :		
3.1	Tolérance phase ESQ/APS/APD		450 981 €
3.2	Provision pour dévolution des travaux		- €
3.3	Tolérance coût de réalisation (marchés/fin des travaux)		128 764 €
3.4	Provision pour aléas et imprévus, y compris avenant MOE (appliquée sur le montant " Total 1+2 ")		77 258 €
3.5	Provision pour révisions des prix travaux (4%/an)	5,9%	302 889 €
3.6	Actualisation coût travaux au démarrage		354 312 €
3.7	Provision pour révisions des prix de l'ingénierie (2%/an)		44 488 €
		Sous-total 3	1 358 692 €
		Total 1+2+3	7 535 667 €
4	EQUIPEMENTS :		
	1er équipement - Déménagements internes	forfait	625 000 €
		Sous-total 4	625 000 €
		Total 1+2+3+4	8 160 667 €
5	AUTRES DEPENSES :		
5.1	Reprographie, publicité, jury	forfait	6 000 €
5.2	Huissier, assurance DO, CCRD	forfait	
5.2	1% artistique	1,0%	- €
5.3	Divers, raccordements	forfait	
			6 000 €
		Total 1+2+3+4+5	8 166 667 €

Budget hors foncier € HT	8 166 667 €
Taux TVA	20%
Budget global € TTC	9 800 000 €
Financement € TTC	9 800 000 €
Ecart TTC	- 0 €
Budget TTC/travaux HT	1,90

Rectorat de l'académie de Nantes

Réaménagement intérieur de la Bibliothèque Universitaire Belle-Beille



**ACADÉMIE
DE NANTES**

*Liberté
Égalité
Fraternité*

02.06.2023

RÉDACTEUR : SM/CN

VERSION : 1

*A231-01 P Diagnostic Architectural Fonctionnel et
Technique.pptx*

florès

SASU au capital de 18 000 €
25 rue Saint Antoine,
69 003 LYON

Code APE/NAF : 7490B
N° SIRET : 752 424 846 00018
RCS : 752 424 846 Lyon
N° TVA intra : FR 63 752424846



EXPERTS DES POSSIBLES



WWW.FLORES-AMO.FR
contact@flores-amo.fr

Introduction	3
I. Contexte du site	4
Localisation et contexte urbain	5
Contexte réglementaire	6
Organisation du site – Plan masse	7
Présentation du bâtiment	8
Reportage photographique	9
II. Diagnostic fonctionnel	11
Gestion des accès et des flux	12
Organisation des locaux – RDC	13
Organisation des locaux – R+1	14
Analyse fonctionnelle	15
Récapitulatif des surfaces	17
III. Diagnostic technique	18
Avant de commencer	19
Carte d'identité du bâtiment	20
Equipements techniques	21
Second œuvre	22
Risques sanitaires et réglementaires	25

Méthodologie de l'étude

La mission Florès s'organisera en 4 phases :

- **Phase 1** : Elaboration du préprogramme :
 - Volet 0 – Lancement
 - **Volet 1 – Le site et son contexte**
 - Volet 2 – Synthèse des besoins
 - Volet 3 – Faisabilité
- **Phase 2** : Programme détaillé
- **Phase 3** : Sélection des concepteurs
- **Phase 4** : Suivi de la conception

Le présent document constitue le diagnostic architectural, fonctionnel et technique du bâtiment (Volet 1 de la phase 1)



Contexte

Le Rectorat de l'Académie de Nantes porte le projet de **réaménagement intérieur de la bibliothèque universitaire Belle-Beille à Angers**.

En effet, celle-ci présente de nombreux **dysfonctionnements**, ne permettant pas une occupation optimale pour l'ensemble des usagers : aménagements inadaptés, manque de modularité, espaces trop bruyants, second œuvre dégradé, problèmes de sécurité électrique, éclairages énergivores, centrales SSI et anti-intrusion en fin de vie etc.

Le bâtiment, construit en 1991, puis étendu en 1993 fait l'objet d'une **rénovation énergétique en cours** (isolation extérieure des façades, reprises d'étanchéité, remplacement des menuiseries). La fin des travaux est prévue pour Septembre 2023.

Enjeux

- **Rénover un équipement structurant de la vie du campus** et en faire un "tiers lieu" attractif avec un haut niveau de services, **ouvert sur la ville**,
- Renforcer le rôle de **place publique intérieure et extérieure**, et créer un lieu de travail et d'agrément, à la fois **confortable et familial**, autour de services diversifiés,
- Participer à la **redynamisation du quartier Belle-Beille** et modifier la perception du quartier par les Angevins,
- **Révéler** le caractère remarquable du campus et en **accroître l'utilisation estivale par les habitants et les touristes**,
- **Ouvrir le lieu** à un public plus large,
- Accueillir le premier **Musée des Féminismes** de France, en lien avec la galerie
- **Garantir** une mise en conformité réglementaire de la bibliothèque (accessibilité, sécurité incendie, électricité, etc.) et remplacer les équipements de sécurité,
- **Anticiper le phasage** des rénovations afin de limiter autant que possible les nuisances.

Les maîtres mots et valeurs du projets à conserver durant toute la durée de l'étude sont partagés par la maîtrise d'ouvrage :

- **Sobriété et mutabilité** (réusage, sobriété de fonctionnement, bâtiment low tech, facilité d'entretien et de maintenance etc)
- **Inclusion et convivialité** (accessibilité PMR, espaces inclusifs permettant l'accueil de jeunes enfants par exemple, café librairie etc.)
- **Créativité et originalité** (modularité, usages mixtes, médiation culturelle grand public, co-construction, dedans/dehors etc.)



1

Contexte du site

Localisation et contexte urbain

Adresse : 5 Rue le Nôtre 49000 Angers

Le bâtiment étudié se situe sur le **Campus Belle-Beille**, de l'Université d'Angers.

Le Campus est excentré sur la frange Nord-Ouest de la ville, il est inséré dans un tissu aéré d'établissements publics d'enseignement secondaire et de commerces de gros et industries. Des petites poches de tissus résidentiels sont présentes à l'Ouest. La majorité du tissu résidentiel (petits ensembles et pavillons) se concentre sur la partie Est du quartier Belle-Beille entre le campus, la rivière Brionneau et le périphérique (D523).

Le bâtiment se situe à proximité des différents sites des **universités d'Angers** et de l'IUT Angers-Cholet.

Le bâtiment étudié a été conçu par le même concepteur dans la continuité du bâtiment de la Faculté de Lettres, Langues et Sciences (perpendiculaire).

Le site est **accessible** en transports en commun : bus 01 et 14 depuis la gare et prochainement les tram B et C.

Le bâtiment de la BU Belle-Beille se situe dans un quartier relativement ouvert à la frange de la ville d'Angers. Il est situé au milieu de plusieurs centres universitaires.



Légende

BU Belle-Beille	Tissus résidentiel (petits ensembles et maisons pavillonnaires)
Autres bâtiments notoires de l'Université d'Angers	Terrains agricoles
Université d'Angers	Espaces naturels remarquables
Quartier Belle-Beille	Voie périphérique (2x2 voies)
Gare routière et SNCF	Cours d'eau principaux

Contexte réglementaire

N° parcelle : 000 IS 62
 Surface cadastrale : 67 651m²

Zone PLU

Le règlement applicable est le **PLU Angers Loire Métropole** approuvé en le 13 Septembre 2021.

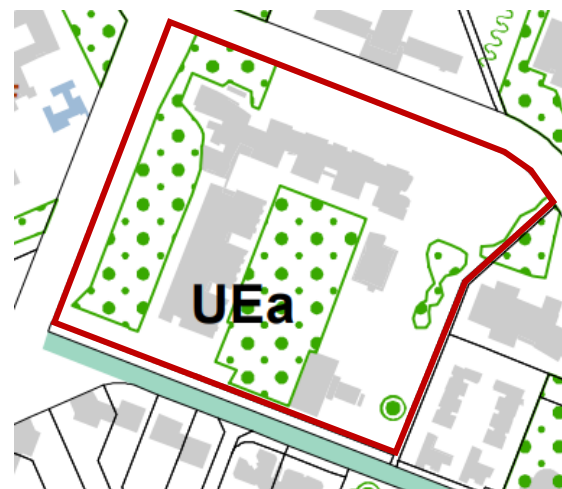
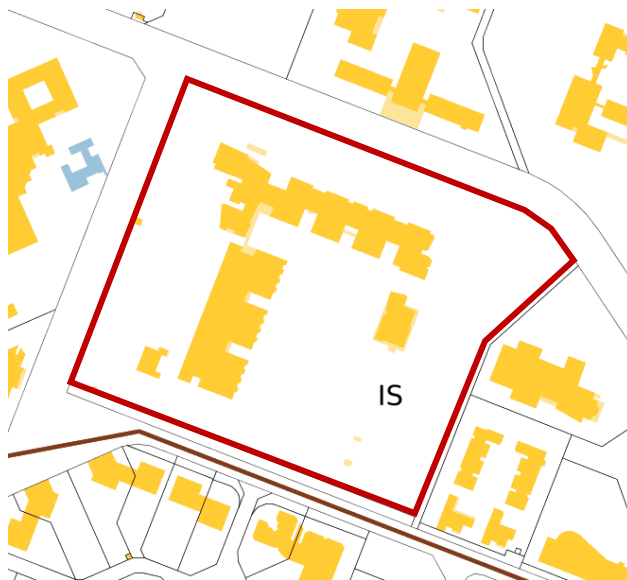
La parcelle se situe en **zone UEa** :
 Zone UE : « Sites accueillant les **grands équipements métropolitains** et activités associées (**enseignement supérieur**, activités économiques technopolitaines, équipements culturels et sportifs etc.).

La parcelle est destinée « à accueillir les constructions, installations et aménagements liés aux grands équipements d'intérêt collectif structurants qui participent au rayonnement d'Angers Loire Métropole »

Le site comprend trois zones **d'espace de « Présence arborée reconnue »** dont 2 entourent la quasi-totalité du bâtiment de la BU.

Le site n'est soumis à aucune servitude d'utilité publique

Le bâtiment de la BU se situe dans une zone réglementaire peu contraignante pour le projet de réaménagement.



Présence arborée reconnue

Catégorie	Règlement PLU pour la zone UE
Implantation des constructions par rapport aux voies	Soit à l'alignement, soit en recul en fonction de la composition urbaine architecturale des éléments bâtis du même côté de la voie.
Implantation des constructions les unes par rapport aux autres	La distance entre les constructions n'est pas réglementée .
Hauteur des constructions	Hauteur maximale autorisée 20 m
Emprise au sol	L'emprise au sol des constructions n'est pas réglementée .
Espace libre	25 % (comprend Pleine terre)
Zonage pluvial	La technopole de Angers (Est du quartier Belle-Beille sur lequel se trouve la BU) fait partie d'un « Bassin versant avec un réseau eau pluvial bien dimensionné ».
Aspect extérieur et aménagement des abords de constructions	Les constructions doivent s'intégrer au paysage environnant. Les murs, les clôtures, les plantations, les bâtiments annexes et les éléments techniques doivent faire l'objet de la même attention du point de vue intégration.

Organisation du site – plan masse

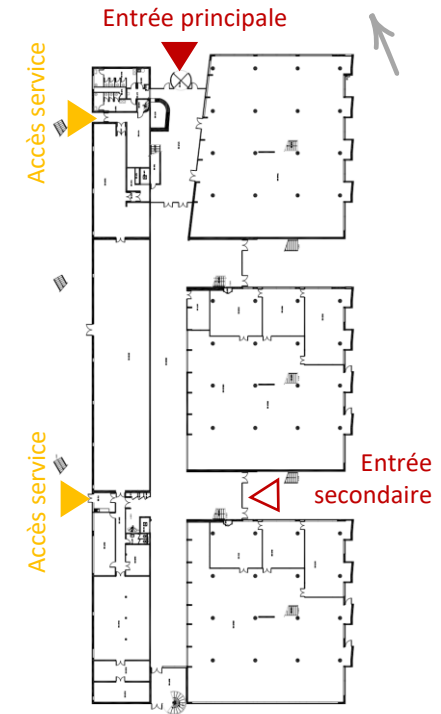
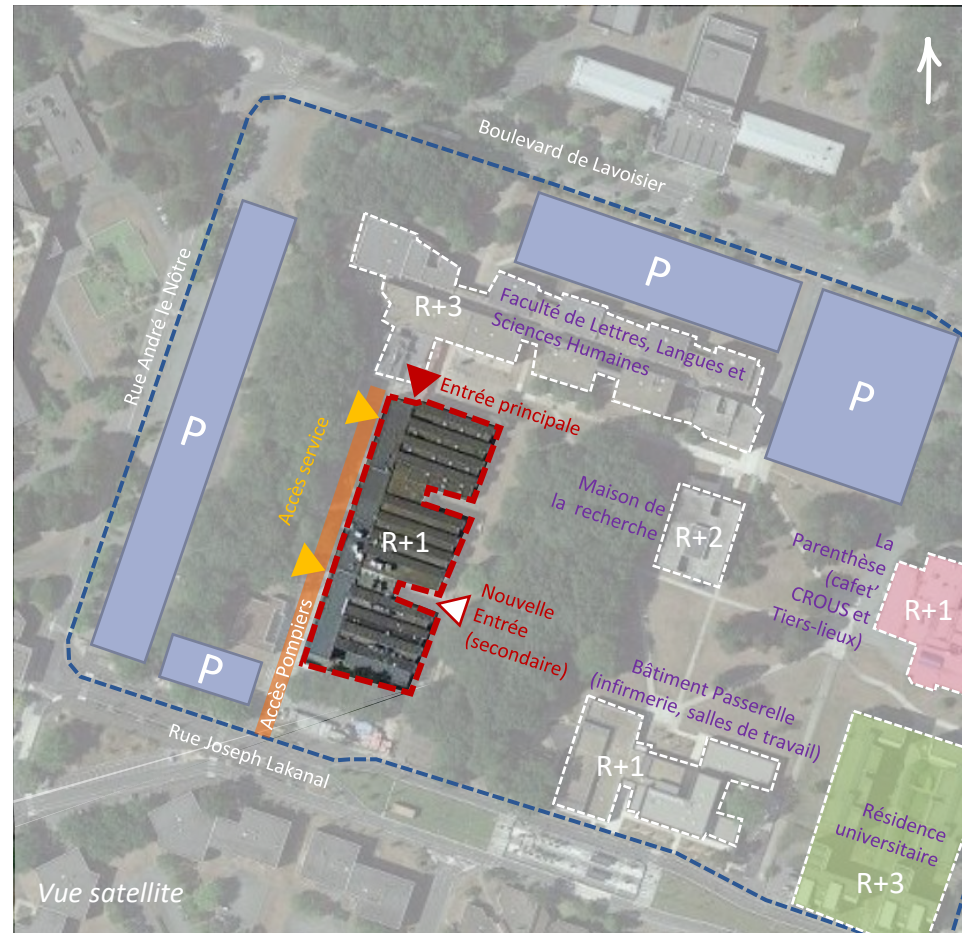
La Bibliothèque universitaire se trouve dans un quartier où les bâtiments sont répartis sur de larges espaces verts.

Le **bâtiment de la BU Belle-Beille** est sur le même îlot que la Faculté de Lettres, Langues et Sciences Humaines. Les autres bâtiments abritent divers services annexes de l'Université (pôle de recherche, centre de santé, cafeteria et logement CROUS).

Deux grands espaces boisés sont de part et d'autres du bâtiment de la bibliothèque (Est et Ouest).

L'**accès principal** du bâtiment se fait par le Nord du bâtiment. Une entrée secondaire a été créée lors de la rénovation énergétique en cours dans le renforcement Sud de la façade Est.

L'**accès logistique** pour les arrivages de nouveaux ouvrages se fait actuellement par un accès sur la façade Ouest.



Plan de RDC

Le bâtiment de la BU Belle-Beille, situé sur le même îlot que la faculté de Lettres, Langues et sciences Humaines ainsi que d'autres bâtiments de l'université, possède 4 accès différents (un accès principal, un nouvel accès secondaire et 2 accès de service).

Présentation du bâtiment



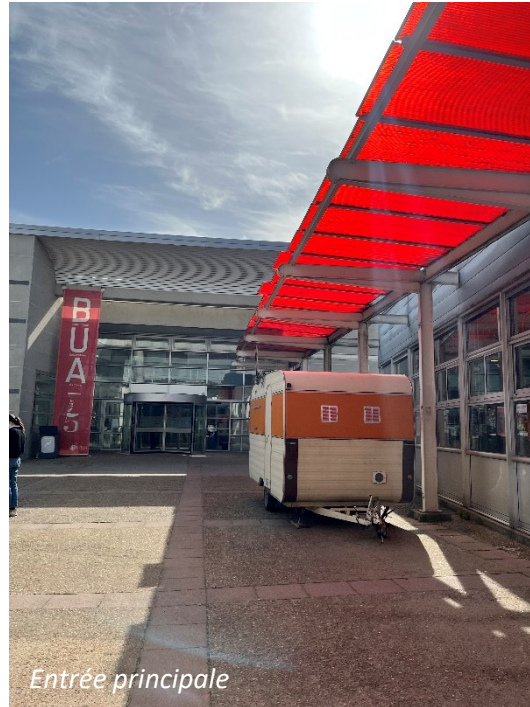
Le bâtiment de BU Belle-Beille à été construit en 3 phases (visibles par les 3 blocs actuels) entre 1988 et 1994

Le bâtiment s'étend sur **2 niveaux** pour un total de **7287 m² SDP**. L'effectif du personnel est de **55** et le nombre d'étudiants sur le campus Belle Beille est de **13 000 personnes**.

Le bâtiment est subdivisé en **3 blocs** avec, dans chaque bloc, un espace de lecture en RDC (dont une partie en double hauteur) + une mezzanine en R+1 ainsi que des locaux tertiaires (bureaux/magasins).

Une large circulation appelée « **rue intérieure** » relie les trois blocs.

Le bâtiment s'étend sur 2 niveaux et 7287 m² SDP au total.



Entrée principale



Vue aérienne du bâtiment
(source Google Earth)



Perspective fin des travaux d'isolation extérieure
(Septembre 2023) – Façades Nord et Est



Espace intérieur en travaux
(RDC + mezzanine)

Reportage photographique (1/2)



Espaces libre accès (hors travaux) :



1. Hall d'accueil double hauteur



2. Hall de lecture/travail double hauteur



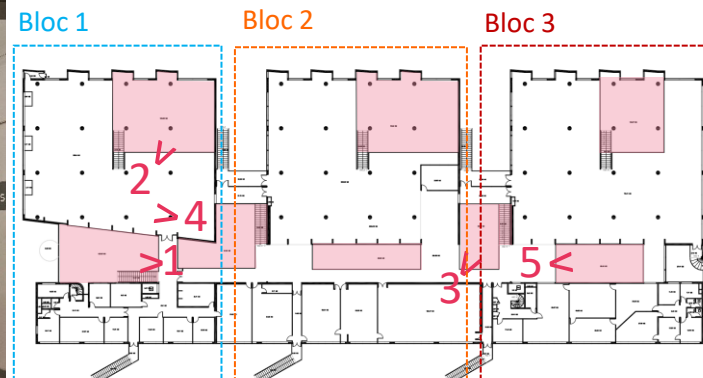
3. Nouvelle entrée (secondaire)



4. Mezzanine bloc 1



5. Galerie de circulation bloc 3 (RDC)



R+1: ↘

Vide sur RDC

Reportage photographique (2/2)



Espaces de travail :



Banque d'accueil (RDC)



Bureau partagé



Bureau individuel



Magasins (RDC)



Espace de réception des ouvrages de la Bibliothèque (dans magasin RDC)



Bureau type open-space (Salle Burgess)



2

Diagnostic fonctionnel

L'**accès principal** du bâtiment se trouve au Nord (A). Celui-ci donne sur un hall d'accueil permettant l'accès à un escalier public et un ascenseur desservant la galerie de circulation en R+1. Un escalier de service situé à proximité de la banque d'accueil permet de monter directement dans les espaces de bureaux. Ce hall dessert également la salle de lecture/travail du bloc 1 ainsi que la galerie qui dessert les deux autres blocs.

Un **accès secondaire** (B) a été créé lors de la rénovation énergétique en cours. Son fonctionnement et le contrôle des entrées n'est pas encore arrêté.

Le **personnel** peut également rentrer par l'accès principal (1) ou bien par l'arrière du bâtiment (2 et 3). Ces accès ne sont pas surveillés mais la personne présente à la banque d'accueil peut voir et/ou entendre les flux de l'accès 2. Un badge est nécessaire pour accéder à ces portes mais ce badge s'est révélé peu fiable.

Le **stationnement des véhicules** s'effectue en sur les parking communs du campus à l'ouest du bâtiment.

L'accès principal dessert les galeries en RDC et R+1 qui elles-mêmes desservent tous les autres espaces.

Les accès de service ne sont pas surveillés et le système de contrôle des entrées n'est pas très fiable.

Plan RDC



Légende

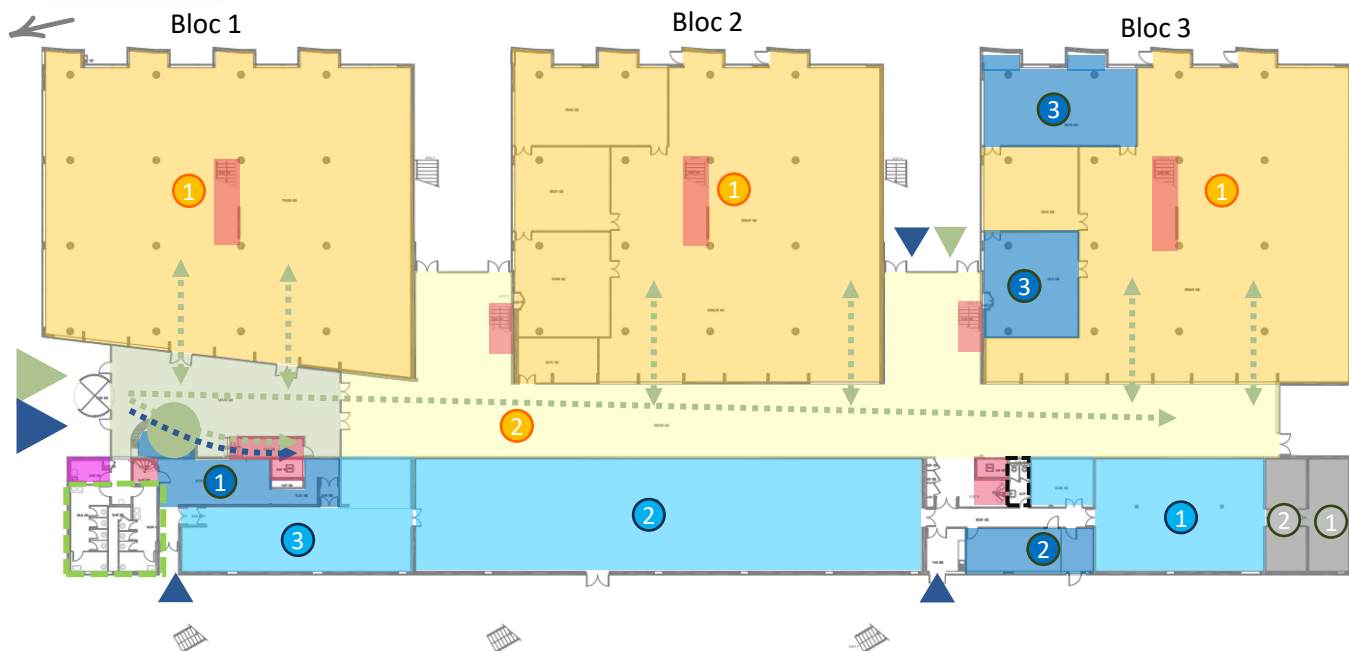
- | | | | |
|--|-----------------|--|---|
| | Accès personnel | | Accueil public |
| | Accès public | | Circulation verticale vers R+1 |
| | Flux personnel | | Circulation verticale de secours R+1 vers extérieur |
| | Flux public | | |

Organisation des locaux - RDC

- Espaces en **libre accès** :
 - 1 Trois **salles de consultation** des ouvrage et/ou de travail
 - 2 Une **large rue intérieure** servant de lieu d'exposition et de lieu de rencontre
- Un **espace d'accueil** avec des automates de prêt, des photocopieurs en libre service et des boites à recharger les portables
- La majorité des **espaces de stockage d'archives**
 - 1 Réserve sécurisée des archives uniques
 - 2 Stockage des collections
 - 3 Stockage des collections + espace de tri des ouvrages
- Quelques **bureaux** et salles de réunions accessibles par le personnel uniquement :
 - 1 La **loge d'accueil** avec ses rangements pour le matériel de prêt
 - 2 Des salles de repos et réunion
 - 3 Les salles de **tri** et de **consultation** des archives
- Deux **locaux support** :
 - 1 Un local CTA – sous station
 - 2 Un local avec porte de garage

Au RDC les locaux publics sont desservis par une longue et large rue intérieure. Les locaux tertiaires sont principalement des magasins et réserves.

Plan RDC



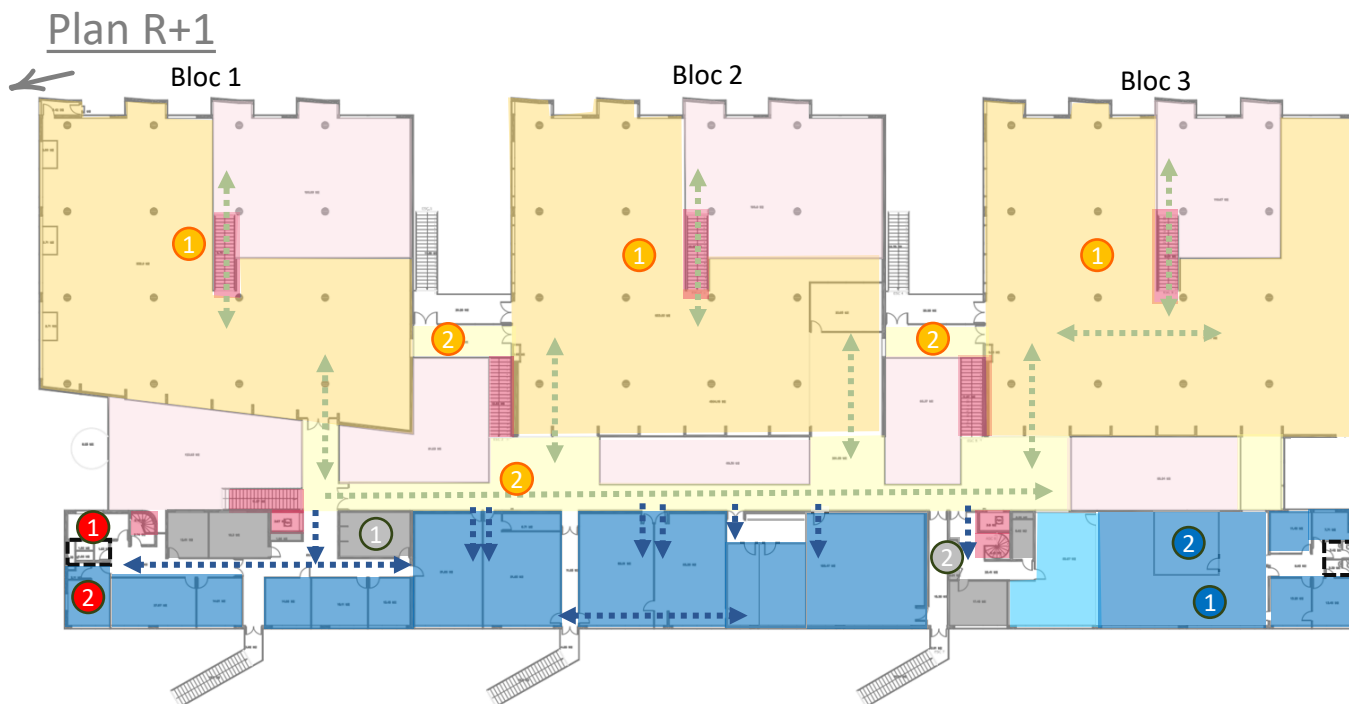
Légende

- Accès personnel
- Accès public
- Flux personnel
- Flux public

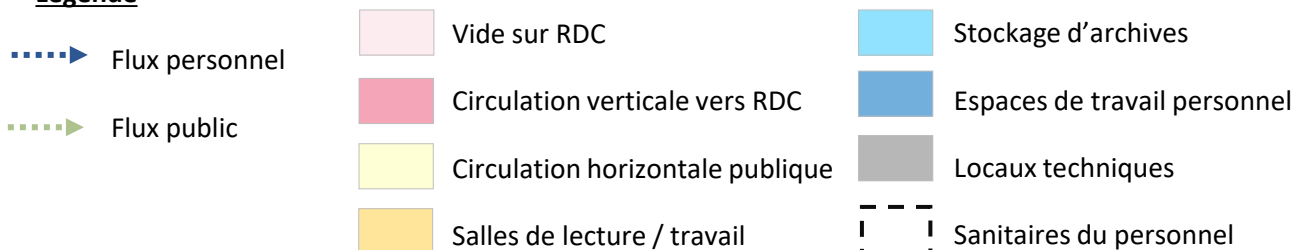
- Espace et banque d'accueil public
- Circulation verticale vers R+1
- Circulation horizontale publique
- Salles de lecture / travail

- Espaces d'archive
- Espaces de travail personnel
- Locaux techniques
- Local entretien
- Sanitaires publics et du personnel

- Espaces en **libre accès** :
 - ① Les **trois mezzanines** des salles de consultation des ouvrages et/ou de travail
 - ② Des **coursives intérieures**
- La majorité des **bureaux** et salles de réunions pour le personnel de la BU et partenaires :
 - ① Les bureaux du Lab'Ua
 - ② Un studio d'enregistrement
- Deux **locaux supports** dont:
 - ① La centrale CTA
 - ② Baies informatiques et TGBT
 - ① Une infirmerie (1 lit)
 - ② Une salle de réunion utilisée comme petite cuisine / salle de pause (18m²)



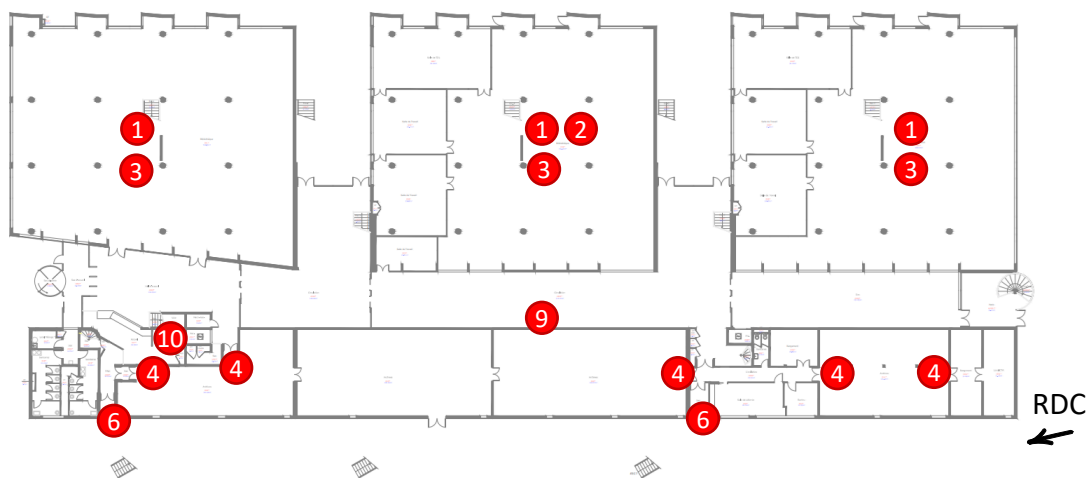
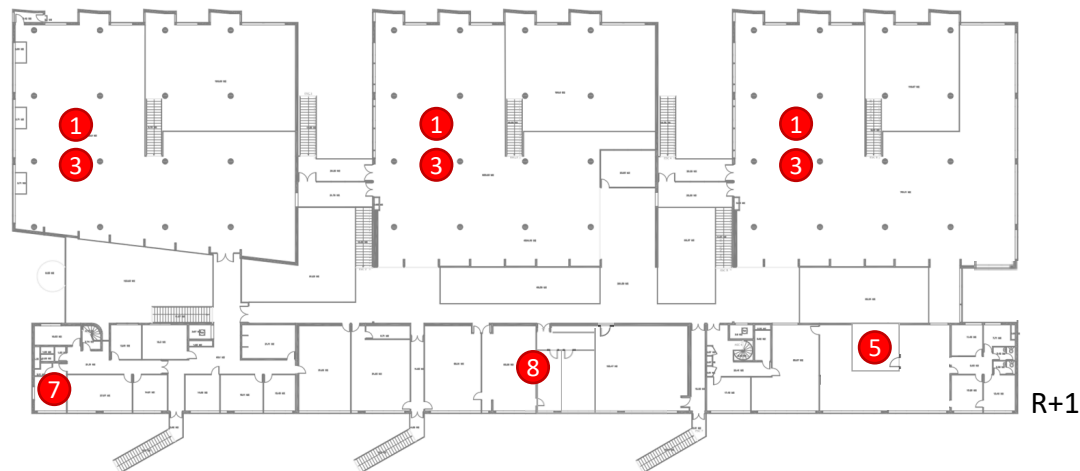
Légende



Au R+1, les espaces en libre accès sont ouverts sur le RDC avec des vides dans la coursive ou les salles de lectures. Tous les bureaux du personnel de la BU et du Lab'UA se situent au dessus des réserves, le long de la façade Ouest.

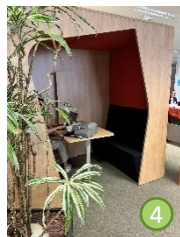
Les **dysfonctionnements** relevés sont les suivants :

- 1 Salles lecture / travail **très sonores**, Impossibilité d'isoler le bruit entre RDC et mezzanines.
- 2 **Règles de bruits** en « zone Calme » mal définies. Zone aussi bruyante que la « zone Com »
- 3 **Stockage extensif des collections** en accès libre qui ne favorise pas l'intérêt des étudiants pour les ouvrages
- 4 Locaux des magasins et réserves d'archives **mal sécurisés** et traversés trop fréquemment
- 5 **Studio d'enregistrement sous utilisé**, transformé en pause café du Lab'UA
- 6 Entrées du personnel **peu contrôlées**.
- 7 **Salle de réunion transformée en cuisine** mais pas d'équipement (frigorifère dans le couloir) et trop petite pour accueillir tout le personnel.
- 8 **Trop peu d'espaces conviviaux** pour le personnel (ont du créer des espaces de pause pour se rencontrer : 5 et 7)
- 9 **Mur porteur difficile à percer** pour accrocher les œuvres d'art
- 10 **Prêt de matériel** en retrait ne donnant pas à voir le matériel disponible



Les expérimentations et bonnes pratiques à retenir sont les suivantes :

- 1 Les salles lecture / travail sont très **lumineuses**
- 2 Expérimentation d'un **coin salon** « comme chez mamie » avec fauteuils « cosy » et étagères « vintages ». L'espace était très apprécié et utilisé.
- 3 Expérimentation dans la galerie d'Art Contemporain : mise en place de cloisons pour créer des petits espaces avec banquettes. L'espace était très apprécié et utilisé
- 4 **Les boxes de 4-6 personnes** réservables sont toujours utilisés.
- 5 **La signalétique** « Zone Com / Calme / Silence » bien imaginée. Le niveau sonore est respecté.
- 6 Pendant les travaux, toutes les **plantes** ont été regroupées dans le hall d'entrée ce qui crée un espace très convivial
- 7 La nouvelle salle de réunion avec un **accès sur l'extérieur** est utilisée comme salle de pause. Le personnel apprécie pouvoir manger dehors en sortant quelques chaises.
- 8 Les **bureaux partagés à 4** sont appréciés.

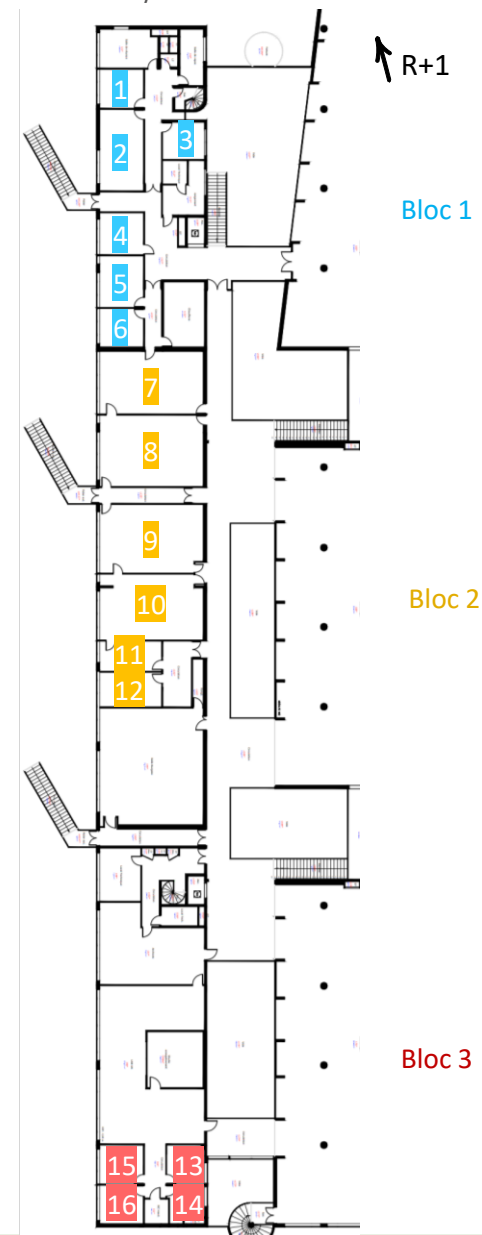


Récapitulatif des surfaces actuelles



Étage	Local	Surface utile	Utilisation actuelle
RDC	Hall d'accueil	205,10	
RDC	Sanitaires public F	22,01	
RDC	Sanitaire public H	19,16	
RDC	Local ménage	6,01	
RDC	Salle de lecture 1	757,37	Zone Com
RDC	Magasin 01	125,26	Salle de consultation
RDC	Sas	2,48	Sas vers Archives 01
RDC	Salle de lecture 2	576,09	Zone Calme
RDC	Salle de travail 01	67,80	
RDC	Salle de travail 02	55,95	
RDC	Salle de travail 03	93,54	
RDC	Salle de reprographie	25,42	
RDC	Magasin 02	201,76	
RDC	Magasin 03	200,81	
RDC	Salle de lecture 3	604,88	Zone Silence
RDC	Salle de travail 04	67,04	Salle de Consultation (Archives)
RDC	Salle de travail 05	55,24	
RDC	Salle de travail 06	93,54	Salle de Tri (Archives)
RDC	Sanitaires du personnel	6,49	
RDC	Sas	8,18	Sas vers extérieur
RDC	Salle de repos	29,10	
RDC	Salle de réunion	13,21	
RDC	Rangement	20,97	extension Réserve Archives
RDC	Archives	134,19	
RDC	Rangement	32,13	¼ utilisé pour fournitures archives.
RDC	Local CTA – sous station	32,13	
RDC	Rue intérieure	634,13	Galerie 5 Art Contemporain

Étage	Local	Surface utile	Utilisation actuelle
R+1	Mezzanine salle de lecture 1	538,22	Zone Com
R+1	Infirmierie	10,52	
R+1	Sanitaire du personnel	4,09	
R+1	Salle de réunion	18,52	Cuisine
R+1	Bureau 1	14,00	
R+1	Bureau 2	29,40	
R+1	Bureau 3	12,64	Salle de pause
R+1	Rangement	13,19	
R+1	Local technique	4,69	
R+1	Bureau 4	15,00	
R+1	Bureau 5	18,80	
R+1	Bureau 6	13,80	
R+1	Local CTA	21,42	
R+1	Mezzanine salle de lecture 02	603,86	Zone Calme
R+1	Salle de travail	22,23	
R+1	Bureau 7	52,83	
R+1	Bureau 8	58,44	
R+1	Bureau 9	57,67	
R+1	Bureau 10	54,39	
R+1	Bureau 11	14,41	
R+1	Bureau 12	16,36	
R+1	Rangement	3,87	
R+1	Salle Burgess	96,47	
R+1	Mezzanine salle de lecture 03	719,25	Zone Silence
R+1	Local technique	17,4	
R+1	Archives	56,18	Vide à la rentrée
R+1	Lab'UA	107,84	
R+1	Studio enregistrement	25,76	Salle de pause
R+1	Bureau 13	11,66	
R+1	Bureau 14	9,88	
R+1	Bureau 15	14,53	
R+1	Bureau 16	13,73	





3

Diagnostic technique



> Sommaire

Carte d'identité du Site

Second-œuvre

- Revêtements de sol
- Revêtements muraux
- Plafonds
- Menuiseries intérieures

Equipements techniques




- Plan des équipements techniques

Diagnostic réglementaire

> Légende du diagnostic technique




L'état

Indique l'état de conservation de l'élément. Il se décline en 3 types associés à un code couleur :

	Bon état
	Etat d'usage
	Etat dégradé

La criticité

Caractérise la nature et le degré du risque lié à un élément. Le degré de la criticité se décline en 3 catégories associées à un code couleur :

	Criticité faible
	Criticité moyenne
	Criticité forte

La criticité se qualifie également suivant 3 natures :

- **Criticité fonctionnelle (F)** : L'élément ne remplit plus son rôle fonctionnel
- **Criticité réglementaire (R)** : L'élément ne répond pas aux exigences réglementaires.
- **Criticité de sécurité (S)** : L'élément met en danger la sécurité des biens et des personnes

Les actions à mener concernent les travaux minimum à envisager pour assurer une continuité d'usage des locaux sans remise en cause de l'organisation du bâtiment.

> Carte d'identité du bâtiment

Nom du bâtiment : Bibliothèque Universitaire Belle Beille

Année de construction : 1988 – 1991 et 1994

Travaux de réhabilitation : Rénovation énergétique en cours – fin en sept 2023

Surface : 7 287 m² SDP

Effectifs : 55 personnels, jusqu'à 4500 entrées par jour

Horaires de fonctionnement : 8h30 – 20H du Lundi au Samedi



	Etat	Criticité
Structure	■	■
Enveloppe	■	■
Second œuvre	■	F
Equipements	■	F
Equipements de sécurité incendie	■	S, R
Diagnostic réglementaire	■	R
Risques sanitaires	-	R, S

> Etat général du bâtiment

- Enveloppe reprise dans la rénovation énergétique en cours.
- Second œuvre vieillissant mais maintenu en état grâce aux actions régulières du GAME (Groupe d'Aménagement Mobilier et Espace) de la BU
- Equipements vieillissants ou non conformes (Intrusion / SSI)
- Les luminaires fluorescents sont très consommateurs et ne vont pas tous être remplacés dans la rénovation énergétique en cours (notamment dans les salles de lecture et la rue intérieure)

> Actions à mener

- Rénovation du Second-œuvre (peinture, faux-plafonds, moquette et linoleum)
- Améliorer l'accessibilité du bâtiment
- Remplacer les luminaires en LED
- Remplacer la centrale anti-intrusion et le SSI
- Prévoir une bonne ventilation du bâtiment
- DAT Plomb avant travaux à réaliser
- Diagnostic structure à réaliser ?

Chauffage :

- Réseau de Chauffage Urbain
- Radiateurs bloc 1
- Plancher chauffant sur blocs 2 et 3

ECS : ballons d'eau chaude répartis

Climatisation :

- Pas de climatisation





Ventilation :

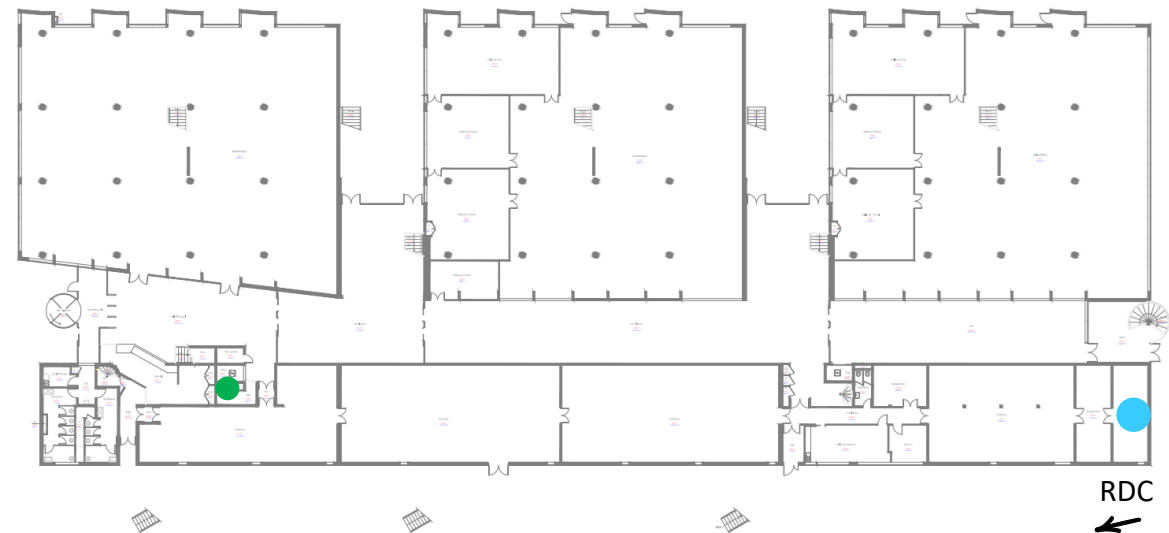
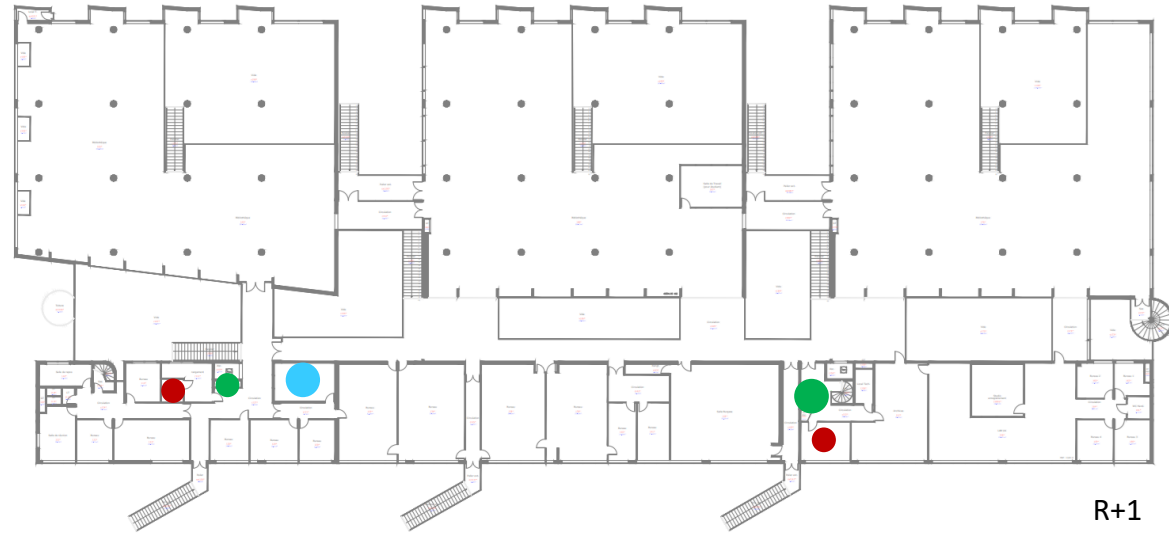
- CTA Double-flux

Eclairage :

- Remplacement partiel en cours des luminaires en LED (sauf salles de lectures RDC, hall d'entrée et rue intérieure qui restent Néon)

Légende :

-  Local CTA
-  Baies Info
-  TGBT
-  Armoires électriques



Revêtements de sol

Description

- Salles de lecture : moquette
- Circulations, bureaux : linoléum
- Hall d'entrée : parquet
- Sanitaires : carrelage
- Réserves/magasins : béton ciré

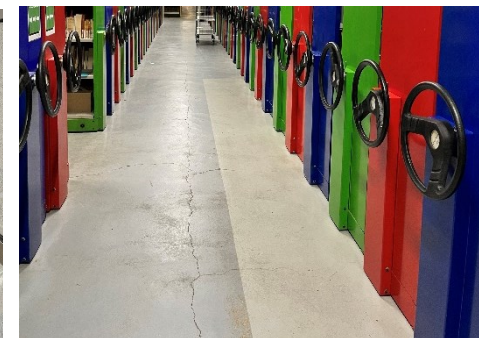
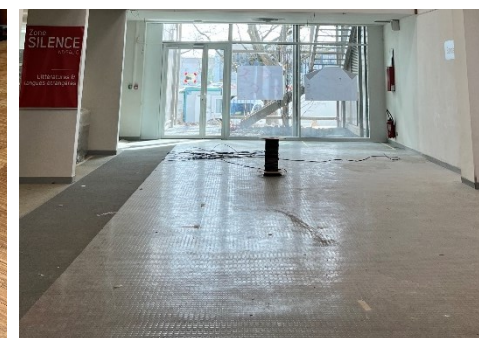
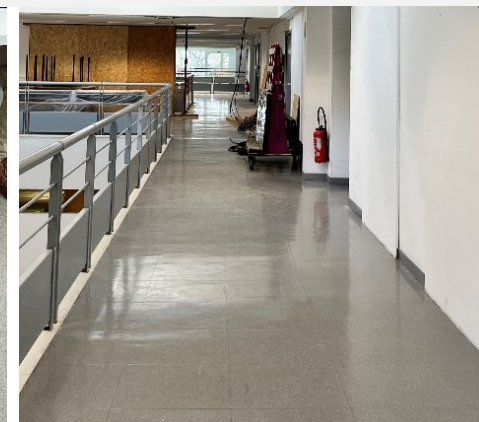
Etat

- Moquette : Vieillissante, tachée
- Linoléum : Etat d'usage
- Parquet : Etat d'usage
- Carrelage : Bon état
- Béton ciré : Dégradé (fissures)

Observations

Les moquettes permettent une certaine atténuation du bruit dans les salles de lecture.

Le linoléum de la rue intérieure est bosselé et le passage régulier de charriots de documents génère du bruit. Une bande de moquette a été apposée sur le côté pour pallier à ce désagrément.



Actions à mener

Etat



Criticité



- Remplacer l'ensemble des revêtements de sols dégradés.
- Réaliser un diagnostic structure afin de s'assurer que les fissures du béton soient des fissures sans gravité.
- Comblers les fissures.
- Remise en état du parquet existant.
- Poursuivre l'entretien courant des autres sols

Plafond

Description

Typologie de faux plafond :

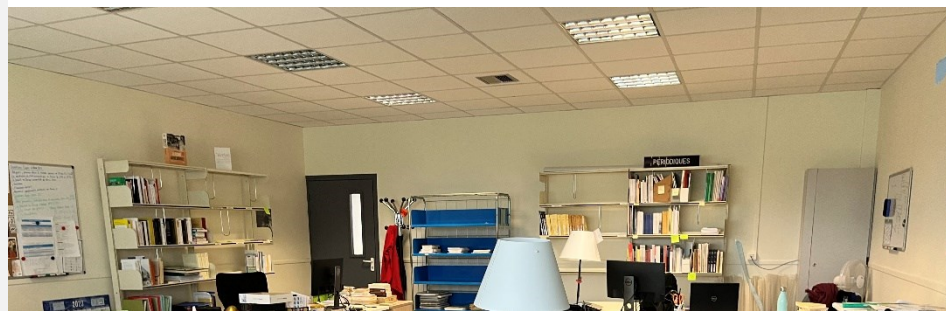
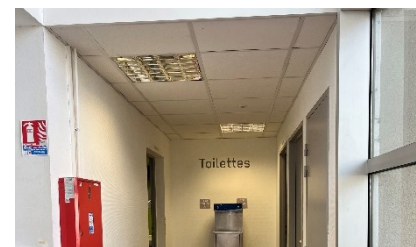
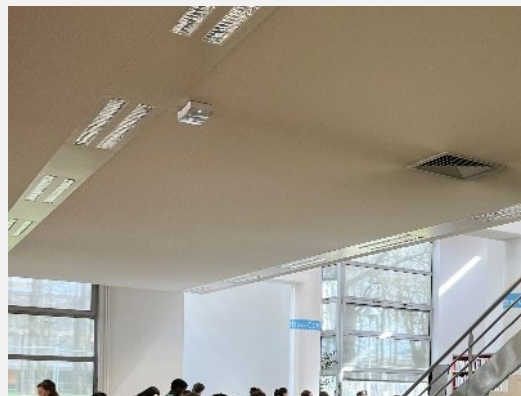
- Plein
- Dalles 600x600

Etat

Etat d'usage à vétuste suite aux infiltrations en toiture.

Observation

La cause des fuites est traitée lors de la rénovation énergétique en cours mais les plafonds ne sont pas remis en état.



Actions à mener

- Etude structure afin de s'assurer que les dalles et poteaux imprégnés d'eau n'impactent pas la solidité de l'ouvrage
- Déshumidifier les dalles et remplacer les plafonds dégradés
- Poursuivre l'entretien courant des autres faux plafonds.

Etat



Criticité

S

Revêtements muraux

Description

Bureaux : Toile de verre
Salles de lecture, circulations : peinture sur béton ou sur plaque de placoplâtre
Sanitaires : carrelage

Etat

Etat d'usage

Observation

Certains murs des salles de lectures ont également de la toile de verre
 Les murs des salles de lecture ont été repeints de manières éparsees par le GAME au fil des années. Des reprises de fissures sont apparentes.



Actions à mener

Etat



- Reprise des revêtements muraux dégradés.

Criticité



Menuiseries intérieures

Description

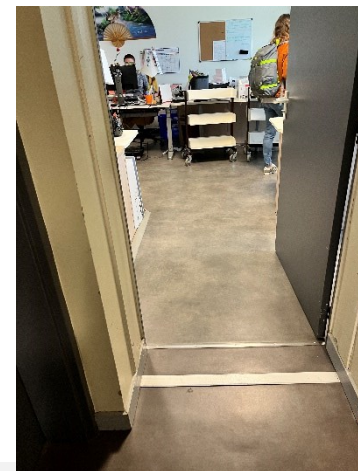
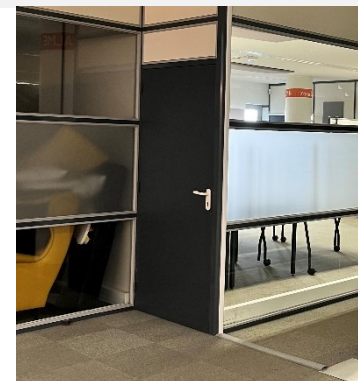
Bureaux et salles de travail (dans salles de lecture) : portes en bois
 Entre le hall et la rue intérieure ou la salle de lecture 01 : portes vitrées aluminium

Etat

Etat d'usage

Observation

Menuiseries sans grande qualité acoustique



Actions à mener

Etat



- Poursuivre l'entretien courant

Criticité



	Criticité
<p>Amiante > Pas de présence d'amiante (DTA 2007 - CETE APAVE NORD-OUEST et DAT 2021 - SOCOTEC) <i>L'amiante est une substance minérale utilisée dans la construction pour ses propriétés d'isolation et de résistance à la chaleur notamment. Son usage est interdit depuis 1997.</i></p>	
<p>Insectes xylophages > Présence de bois – risque possible Ne se trouve pas dans une zone à risque selon l'arrêté préfectoral de la Maine et Loire <i>Les insectes xylophages (termites) creusent dans le bois des galeries pour se nourrir.</i></p>	
<p>Mérules > Présence de bois – risque possible Absence d'arrêté préfectoral pour la mэрule en Maine et Loire <i>La mэрule est un champignon lignivore qui se développe sur les bois (charpente, planchers, boiseries...) dans les locaux où le taux d'humidité est anormalement élevé.</i></p>	
<p>Légionnelle > Sans objet <i>La légionnelle est une bactérie qui se développe dans les eaux à une température entre 25°C et 47°C. La contamination de l'homme a lieu par inhalation de gouttelettes d'eau en suspension dans l'air.</i></p>	
<p>PCB / PCT > Sans objet <i>Les PCB-PCT sont des produits utilisés comme isolants électriques ou fluides caloporteurs dans les transformateurs et condensateurs. L'étiquetage des appareils qui en comporte est obligatoire.</i></p>	
<p>Halon > Sans objet <i>Le halon est un composé chimique principalement utilisé pour lutter contre les incendies là où l'on ne peut pas utiliser l'eau. Ce produit est interdit depuis 1992 en raison de son appauvrissement de la couche d'ozone.</i></p>	
<p>Radon > Site en catégorie 3 – Zone à potentiel radon significatif <i>Le radon est un gaz radioactif présent naturellement dans les sols.</i></p>	S

	Criticité
<p>Plomb > Date de construction Bloc A antérieure à 1989 : diagnostic plomb à réaliser <i>Le plomb a été utilisé jusqu'en 1949 pour réaliser des canalisations, puis dans des peintures jusqu'en 1989. Il est aujourd'hui interdit.</i></p>	
<p>Accessibilité > Diagnostic réalisé en 2009, bâtiment globalement « peu accessible et non conforme ». Circulations horizontales, accès aux prises électrique, signalétique, sanitaires et mobiliers non adaptés.</p>	F
<p>Anti Intrusion > Centrale anti-intrusion de plus de 30 ans à remplacer. Réserves et magasins trop peu sécurisés.</p>	S, R
<p>Sécurité incendie > SSI de plus de 20 ans à remplacer. Type ERP S devient L, Y et N.</p>	S,R

Conclusion

Criticité



- Mise en accessibilité du bâtiment
- Centrale anti-intrusion à remplacer
- SSI à remplacer
- Prévoir une bonne ventilation du bâtiment
- diagnostic plomb à réaliser

RECTORAT DE L'ACADEMIE DE NANTES

Réaménagement intérieur de la bibliothèque Belle-Beille

Etude de Faisabilité

Phase 1 – Elaboration du préprogramme

Volet 3 : Faisabilité

18.07.2023

RÉDACTEUR : SM/CN

VERSION : 3

A231-01 T Faisabilité

florès

SASU au capital de 18 000 €
25 rue Saint Antoine,
69 003 LYON

Code APE/NAF : 7490B
N° SIRET : 752 424 846 00018
RCS : 752 424 846 Lyon
N° TVA intra : FR 63 752424846

WWW.FLORES-AMO.FR
contact@flores-amo.fr

florès

EXPERTS DES POSSIBLES



Suite à l'analyse de nombreux dysfonctionnements dans la BU Belle Beille, le Rectorat de l'Académie de Nantes porte le projet de réaménagement intérieur de la bibliothèque.

Florès a été mandaté pour la réalisation du programme du projet et l'assistance à maîtrise d'ouvrage.



Objectifs du projet :

- Réaménager et améliorer la fonctionnalité de l'ensemble des espaces de la bibliothèque
- Implanter le premier Musée des féminismes de France dans le bâtiment de la BU
- Créer un lieu de vie du campus et du quartier conviviale et modulable

SOMMAIRE

1. Enjeux de l'opération	4
2. Présentation du site et diagnostics	6
3. Rappel de la synthèse des besoins	10
4. Etude de faisabilité ↳ 4 scénarios	15
5. Conclusion ↳ Tableau comparatif	39
6. Annexes	45

Enjeux de l'opération



Enjeux d'usages :

- Rénover un équipement structurant de la vie du campus et en faire un "tiers lieu" attractif avec un haut niveau de services
- Inclure le premier **Musée des Féminismes** de France dans l'enveloppe du bâtiment en ayant encore une **grande part d'inconnue** quant aux modalités de ce projet (enveloppe financière, planning, ...)
- Renforcer le rôle de la BU comme **place publique intérieure et extérieure**
- Participer à la **redynamisation** du quartier Belle-Beille
- Révéler le caractère remarquable du campus
- Ouvrir le lieu à un public plus large

Enjeux techniques :

- Garantir une **mise en conformité réglementaire** de la bibliothèque (accessibilité, sécurité incendie, électricité, etc.) et remplacer les équipements de sécurité
- Anticiper le **phasage** des rénovations afin de limiter autant que possible les nuisances



Phase 1 –
Elaboration du
préprogramme

**Volet 1 / Le site et son
contexte - diagnostics**



Analyse du site dans sa globalité

Diagnostic architectural,
fonctionnel et technique

→ Visite de site le
28 mars 2023

**Volet 2 / Les attentes et
besoins**



Entretiens et Concertation

Synthèse des besoins

→ 17-18 Avril 2023

COTECH

→ 6 Juin 2023

Volet 3 / Faisabilité



3 Scénarios

Proposition de phasage

Estimations financières

COTECH

→ 4 Juillet 2023

Validation

→ 17 Juillet 2023



2

Présentation du site et diagnostics

2. Rappel du diagnostic

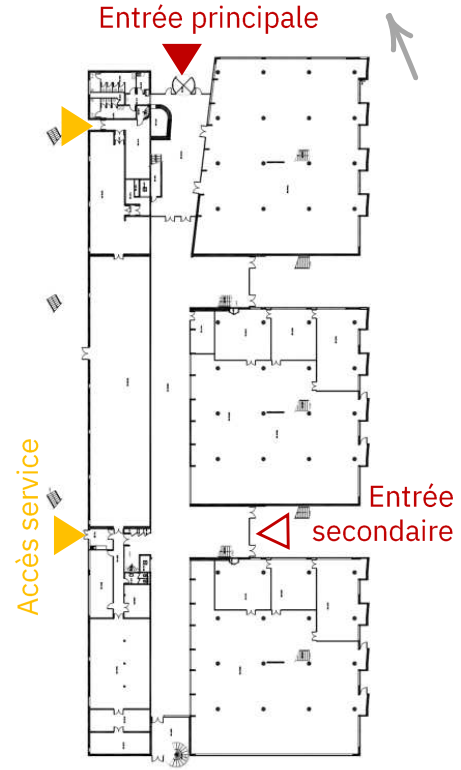
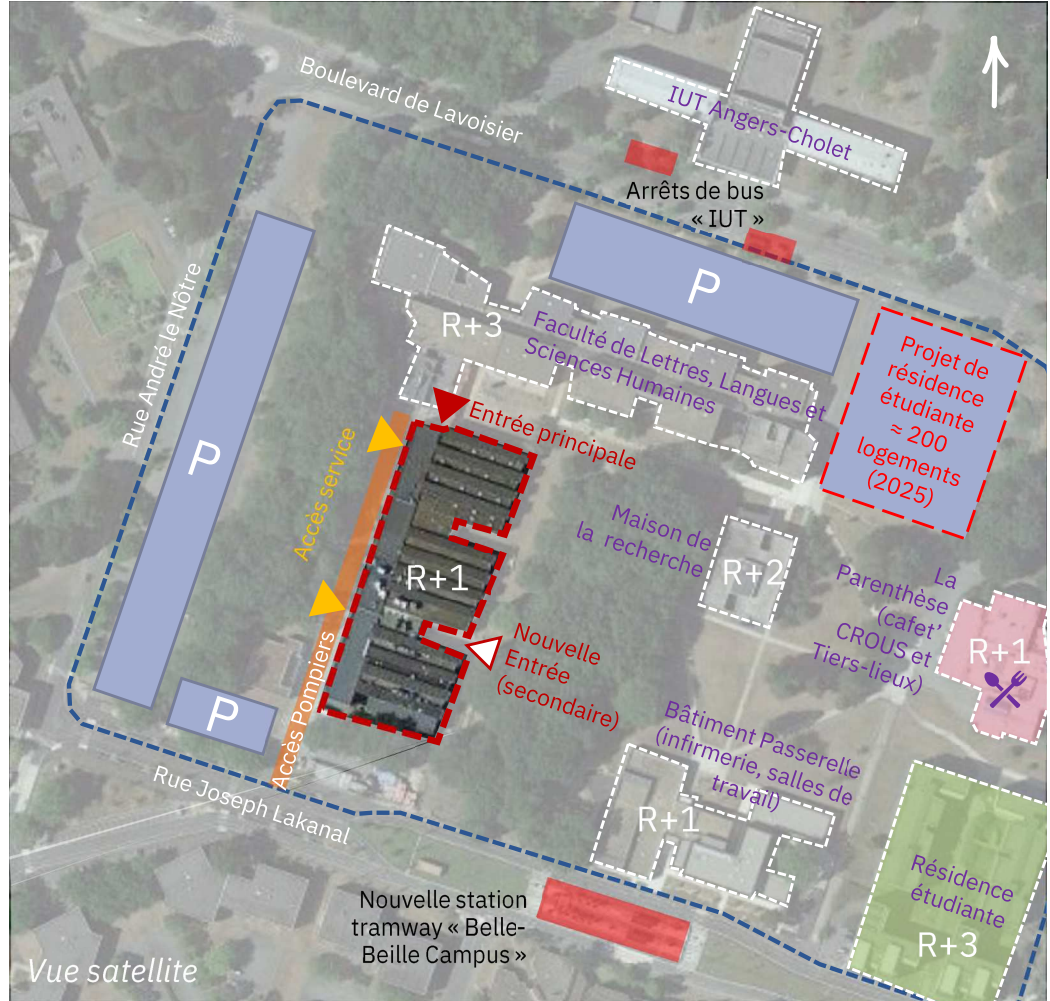
La Bibliothèque universitaire se trouve dans un quartier où les **bâtiments** sont répartis sur de larges espaces verts.

Le bâtiment de la BU Belle-Beille est sur le même îlot que la **Faculté de Lettres, Langues et Sciences Humaines**. Les autres bâtiments abritent divers services annexes de l'Université (pôle de recherche, centre de santé, cafeteria et logement CROUS).

Deux grands espaces boisés sont de part et d'autres du bâtiment de la bibliothèque (Est et Ouest).

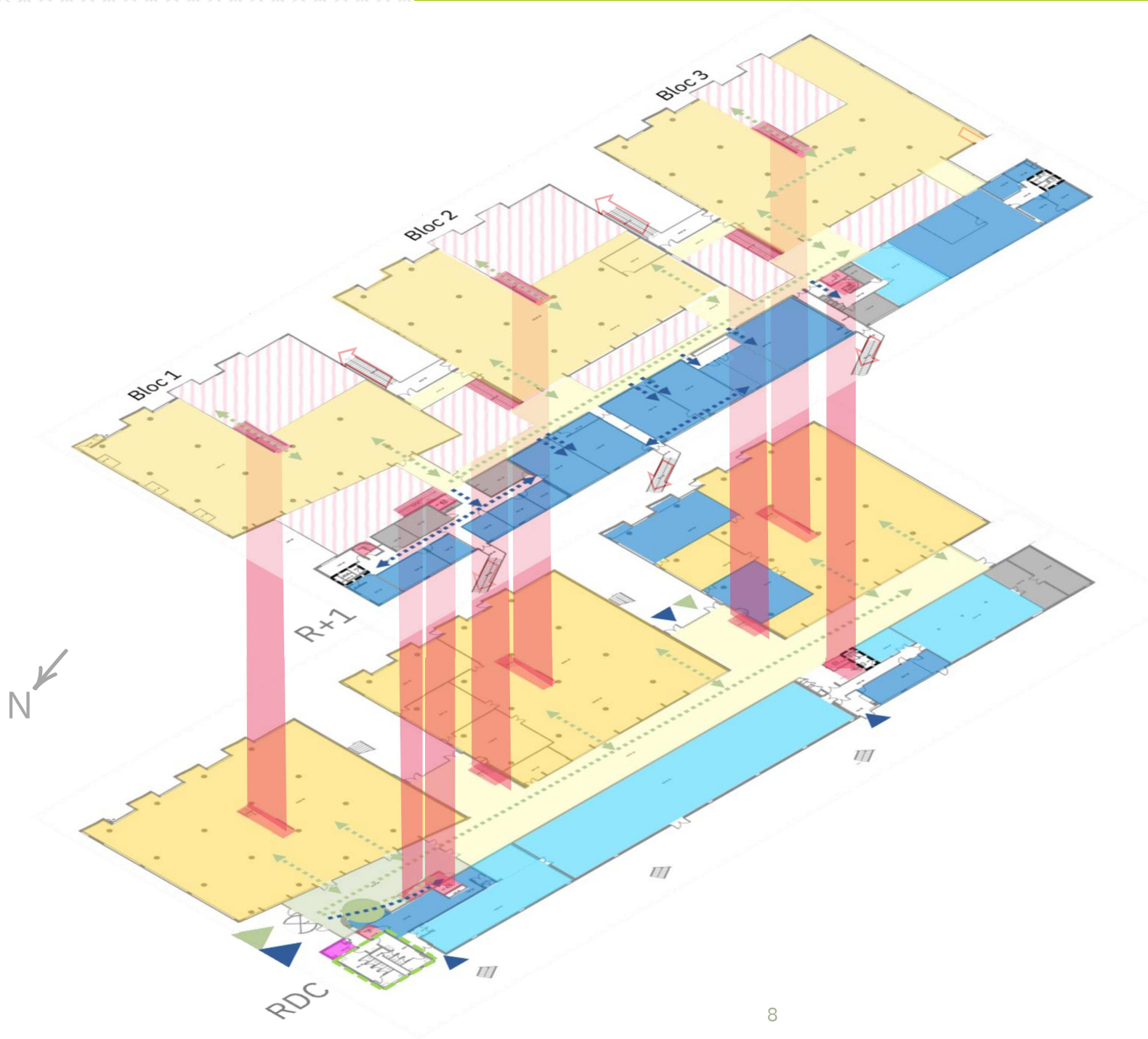
L'accès principal du bâtiment se fait par le Nord du bâtiment. Une entrée secondaire a été créée lors de la rénovation énergétique en cours dans le renforcement Sud de la façade Est.

L'accès logistique pour les arrivages de nouveaux ouvrages se fait actuellement par un accès sur la façade Ouest.



Plan de RDC

Le bâtiment de la BU Belle-Beille, situé sur le même îlot que la faculté de Lettres, Langues et sciences Humaines ainsi que d'autres bâtiments de l'université, possède 4 accès différents (un accès principal, un nouvel accès secondaire et 2 accès de service).



Légende

- ▲ Accès personnel
- ▲ Accès public
- Flux personnel
- Flux public
- Espace et banque d'accueil public
- Circulation verticale principale
- ➡ Circulation verticale de secours
- Circulation horizontale publique
- Salles de lecture / travail
- Espaces d'archive
- Espaces de travail personnel
- Locaux techniques
- Local entretien
- Sanitaires publics et du personnel
- ▨ Vides sur RDC



A



B



C



D



E

Expérimentations et bonnes pratiques :

- Salles lecture / travail très lumineuses (A)
- Expérimentation d'un **coin salon** « comme chez mamie » avec fauteuils « cosy » et étagères « vintages » -> très apprécié et utilisé
- Expérimentation dans la galerie d'Art Contemporain : mise en place de **cloisons** pour créer des petits espaces avec banquettes -> très apprécié et utilisé (B)
- **Boxs de 4-6 personnes** réservables toujours utilisés
- **La signalétique** « Zone Com / Silence » bien imaginée. Le niveau sonore est respecté
- La nouvelle salle de réunion avec un **accès sur l'extérieur** est utilisé comme salle de pause. Le personnel apprécie pouvoir manger dehors en sortant quelques chaises
- Les **bureaux partagés à 4** sont appréciés

Dysfonctionnements relevés :

- Salles lecture / travail très sonores + manque de prises électriques accessibles aux étudiants
- **Stockage extensif des collections** en accès libre qui ne favorise pas l'intérêt des étudiants pour les ouvrages (C)
- Locaux des magasins et réserves d'archives **mal sécurisés** et traversés trop fréquemment (D)
- Entrées du personnel **peu contrôlées**.
- **Salle de repas du personnel** trop petite pour accueillir tout le personnel. **Trop peu d'espaces conviviaux** pour le personnel
- **Mur porteur de la rue intérieure** difficile à percer pour accrocher les œuvres d'art
- **Prêt de matériel** en retrait ne donnant pas à voir le matériel disponible



3

Synthèse des besoins



Effectifs :

- **13 000 étudiants** sur le campus Belle-Beille. Jusqu'à 4500 entrées par jour (en période de travaux).
- **31 personnes** de la BUA travaillant pour la gestion et la valorisation des fonds courants.
- **24 personnes** du Lab'UA travaillant sur des sujets d'innovation pédagogique en collaboration avec les professeurs du campus.

Fonctionnement du bâtiment :

- BU ouverte 6j/7 de 8h30 à 20h
- Bureaux (BU et Lab'UA) ouverts 5j/7 de 8h à 17h
- Projection ouverture du Musée : 7j/7 de 10h à 18h

Usages actuels:

- Travail solitaire
- Travail en groupe
- Innovation pédagogique
- Ateliers
- Stands et grands événements de médiation scientifique
- Expositions d'art contemporain
- Détente et convivialité

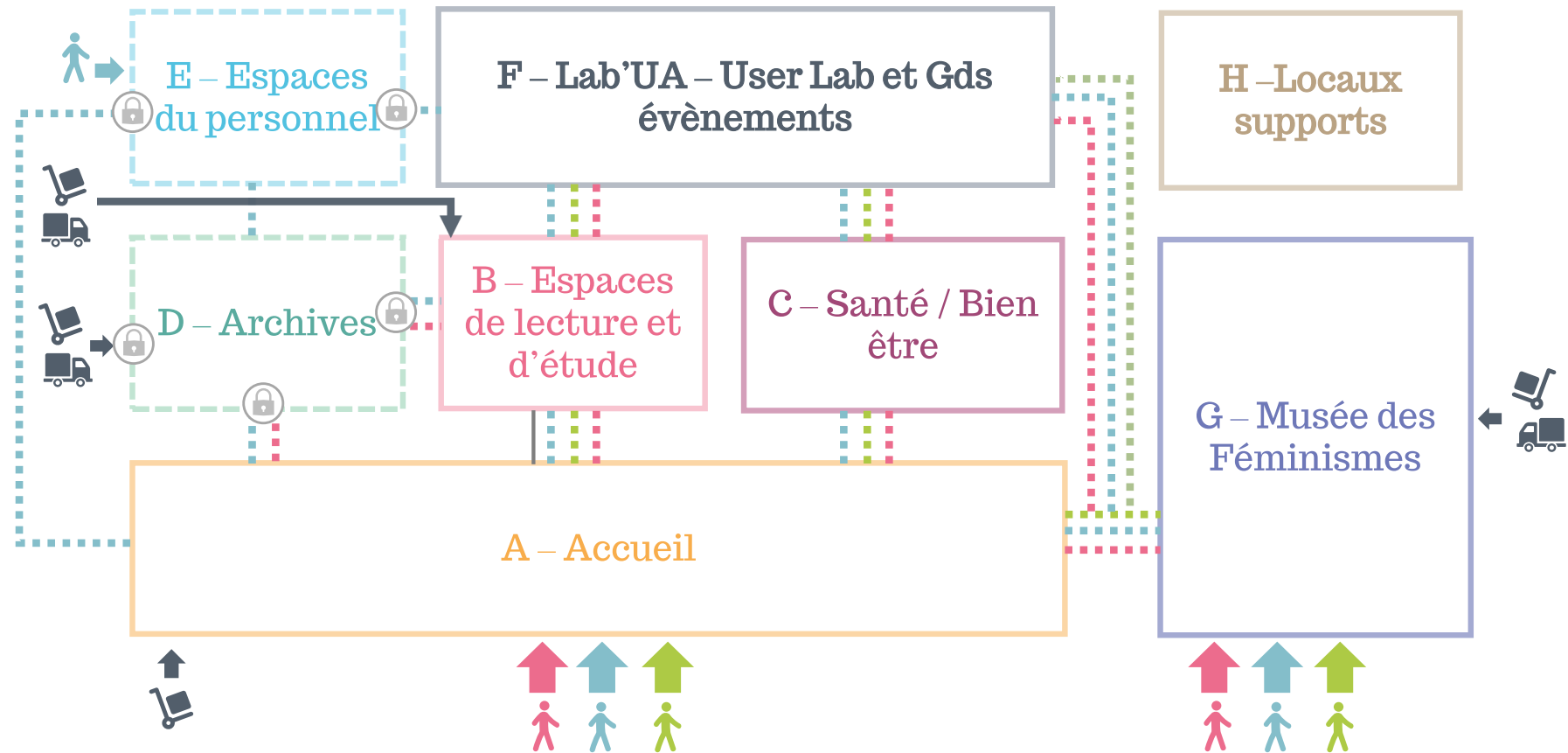
Usages nouveaux :

- Activité muséale
- Petite restauration/convivialité
- Salle de travail avec son bébé
- Apprentissage de cours en mouvement/déambulation
- Salles d'expériences usagers (User Lab)



Constats et besoins généraux après concertations :

- Fort besoin d'enfermer le silence et les espaces de travail en groupe (valable pour les espaces de travail étudiants et les bureaux des personnels BU et Lab'UA)
- Besoin croissant en flex-office pour BU et Lab'UA
- Forte volonté de proposer un espace inclusif pour accueillir tous les étudiants et personnels
- Rue intérieure utilisée pour une activité de médiation artistique peu comprise par les étudiants. Usage à garder et à faire « dialoguer » avec le nouveau musée.
- Besoin d'améliorer la sécurité des magasins et réserves respectant les normes d'archivistiques.
- Spécificités des espaces étudiants :
 - sur-utilisés en période de révision (décembre-janvier et avril-mai),
 - sous-utilisés de Juin à octobre
 - Utilisés dans leurs capacités le reste de l'année (4 mois)



Légende

Bloc fonctionnel	Espace intérieur ouvert	Accès principal	Accès logistique
Sous-bloc fonctionnel	Espace extérieur couvert	Accès secondaire	Flux étudiants
Local	Espace extérieur	Lien visuel direct	Flux personnels
		Locaux contigus	Flux public
		Locaux à proximité	Accès sécurisé



code	BLOC	Espace	Surfaces utiles actuelles	Surfaces utiles programmées
	BLOC FONCTIONNEL A	Accueil	222 m ²	308 m ²
	BLOC FONCTIONNEL B	Espaces de lecture et d'étude	4567 m ²	3739 m ²
	BLOC FONCTIONNEL C	Santé / Bien être	11 m ²	118 m ²
	BLOC FONCTIONNEL D	Archives	870 m ²	894 m ²
	BLOC FONCTIONNEL E	Espaces du personnel	463 m ²	447 m ²
	BLOC FONCTIONNEL F	Lab' UA - User Lab et Grands Evènements	183 m ²	228 m ²
	BLOC FONCTIONNEL G	Musée des Féminismes		586 m ²
	BLOC FONCTIONNEL H	Locaux supports	6 m ²	24 m ²
TOTAL			6322 m²	6344 m²



4

Etude de faisabilité






Les scénarii seront étudiés au regard de différents critères d'analyse, auxquels seront associés des niveaux d'appréciation.

> **Différents critères d'analyse :**

- Respect des surfaces d'objectifs
- Organisation fonctionnelle (y compris relations avec le musée)
- Gestion des accès et flux
- Phasage
- Coût des travaux

> **3 niveaux d'appréciation :**

-  Satisfaisant
-  Moyennement satisfaisant
-  Peu satisfaisant

**Coût HT travaux :**

- **coût des travaux** = installation de chantier + dépose second œuvre + rénovations intérieures ponctuelles, partielles ou totales + forfait mobilier

Coût opération TDC TTC :

Prix toutes dépenses confondues soit le coût des travaux + :

- les frais administratifs
- les frais de sélection du concepteur
- les honoraires de maîtrise d'œuvre
- les honoraires des prestataires divers
- les assurances
- les aléas et imprévus
- la révision / actualisation des prix
- la TVA à 20%
- **+ Coût des travaux**

Ratio TDC TTC considéré / HT travaux : 1,71 (scénario 4)

Incertitude sur le chiffrage au stade de la programmation : +/- 15%

4 scénarios sont développés :

Scénario 1
Intervention minimale sur le bâtiment

- **Pas de réorganisation** des circulations structurantes (maintien de la rue intérieure)
- **Interventions ponctuelles** pour aménager les locaux
- Musée et espace de convivialité et de vie étudiante en **bout** de bâtiment



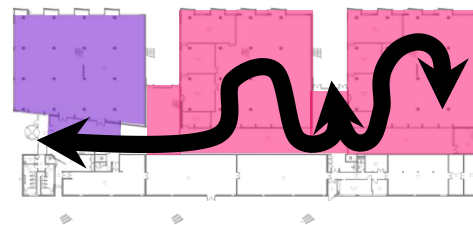
Scénario 2
Le musée comme entre-deux

- Le **musée**, son espace de convivialité et la galerie 5 comme **espaces centraux**.
- L'espace de convivialité et de vie étudiante **définit l'espace** de la nouvelle entrée.
- Les **espaces de travail** sont **dispersés** autour du musée



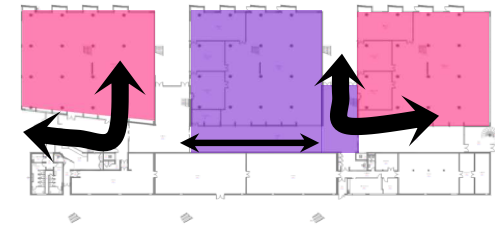
Scénario 3
Réorganisation globale et musée à l'entrée

- **Réorganisation globale** des circulations
- **Comble de certains « vides »** du R+1. Gain de 218m² SDP.
- Musée à proximité de l'accueil et espace de convivialité et de vie étudiante dans le hall.



Scénario 4
Scénario optimisé suite au COPIL du 04/07/23

- Le **musée**, son espace de convivialité et la galerie 5 comme **espaces centraux**.
- L'espace de convivialité et de vie étudiante **définit l'espace** de la nouvelle entrée.
- Les **espaces de travail** sont **dispersés** autour du musée
- Gradation du **bruit vers le silence**



Espaces étudiants

Musée

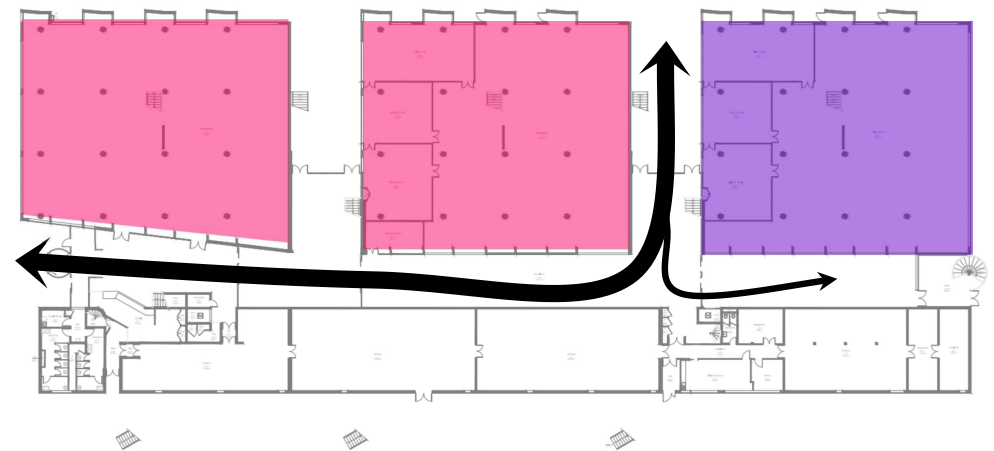


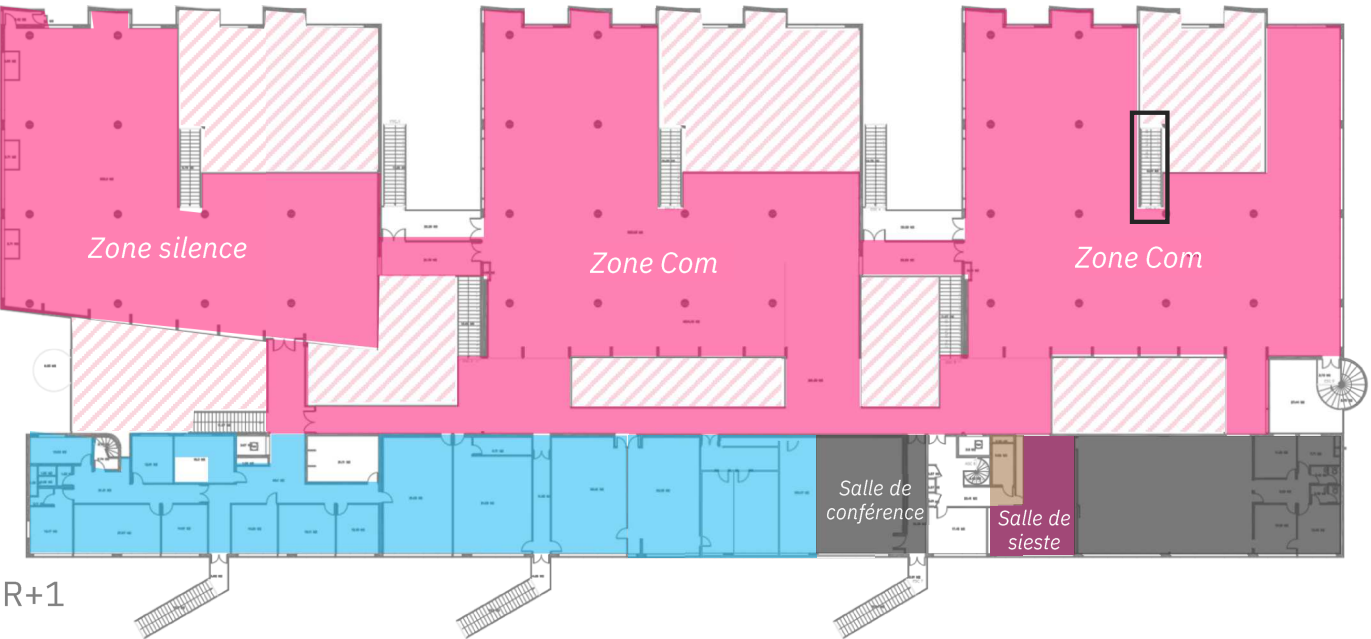
4.1

Scénario 1

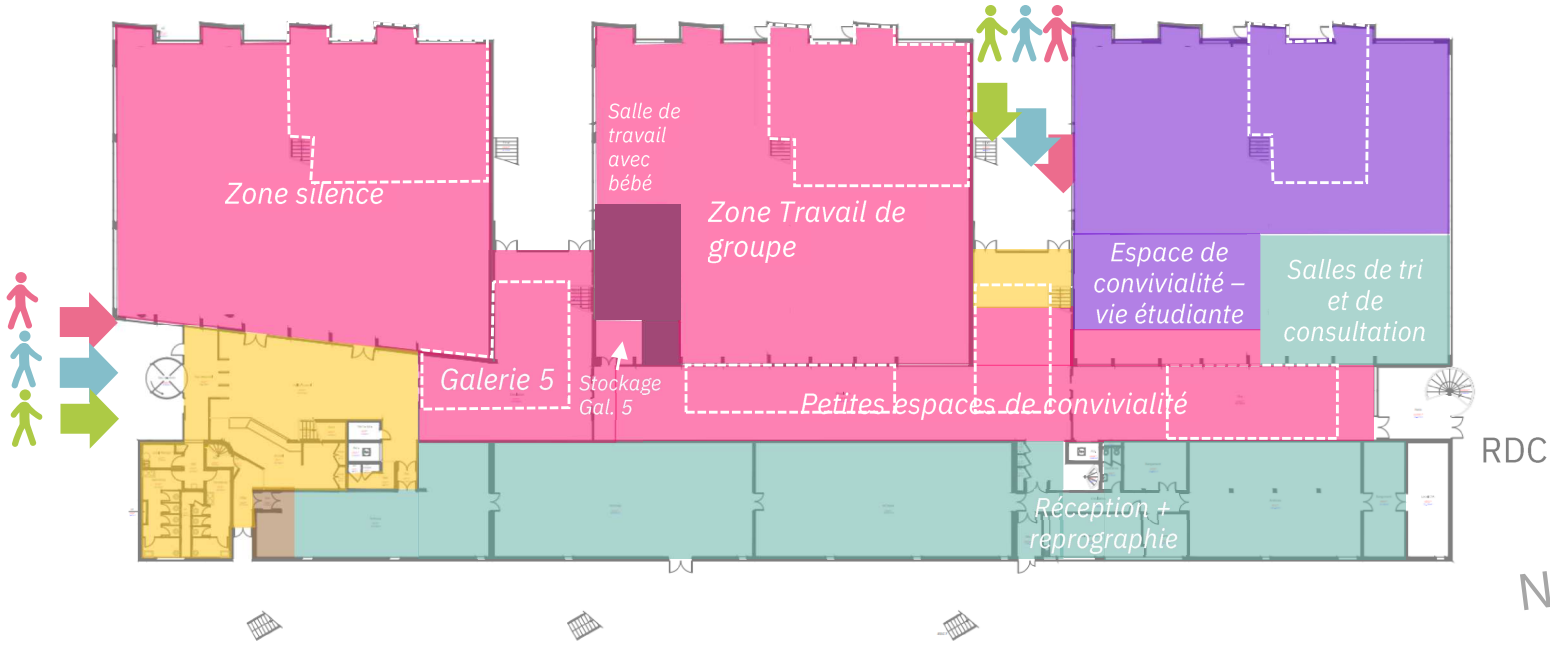
Consistance du scénario 1 – Interventions minimales

- Pas de réorganisation des circulations structurantes (maintien de la rue intérieure)
- Maintien des **trois blocs** distincts, reliés par la rue intérieure
- **Interventions ponctuelles** pour aménager les locaux du personnel de la BUA et du Lab'UA au R+1 pour permettre d'accueillir une grande salle de repas à l'étage, des bulles duo, une salle de créativité.
- Musée et espace de convivialité et de vie étudiante en **bout** de bâtiment.













- A – Accueil
- B – Espace de lecture et d’étude
- C – Santé / Bien être
- D – Archives
- E – Espaces du personnel
- F – Lab’UA / USER LAB
- G – Musée des Féminismes
- H – Locaux supports
- Vide sur RDC
- Emprise des vides en mezzanine
- Dépose d’un escalier

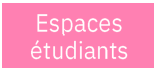


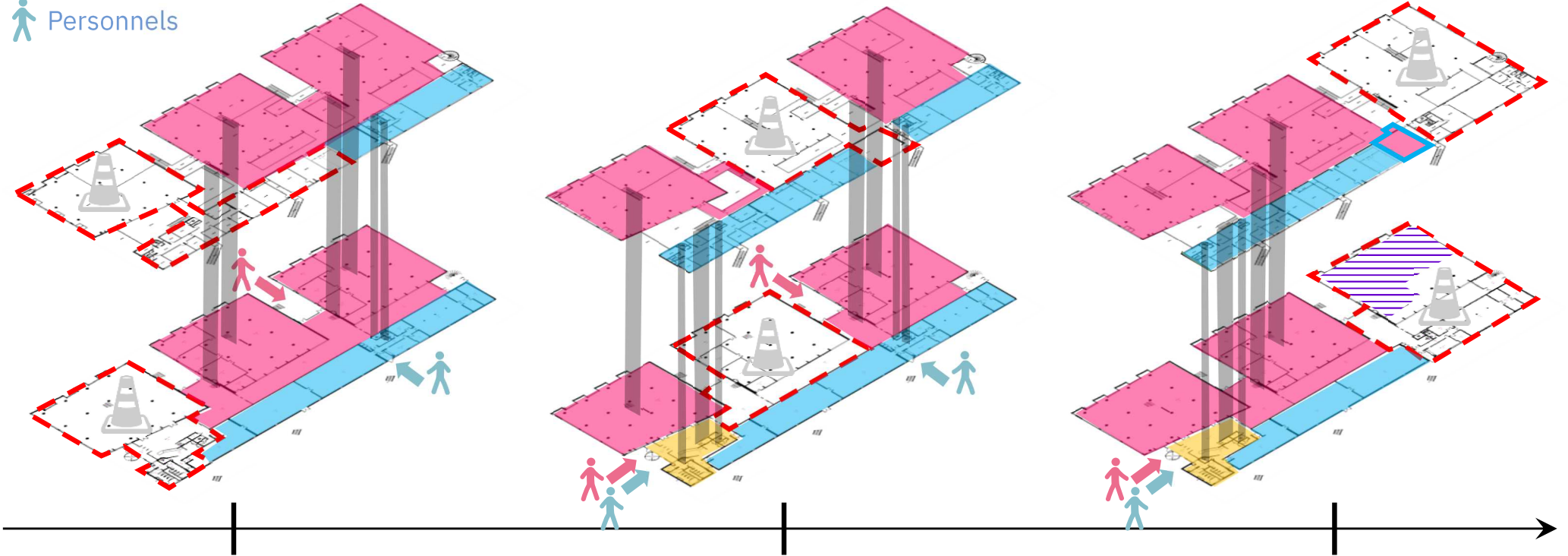


Les + et les – du scénario


Respect des surfaces	 Respect des surfaces	
Organisation fonctionnelle	 <ul style="list-style-type: none"> - Organisation fonctionnelle proche de l'existant : lecture simple du bâtiment - Blocs fonctionnels regroupés - Zone silence enfermée - Gradation du bruit (silence puis espaces de groupes, puis la zone Com, puis le musée) - Galerie d'Art contemporain en double hauteur 	 <ul style="list-style-type: none"> - Rue intérieure difficilement exploitable à cause des vides en mezzanine - Pas de lien direct entre réserve et salle de consultation - La salle de médiation du musée ne donne pas directement sur une circulation (pas accessible par l'ensemble de la BU) - Pas de proximité immédiate entre l'accueil et les espaces de santé bien-être (refuges, infirmerie, ...) - L'espace de convivialité et de vie étudiante ne donne pas directement sur l'extérieur.
Gestion des accès et flux	 <ul style="list-style-type: none"> - Deux banques d'accueil permettent de surveiller et faciliter les flux 	 <ul style="list-style-type: none"> - Accès à l'espace de convivialité et de vie étudiante uniquement par l'intérieur. - Pas d'accès extérieur espace de repas du personnel - Pas d'accès extérieur large pour la réserve de transit du musée.
Coût des travaux	6,6 M€ HT Travaux } (hors musée) 11,6 M€ TDC TTC	
Possible en site occupé ?	 Phasage possible en site occupé	


 Etudiants
 Personnels

 Espaces étudiants
 BUA / Lab'UA
 Musée





Temps 1 :

 Réorganisation de l'accueil et des bureaux BUA + réfection second œuvre zone silence

 Relocalisation personnel BUA en **salle Burgess**. **Lab'UA** dans leurs locaux
 Utilisation de la **deuxième entrée** pour les étudiants


Temps 2 :

 Aménagement de la zone de travail de groupes au RDC+ espaces de convivialités dans la rue intérieure + zone Com en R+1

 Implantation BUA dans **bureaux neufs Lab'UA** restent dans locaux Lab'UA.
 Utilisation des **deux entrées** pour les étudiants

Temps 3 :

 Aménagement espaces des archives, du Lab'UA et salle de sieste au R+1 et préparation légère de l'espace musée

 **Lab'UA** partagent les bureaux BUA et Salle Burgess temporairement.
 Utilisation de **l'entrée Nord** pour les étudiants

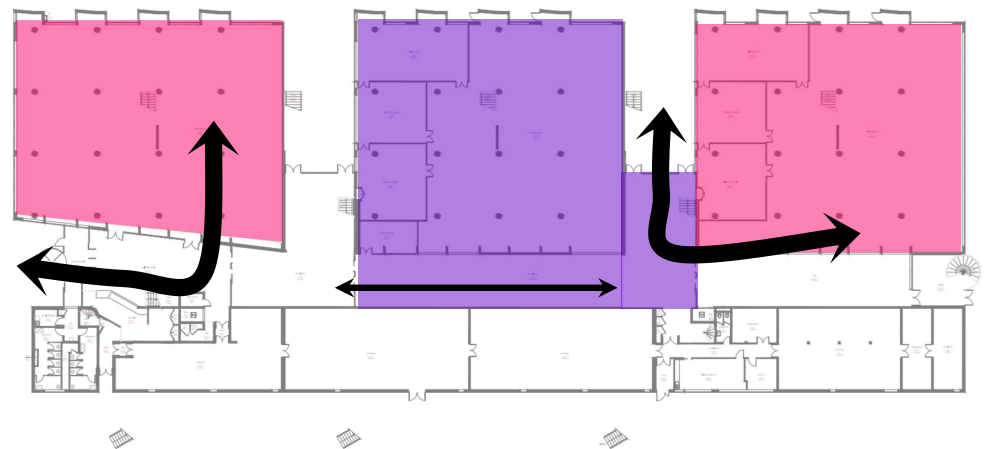


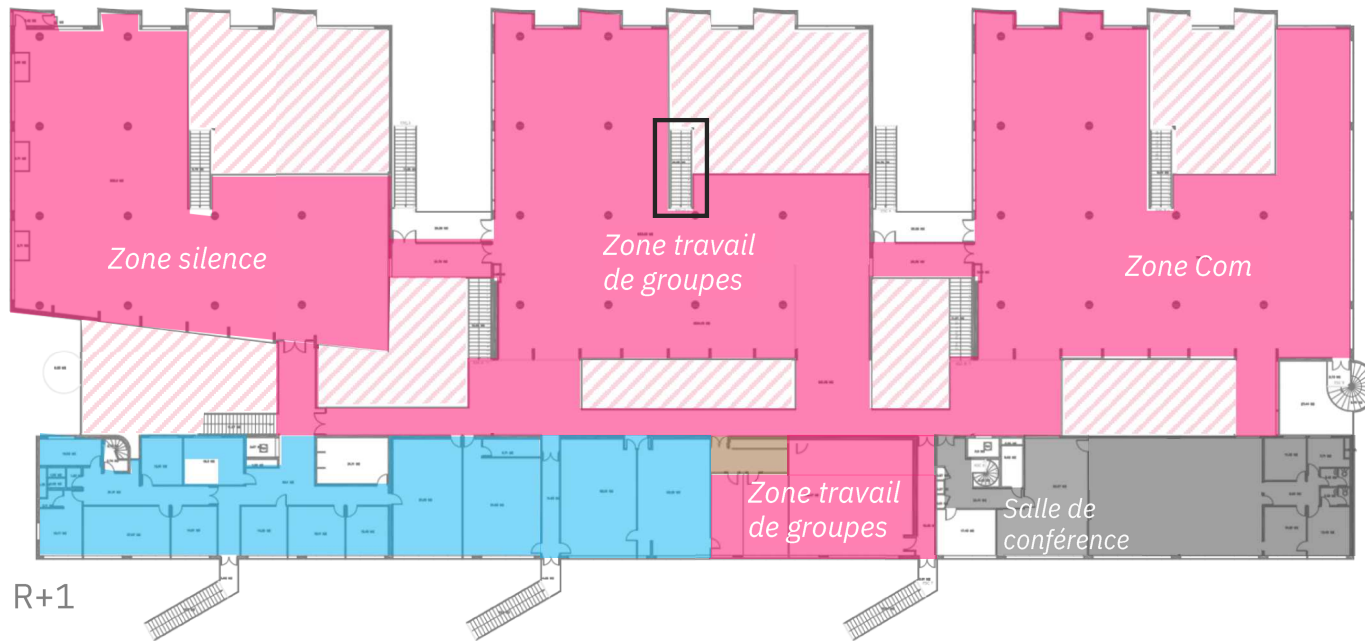
4.2

Scénario 2

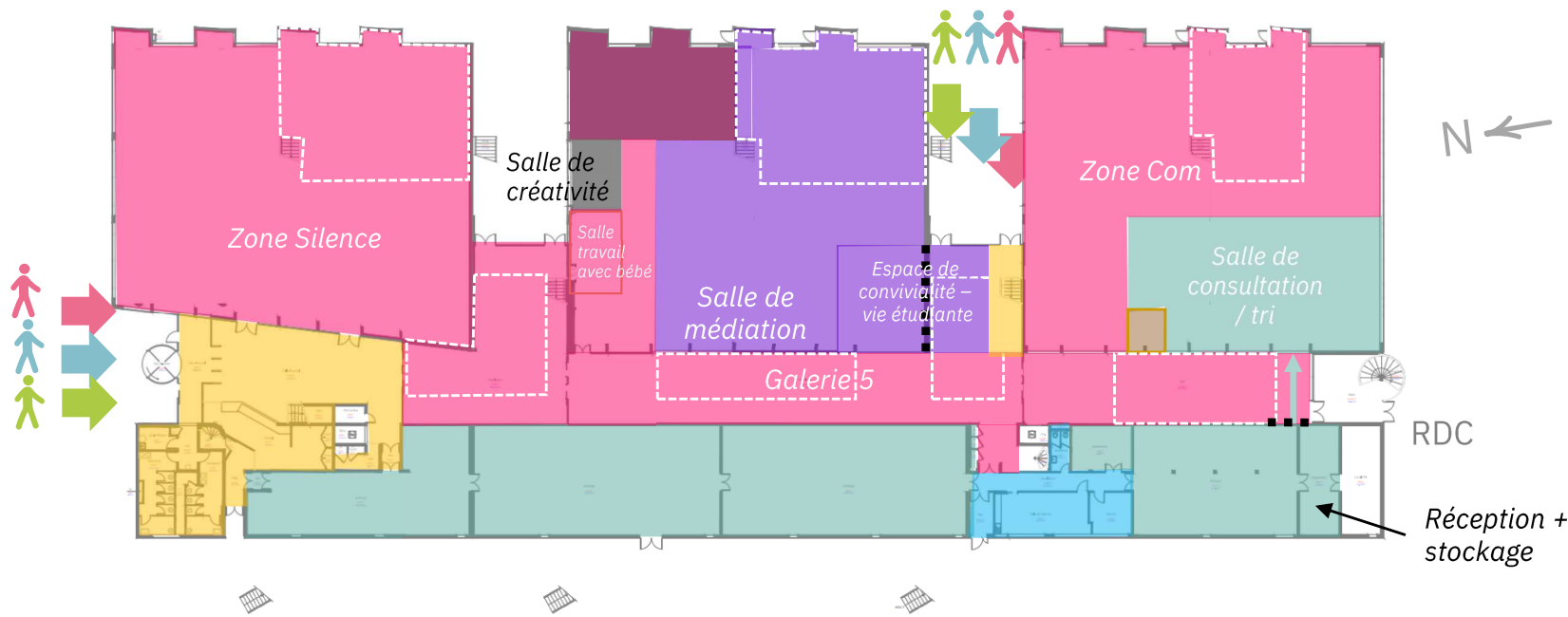
Consistance du scénario 2 – Le musée comme entre-deux

- Réorganisation des flux induite par la dispersion des usages sans modifier la disposition des circulations
- Bâtiment scindé en deux avec le musée et la Galerie 5 au centre
- Espaces de travail répartis autour du musée (sur les côtés et au dessus du musée)
- Lien dedans/dehors pour l'espace de convivialité et de vie étudiante et pour l'espace de repas du personnel
- L'espace de convivialité du musée et la Galerie 5 deviennent des lieux de passage











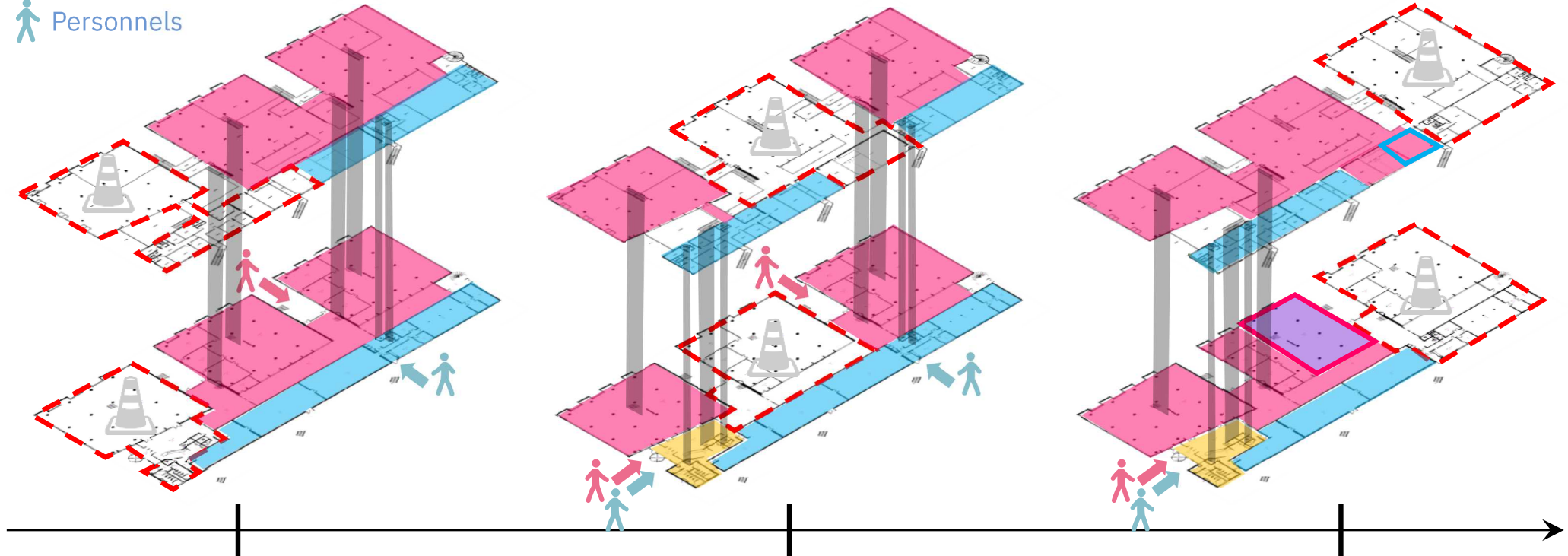
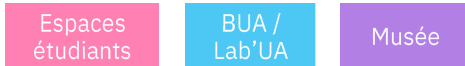
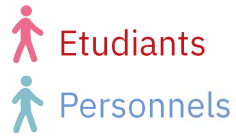
- A – Accueil
- B – Espace de lecture et d'étude
- C – Santé / Bien être
- D – Archives
- E – Espaces du personnel
- F – Lab'UA / USER LAB
- G – Musée des Féminismes
- H – Locaux supports
- Vide sur RDC
- Emprise des vides en mezzanine
- Dépose d'un escalier
- Création d'ouvertures dans des murs porteurs





Les + et les – du scénario

Respect des surfaces	 Respect des surfaces	
Organisation fonctionnelle	 <ul style="list-style-type: none"> - Accès extérieur depuis la salle de repas du personnel - Lien dedans/dehors facilité pour l'espace de convivialité et de vie étudiante dans le hall de la nouvelle entrée - Musée et galerie 5 au centre du bâtiment : large visibilité - Proximité entre le musée et les espaces bien-être - Salle de médiation du musée directement accessible depuis circulation et à proximité de la Galerie 5 (pour vernissages) 	 <ul style="list-style-type: none"> - Pas de lien direct entre les salles de tri/consultation et les espaces de réception des fonds - Pas de proximité immédiate entre l'accueil et les espaces de bien-être (refuge, infirmerie, ...) - Pas de proximité immédiate entre les personnels de la BUA et du Lab'UA
Gestion des accès et flux	 <ul style="list-style-type: none"> - Deux banques d'accueil permettent de surveiller et faciliter les flux 	 <ul style="list-style-type: none"> - Potentiel conflit d'usage entre l'espace de convivialité et de vie étudiante et l'entrée secondaire - Pas d'accès large directement dans la réserve de transit du musée
Coût des travaux	7 M€ HT Travaux 12,2 M€ TDC TTC } (hors musée)	
Possible en site occupé ?	 Phasage possible en site occupé	



Temps 1 :



Réorganisation de l'accueil et des bureaux BUA + réfection second œuvre zone silence



Relocalisation personnel BUA en **salle Burgess. Lab'UA** dans leur locaux Utilisation de la **deuxième entrée** pour les étudiants

Temps 2 :



Aménagement de la zone de travail de groupes au R+1 + Galerie 5 dans la rue intérieure + **dépose escalier** musée + espaces bien être RDC



Implantation BUA dans **bureaux neufs Lab'UA** restent dans locaux Lab'UA. Utilisation des **deux entrées** pour les étudiants

Temps 3 :



Aménagement zone Com avec espaces des archives et de l'espace repas du personnel au RDC



Lab'UA partagent les bureaux BUA et Salle Burgess temporairement. Utilisation de l'**entrée Nord** pour les étudiants. Occupation **temporaire** de l'espace réservé au musée par étudiants



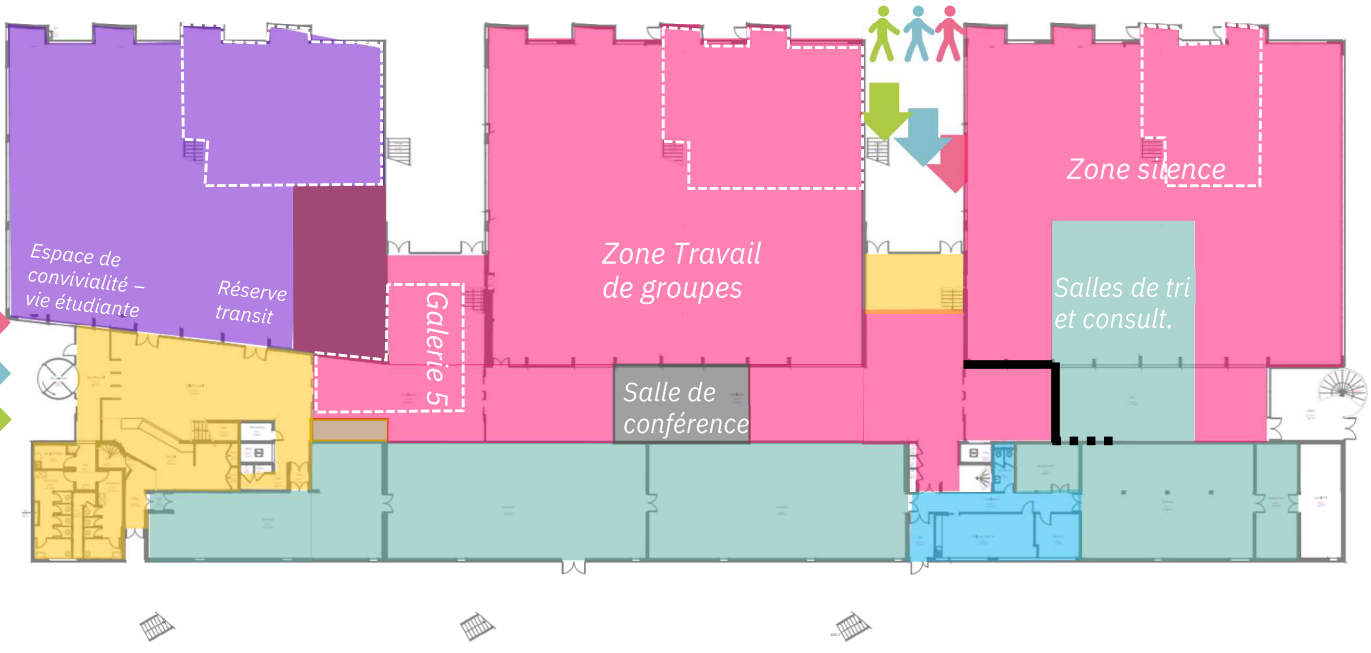
4.3

Scénario 3

Consistance du scénario 3 : Réorganisation globale et musée à l'entrée

- Transformation de la rue intérieure grâce aux vides comblés : des espaces en simple hauteur deviennent possibles au centre
- Réorganisation des flux par la modification des circulations
- Ajout d'espace au profit des étudiants
- Transition du bruit vers le silence












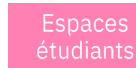

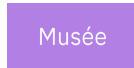
- A – Accueil
- B – Espace de lecture et d'étude
- C – Santé / Bien être
- D – Archives
- E – Espaces du personnel
- F – Lab'UA / USER LAB
- G – Musée des Féminismes
- H – Locaux supports
- Vide sur RDC
- Emprise des vides en mezzanine
- Surface gagnée sur vides comblés = 218m²
- Cloisonnement
- Dépose d'un escalier
- Création d'une ouverture dans un mur porteur

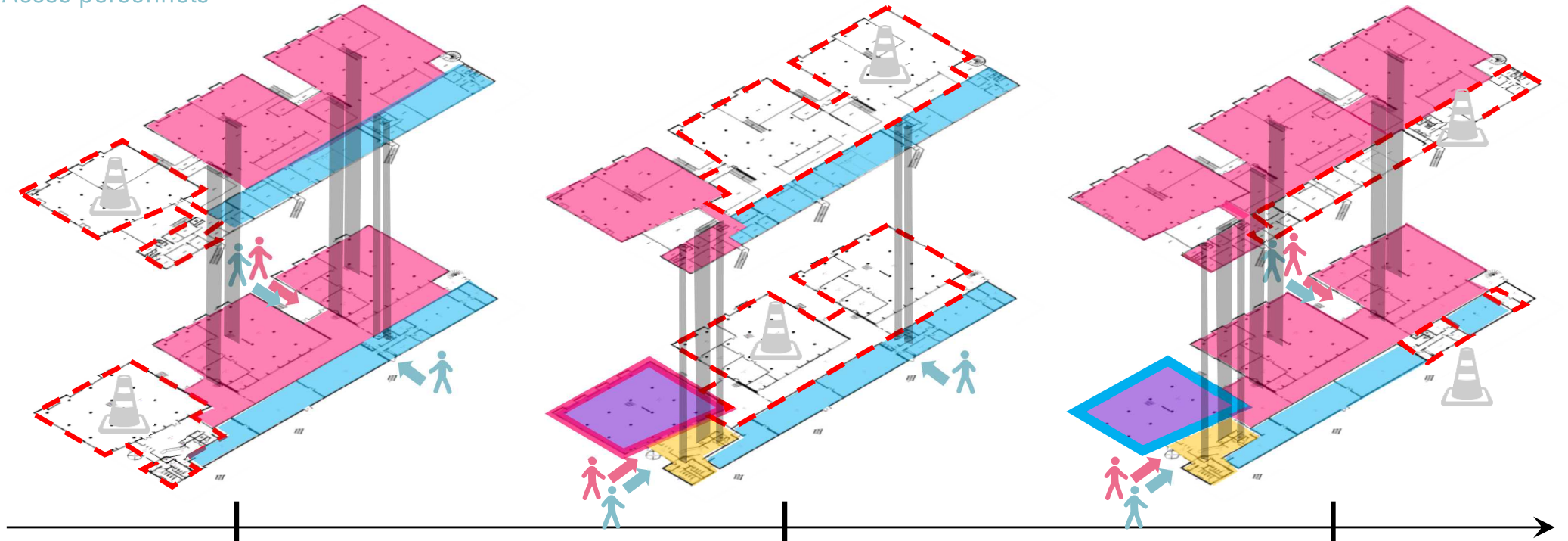


Les + et les – du scénario

Respect des surfaces	  Ajout de surface pour les espaces d'études des étudiants	
Organisation fonctionnelle	 <ul style="list-style-type: none"> - Tous les locaux des archives sont à proximité les uns des autres - Visibilité et accès simplifié au Lab'UA - Proximité immédiate BUA et Lab'UA - Espaces bien-être au dessus et à proximité de l'accueil. - Zone silence cloisonnée et loin du bruit - Galerie 5 en double hauteur - Salle de conférence au centre du bâtiment (proximité Gal. 5, centralité pour les grands évènements, ...) 	 <ul style="list-style-type: none"> - Pas d'entrée spécifique pour le musée : signalétique moins aisée - Musée localisé loin de l'arrêt de tram - Salle de médiation du musée non accessible directement depuis les circulations générales
Gestion des accès et flux	 <ul style="list-style-type: none"> - Deux banques d'accueil permettent de surveiller et faciliter les flux - Flux répartis dans le bâtiment permettant de réduire l'inconfort sonore des circulations et de créer des circuits de circulations pour apprendre ses cours en mouvement - Accès extérieur depuis la salle de repas du personnel. - Accès direct entre espace BUA et salle de repas - Accès direct entre les réserves et les salles de tri/consultation - Accès direct Galerie 5 depuis l'extérieur 	 <ul style="list-style-type: none"> - Accès à la réserve de transit du musée par le hall principal d'entrée (conflit de flux)
Coût des travaux	7,6 M€ HT Travaux 13,2 M€ TDC TTC } (hors musée)	
Possible en site occupé ?	 Phasage en site occupé possible mais complexe	

-  Accès étudiants
-  Accès personnels

-  Espaces étudiants
-  BUA / Lab'UA
-  Musée



Temps 1 :



Réorganisation de l'accueil + réfection second œuvre zone Com R+1 + dépose de l'escalier musée



Déplacement de **quelques bureaux BUA** dans salle Burgess. **Lab'UA** restent dans leur locaux
Utilisation de la **deuxième entrée** pour les étudiants

Temps 2 :



Reprise des **planchers** + **réaménagement global** blocs 2 et 3



BUA et Lab'UA restent dans leur locaux. Utilisation des **deux entrées** pour les étudiants.
Occupation **temporaire** de l'espace réservé au musée par les étudiants

Temps 3 :



Aménagement des bureaux **BUA et Lab'UA** + espace repas au RDC + espace de réception archives au RDC



Occupation **temporaire** de l'espace réservé au musée le personnel BUA et Lab'UA. Occupation et flux **définitifs** pour les étudiants



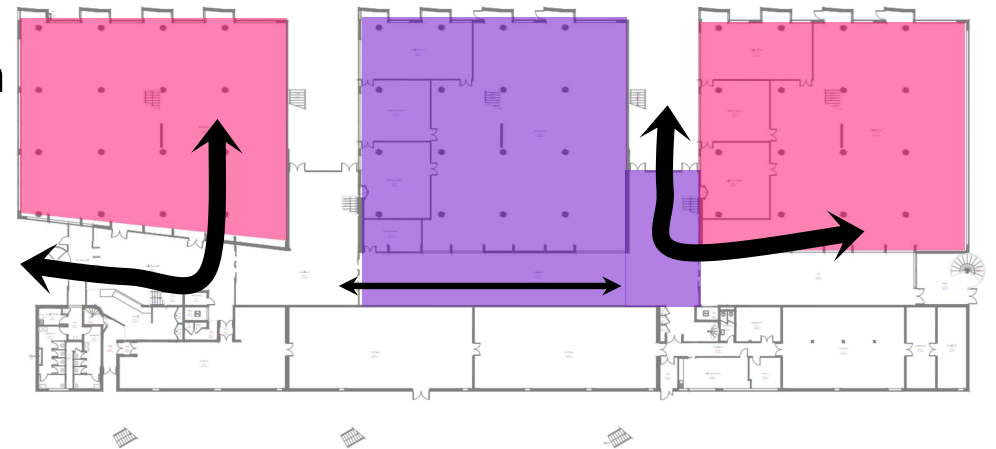
4.4

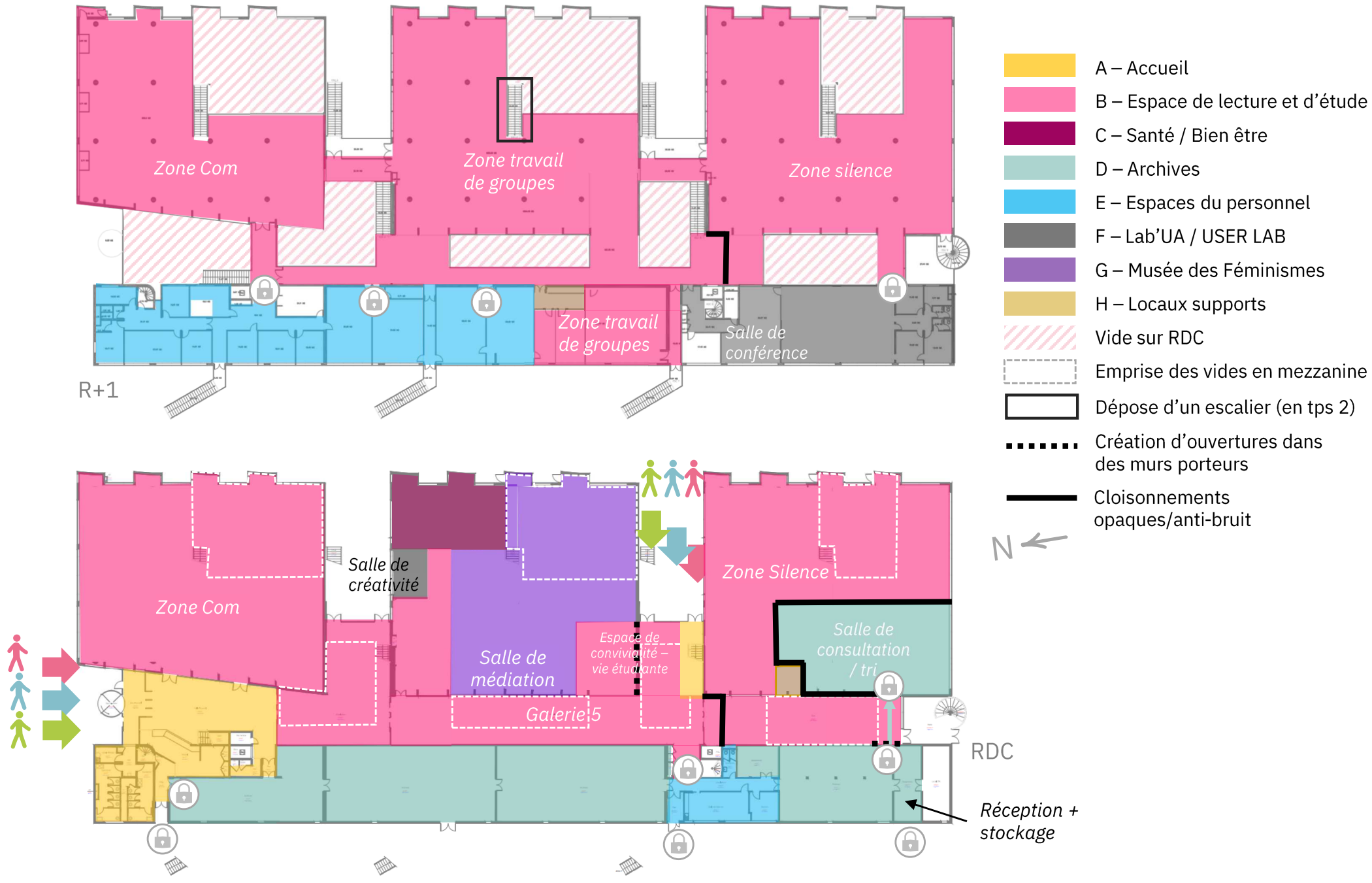
Scénario 4

Consistance du scénario 4 – Scénario optimisé

Suite au COPIL de faisabilité du 04/07/2023 un scénario optimisé (sc 4) a été produit :

- Reprise de l'ensemble des caractéristiques du **scénario 2** mais **inversion de la zone com et la zone silence**
- Gradation du **bruit** (entrée principale) **vers le silence**
- Prise en compte de la surface de **l'espace de convivialité et de vie étudiante** dans les surfaces de la BU
- Echelonner les travaux en **2 temps** pour rester dans le budget alloué de **5,7 M€ HT Tvx** en temps 1
- Mobilier et déménagements hors opération





Locaux prioritaires dans le réaménagement de la BU (=temps 1)	Surface De Plancher
● Zone silence	1650 m ²
● Zone de travail de groupes	645 m ²
● Zone d'accueil	340 m ²
● Galerie 5	183 m ²
● Salles de tri / consultation + espace tampon	178 m ²
● Rue intérieure (petits espaces de convivialité)	170 m ²
● Espace de convivialité - vie étudiante	162 m ²
● Espace de repas personnel	122 m ²
● Sanitaires étudiants	95 m ²
● Locaux supports	27 m ²
● Local de stockage BU	26 m ²



R+1



RDC

● BU	3 299 m ²	} 3 599 m ² SDP
● Tertiaire	122 m ²	
● Archives	178 m ²	

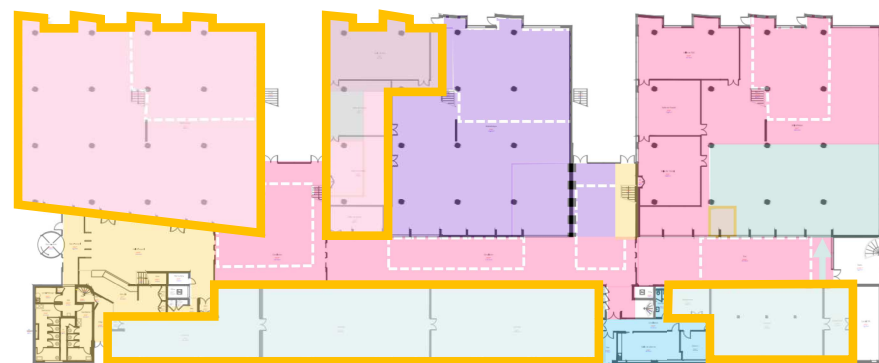
Coût Temps 1: 5,6 M€ HT TvX +/- 15%

Locaux nécessitant une intervention légère (=temps 2)	Surface De Plancher
● Zone com + espace travail bébé + gueuloirs	1361 m ²
● Réception et réserves / magasins	780 m ²
● Bureaux + réunion BUA	423 m ²
● Espaces du personnel Lab'UA + salle de créativité	278 m ²
● Espaces de santé / bien être	144 m ²
● Petits espaces de convivialité	41 m ²

● BU	1546 m ²	} 3 027 m ² SDP
● Tertiaire	701 m ²	
● Archives	780 m ²	



R+1






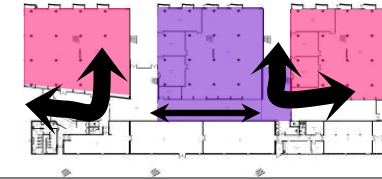
RDC

Coût Temps 2: 1,5 M€ HT TvX +/- 15%



Conclusion



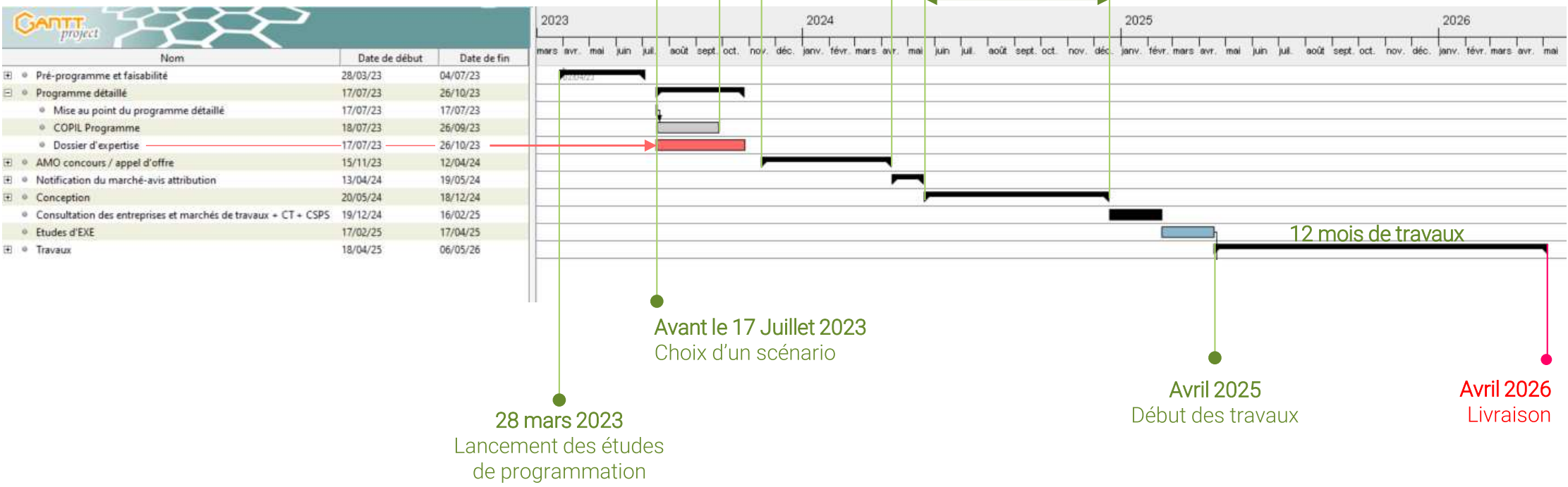
	Scénario 1 : Intervention minimale sur le bâtiment	Scénario 2 : Le musée comme entre-deux	Scénario 3 : Réorganisation globale et musée à l'entrée	Scénario 4 : Optimisation suite au COPIL du 04/07/23
Description du scénario	<ul style="list-style-type: none"> Maintient des circulations existantes Musée en bout de bâtiment Interventions ponctuelles de réorganisation des espaces 	<ul style="list-style-type: none"> Bâtiment scindé en 2 Musée et galerie au centre Réorganisation faible des circulations Lien dedans/dehors optimal 	<ul style="list-style-type: none"> Réorganisation globale des circulations Comblage de certains vides en mezzanine Ajout de surface et liens fonctionnels optimisés 	<ul style="list-style-type: none"> Bâtiment scindé en 2 Musée et galerie au centre Réorganisation des circulations Gradation du bruit vers le silence Deux temps de travaux 
Respect des surfaces d'objectifs				
Organisation fonctionnelle				
Gestion des accès et flux				
Phasage				
Coût des travaux estimés	<p>6,6 M€ HT Travaux 11,6 M€ TDC TTC (hors musée) +/- 15%</p>	<p>7 M€ HT Travaux 12,2 M€ TDC TTC (hors musée) +/- 15%</p>	<p>7,6 M€ HT Travaux 13,2 M€ TDC TTC (hors musée) +/- 15%</p>	<p>5,6 M€ HT Travaux 9,6 M€ TDC TTC (hors musée mais compris espace de convivialité – vie étudiante) +/- 15%</p>

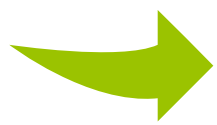


Août – Septembre 2023
PATD

Novembre 2023 – Avril 2024
Concours / Appel d'offre

Mai – Décembre 2024
Conception





La faisabilité du réaménagement de la BU Belle Beille est vérifiée pour un montant opération estimé entre 9,7M € TTC TDC et 12,9€ TTC TDC (+/-15%), *selon les scénarios*

- L'ensemble des besoins exprimés, en termes de **surface utile**, peuvent être implantés
- Les liens fonctionnels souhaités sont difficilement atteignables sans exploiter la **surface de la rue intérieure** (difficilement aménageable à cause de nombreux vides sur mezzanine)
- Pour répondre aux besoins exprimés (BUA et Lab'UA), les locaux tertiaires au R+1 récemment rénovés **devront évoluer à nouveau**
- Le planning prévisionnel estime une livraison possible en **avril 2026**



- Quelle surface et quelle place pour le musée dans le projet ?
 - Emplacement central souhaité. Surface maximale possible avec extension des collections jusque dans l'espace de convivialité – vie étudiante.

- Quelle place pour l'espace de convivialité - vie étudiante ?
 - Emplacement à l'entrée Est du bâtiment pertinent et permet d'avoir toujours une présence à cette nouvelle entrée

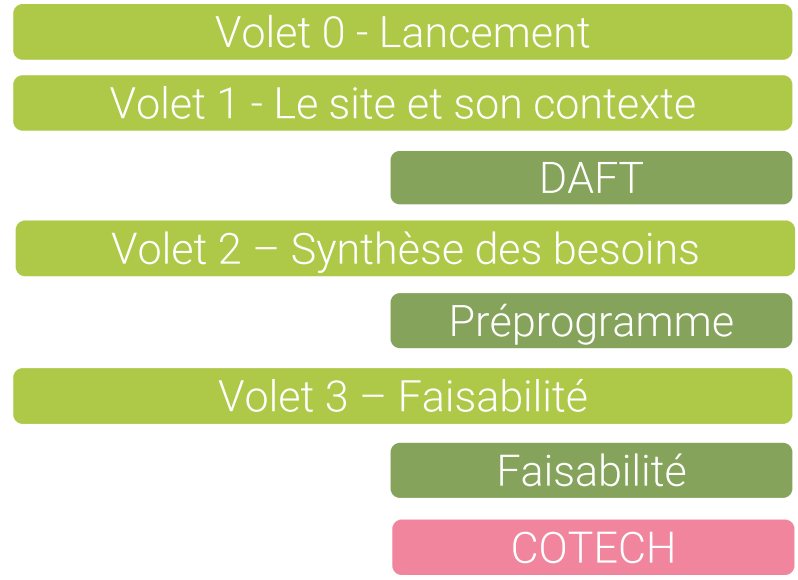
- Travaux en site occupé ou non ?
 - MOA en faveur d'un chantier en site fermé avec des réouvertures échelonnées.

- Budget opération
 - Enveloppe fixe de 5,6 M€ HT Travaux

- Quelle échéance de rédaction du dossier d'expertise ?
 - Passage au CA de l'UA le 26/10/2023



Phase 1 : Elaboration du préprogramme



28 mars 2023

4 Juillet 2023 → choix d'un scénario avant le 17 Juillet 2023

Phase 2 : Programme technique détaillé

Phase 3 : AMO sélection concepteur

Phase 4 : AMO conception phases APS, APD



Annexes





code	BLOC	Espace	Surfaces utiles actuelles	Surfaces utiles programmées	SdP programmées	
					ratio	SdP
	BLOC FONCTIONNEL A	Accueil	222 m ²	308 m ²	1,10	340 m ²
	BLOC FONCTIONNEL B	Espaces de lecture et d'étude	4567 m ²	3739 m ²	1,12	4172 m ²
	BLOC FONCTIONNEL C	Santé / Bien être	11 m ²	118 m ²	1,22	144 m ²
	BLOC FONCTIONNEL D	Archives	870 m ²	894 m ²	1,07	958 m ²
	BLOC FONCTIONNEL E	Espaces du personnel	463 m ²	447 m ²	1,22	545 m ²
	BLOC FONCTIONNEL F	Lab' UA - User Lab et Grands Evènements	183 m ²	228 m ²	1,22	278 m ²
	BLOC FONCTIONNEL G	Musée des Féminismes		586 m ²	1,35	789 m ²
	BLOC FONCTIONNEL H	Locaux supports	6 m ²	24 m ²	1,14	27 m ²
	TOTAL		6322 m²	6344 m²	1,14	7254 m²

* Les ratios sont des moyennes des ratios appliqués local par local.

* La surface de l'espace de convivialité – vie étudiante est comprise dans la BU pour le scénario 4.



	BUA	Lab'UA
Personnel	32	24
dont fixes	26	12
dont nomades	6	12
Equivalents Temps Plein	$26 + (0,5*6) = 29$ ETP	$12 + (0,5*12) = 18$ ETP
SUB max	$29 * 16 = 464$ m ²	$18 * 16 = 288$ m ²
SBA max	$0,8 * 464 = 371$ m ²	$0,8 * 288 = 230$ m ²

Calculs et ratio pris à partir de la Circulaire n° 6392-SG 08 02 2023 - surfaces et occupations
« Nouvelle doctrine d'occupation des immeubles tertiaires de l'Etat »

BLOC FONCTIONNEL E		Espaces du personnel		447 m ²
E1	BLOC FONCTIONNEL E	Bureaux partagés à 4	96 m ²	
E2	BLOC FONCTIONNEL E	Bureaux partagés à 6	144 m ²	
E3	BLOC FONCTIONNEL E	Salle de réunion	60 m ²	
E4	BLOC FONCTIONNEL E	Espace de pause	30 m ²	
E5	BLOC FONCTIONNEL E	Espace repas commun	100 m ²	
E6	BLOC FONCTIONNEL E	Sanitaires H/F	12 m ²	
E7	BLOC FONCTIONNEL E	Sanitaires PMR	5 m ²	

BLOC FONCTIONNEL F		Lab' UA - User Lab		228 m ²
F1	BLOC FONCTIONNEL F	Bureaux partagés à 4	84 m ²	
F2	BLOC FONCTIONNEL F	Bureau partagé à 6	42 m ²	
F2	BLOC FONCTIONNEL F	Bulles	20 m ²	
F3	BLOC FONCTIONNEL F	Salle visioconférence	15 m ²	
F4	BLOC FONCTIONNEL F	Salle de créativité	15 m ²	
F5	BLOC FONCTIONNEL F	Salle de conférence	50 m ²	
F6	BLOC FONCTIONNEL F	Stockage User Lab	2 m ²	

SUB projet	SUB max (doctrine)	SBA projet	SBA max (doctrine)
430 m ²	464 m ²	300 m ²	371 m ²

SUB projet	SUB max (doctrine)	SBA projet	SBA max (doctrine)
228 m ²	288 m ²	176 m ²	230 m ²

Ratio SUB = **14,8m²/ETP** Ratio SBA = **0,7**

Ratio SUB = **12,7m²/ETP** Ratio SBA = **0,8**



Ensembles	SCENARIO 1				SCENARIO 2				SCENARIO 3			
	PU (€)	m² SDP	Quantité	Scénario 1	PU (€)	m² SDP	Quantité	Scénario 2	PU (€)	m² SDP	Quantité	Scénario 3
Démolitions - Préparation du terrain												
Installations de chantier	25 000,00 €	-	1	25 000 €	25 000,00 €	-	1	25 000 €	25 000,00 €	-	1	25 000 €
Préparation terrain, barriérage	15 000,00 €	-	1	15 000 €	15 000,00 €	-	1	15 000 €	15 000,00 €	-	1	15 000 €
Dépose second œuvre	45,00 €	m² SDP	7253	326 385 €	45,00 €	m² SDP	7253	326 385 €	45,00 €	m² SDP	7253	326 385 €
Dépose escaliers	-	-	1	0 €	2 300,00 €	-	2	4 600 €	2 300,00 €	-	2	4 600 €
Provision pour reprises structurelles	-	-	1	0 €	0,00 €	-	1	0 €	45 000,00 €	-	1	45 000 €
TOTAL =				366 385 € HT tvx				370 985 € HT tvx				415 985 € HT tvx
Rénovation partielle Espaces tertiaires												
Coût HT / m² SDP				704 € HT/m² SDP				814 € HT/m² SDP				814 € HT/m² SDP
Second œuvre				288 932 €				379 428 €				379 428 €
Adaptation cloisons - doublages	55,20 €	m² SDP	823	45 430 €	77,28 €	m² SDP	823	63 601 €	77,28 €	m² SDP	823	63 601 €
Adaptation plafonds - faux-plafonds	49,68 €	m² SDP	823	40 887 €	69,55 €	m² SDP	823	57 241 €	69,55 €	m² SDP	823	57 241 €
Adaptation menuiseries intérieures	43,06 €	m² SDP	823	35 435 €	60,28 €	m² SDP	823	49 609 €	60,28 €	m² SDP	823	49 609 €
Adaptation revêtements de sol	97,15 €	m² SDP	823	79 956 €	121,44 €	m² SDP	823	99 945 €	121,44 €	m² SDP	823	99 945 €
Adaptation peinture - revêtements muraux	105,98 €	m² SDP	823	87 225 €	132,48 €	m² SDP	823	109 031 €	132,48 €	m² SDP	823	109 031 €
Equipements techniques				290 749 €				290 749 €				290 749 €
Adaptation CVC	121,44 €	m² SDP	823	99 945 €	121,44 €	m² SDP	823	99 945 €	121,44 €	m² SDP	823	99 945 €
Adaptation Plomberie	99,36 €	m² SDP	823	81 773 €	99,36 €	m² SDP	823	81 773 €	99,36 €	m² SDP	823	81 773 €
Adaptation Electricité CF/Cf	132,48 €	m² SDP	823	109 031 €	132,48 €	m² SDP	823	109 031 €	132,48 €	m² SDP	823	109 031 €
TOTAL =				579 682 € HT tvx				670 177 € HT tvx				670 177 € HT tvx
Rénovation légère Archives												
Coût HT / m² SDP				384 € HT/m² SDP				384 € HT/m² SDP				384 € HT/m² SDP
Second œuvre				83 590 €				83 590 €				83 590 €
Adaptations légères cloisons - doublages	20,50 €	m² SDP	958	19 635 €	20,50 €	m² SDP	958	19 635 €	20,50 €	m² SDP	958	19 635 €
Adaptation légères plafonds - faux-plafonds	11,71 €	m² SDP	958	11 220 €	11,71 €	m² SDP	958	11 220 €	11,71 €	m² SDP	958	11 220 €
Adaptation légères menuiseries intérieures	15,23 €	m² SDP	958	14 586 €	15,23 €	m² SDP	958	14 586 €	15,23 €	m² SDP	958	14 586 €
Reprises ponctuelles revêtements de sol	20,50 €	m² SDP	958	19 635 €	20,50 €	m² SDP	958	19 635 €	20,50 €	m² SDP	958	19 635 €
Reprises ponctuelles peinture - revêtements muraux	19,32 €	m² SDP	958	18 513 €	19,32 €	m² SDP	958	18 513 €	19,32 €	m² SDP	958	18 513 €
Equipements techniques				284 242 €				284 242 €				284 242 €
Adaptation CVC	138,98 €	m² SDP	958	133 145 €	138,98 €	m² SDP	958	133 145 €	138,98 €	m² SDP	958	133 145 €
Adaptation Plomberie	46,85 €	m² SDP	958	44 880 €	46,85 €	m² SDP	958	44 880 €	46,85 €	m² SDP	958	44 880 €
Adaptation Electricité CF/Cf	110,87 €	m² SDP	958	106 217 €	110,87 €	m² SDP	958	106 217 €	110,87 €	m² SDP	958	106 217 €
TOTAL =				367 832 € HT tvx				367 832 € HT tvx				367 832 € HT tvx
Rénovation totale BU												
Coût HT / m² SDP				883 € HT/m² SDP				943 € HT/m² SDP				1 003 € HT/m² SDP
Second œuvre				2 251 009 €				2 532 386 €				2 944 746 €
Cloisons - doublages	80,45 €	m² SDP	4683	376 738 €	90,50 €	m² SDP	4683	423 830 €	100,56 €	m² SDP	4901	492 845 €
Plafonds - Faux-plafonds	64,36 €	m² SDP	4683	301 390 €	72,40 €	m² SDP	4683	339 064 €	80,45 €	m² SDP	4901	394 276 €
Menuiseries intérieures	56,31 €	m² SDP	4683	263 717 €	63,35 €	m² SDP	4683	296 681 €	70,39 €	m² SDP	4901	344 991 €
Métallerie - serrurerie	88,49 €	m² SDP	4683	414 412 €	99,55 €	m² SDP	4683	466 213 €	110,62 €	m² SDP	4901	542 129 €
Revêtements de sol	90,50 €	m² SDP	4683	423 830 €	101,82 €	m² SDP	4683	476 809 €	113,13 €	m² SDP	4901	554 450 €
Peinture - revêtements muraux	100,56 €	m² SDP	4683	470 922 €	113,13 €	m² SDP	4683	529 788 €	125,70 €	m² SDP	4901	616 056 €
Equipements techniques				1 883 690 €				1 883 690 €				1 971 378 €
Adaptation CVC	138,27 €	m² SDP	4683	647 518 €	138,27 €	m² SDP	4683	647 518 €	138,27 €	m² SDP	4901	677 661 €
Adaptation Plomberie	113,13 €	m² SDP	4683	529 788 €	113,13 €	m² SDP	4683	529 788 €	113,13 €	m² SDP	4901	554 450 €
Adaptation Electricité CF/Cf	150,84 €	m² SDP	4683	706 384 €	150,84 €	m² SDP	4683	706 384 €	150,84 €	m² SDP	4901	739 267 €
TOTAL =				4 134 699 € HT tvx				4 416 076 € HT tvx				4 916 124 € HT tvx
Rénovation totale Musée												
Coût HT / m² SDP				1 563 € HT/m² SDP				1 563 € HT/m² SDP				1 563 € HT/m² SDP
Second œuvre				636 427 €				636 427 €				636 427 €
Cloisons - doublages	135,00 €	m² SDP	789	106 515 €	135,00 €	m² SDP	789	106 515 €	135,00 €	m² SDP	789	106 515 €
Plafonds - Faux-plafonds	108,00 €	m² SDP	789	85 212 €	108,00 €	m² SDP	789	85 212 €	108,00 €	m² SDP	789	85 212 €
Menuiseries intérieures	94,50 €	m² SDP	789	74 561 €	94,50 €	m² SDP	789	74 561 €	94,50 €	m² SDP	789	74 561 €
Métallerie - serrurerie	148,50 €	m² SDP	789	117 167 €	148,50 €	m² SDP	789	117 167 €	148,50 €	m² SDP	789	117 167 €
Revêtements de sol	151,88 €	m² SDP	789	119 829 €	151,88 €	m² SDP	789	119 829 €	151,88 €	m² SDP	789	119 829 €
Peinture - revêtements muraux	168,75 €	m² SDP	789	133 144 €	168,75 €	m² SDP	789	133 144 €	168,75 €	m² SDP	789	133 144 €
Equipements techniques				596 484 €				596 484 €				596 484 €
CVC	259,88 €	m² SDP	789	205 041 €	259,88 €	m² SDP	789	205 041 €	259,88 €	m² SDP	789	205 041 €
Plomberie	212,63 €	m² SDP	789	167 761 €	212,63 €	m² SDP	789	167 761 €	212,63 €	m² SDP	789	167 761 €
Electricité CF/Cf	283,50 €	m² SDP	789	223 682 €	283,50 €	m² SDP	789	223 682 €	283,50 €	m² SDP	789	223 682 €
TOTAL =				1 232 911 € HT tvx				1 232 911 € HT tvx				1 232 911 € HT tvx
Surcout SSI				200 000 €				200 000 €				200 000 €
Mobilier				900 000 €				900 000 €				900 000 €
Montant Travaux HT TOTAL - Hors musée (+/- 15%)				6 548 598 € HT tvx				6 925 070 € HT tvx				7 470 119 € HT tvx
Ratio HT travaux / TDC TTC				1,74				1,74				1,74
Montant Travaux TTC TDC (+/- 15%)				11 394 561 € HT tvx				12 049 622 € HT tvx				12 998 007 € HT tvx

Ensembles	SCENARIO 4 - Temps 1				SCENARIO 4 - Temps 2			
	PU (€)	m² SDP	Quantité	Scénario 4	PU (€)	m² SDP	Quantité	Scénario 4
Démolitions - Préparation du terrain								
Installations de chantier	25 000,00 €	-	1	25 000 €	25 000,00 €	-	1	25 000 €
Préparation terrain, barrière	15 000,00 €	-	1	15 000 €	15 000,00 €	-	1	15 000 €
Dépose second œuvre	45,00 €	m² SDP	3599	161 955 €	45,00 €	m² SDP	3027	136 215 €
Dépose escaliers	2 300,00 €	-	0	0 €	2 300,00 €	-	1	2 300 €
Provision pour reprises structurelles	60 000,00 €	-	1	60 000 €	60 000,00 €	-	1	60 000 €
TOTAL =				261 955 € HT tvx				238 515 € HT tvx
Rénovation partielle Espaces tertiaires								
Coût HT / m² SDP				67 075 €				323 182 €
Second œuvre								
Adaptation cloisons - doublages	110,40 €	m² SDP	122	13 469 €	77,28 €	m² SDP	701	54 173 €
Adaptation plafonds - faux-plafonds	99,36 €	m² SDP	122	12 122 €	69,55 €	m² SDP	701	48 756 €
Adaptation menuiseries intérieures	86,11 €	m² SDP	122	10 506 €	60,28 €	m² SDP	701	42 255 €
Adaptation revêtements de sol	121,44 €	m² SDP	122	14 816 €	121,44 €	m² SDP	701	85 129 €
Adaptation peinture - revêtements muraux	132,48 €	m² SDP	122	16 163 €	132,48 €	m² SDP	701	92 868 €
Equipements techniques				291 476 €				39 251 €
Adaptation CVC	133,58 €	m² SDP	823	109 940 €	133,58 €	m² SDP		0 €
Adaptation Plomberie	109,30 €	m² SDP	823	89 951 €	109,30 €	m² SDP		0 €
Adaptation Electricité CF/Cf	158,98 €	m² SDP	576	91 586 €	158,98 €	m² SDP	247	39 251 €
TOTAL =				358 661 € HT tvx				362 433 € HT tvx
Rénovation légère Archives								
Coût HT / m² SDP				51 771 €				68 058 €
Second œuvre								
Adaptations légères cloisons - doublages	68,32 €	m² SDP	178	12 161 €	20,50 €	m² SDP	780	15 987 €
Adaptation légères plafonds - faux-plafonds	39,04 €	m² SDP	178	6 949 €	11,71 €	m² SDP	780	9 135 €
Adaptation légères menuiseries intérieures	50,75 €	m² SDP	178	9 034 €	15,23 €	m² SDP	780	11 876 €
Reprises ponctuelles revêtements de sol	68,32 €	m² SDP	178	12 161 €	20,50 €	m² SDP	780	15 987 €
Reprises ponctuelles peinture - revêtements muraux	64,42 €	m² SDP	178	11 466 €	19,32 €	m² SDP	780	15 073 €
Equipements techniques				337 725 €				39 831 €
Adaptation CVC	191,10 €	m² SDP	958	183 075 €	191,10 €	m² SDP		0 €
Adaptation Plomberie	64,42 €	m² SDP	958	61 711 €	64,42 €	m² SDP		0 €
Adaptation Electricité CF/Cf	138,59 €	m² SDP	671	92 940 €	138,59 €	m² SDP	287	39 831 €
TOTAL =				389 496 € HT tvx				107 890 € HT tvx
Rénovation totale BU								
Coût HT / m² SDP				1 982 191 €				928 908 €
Second œuvre								
Cloisons - doublages	100,56 €	m² SDP	3299	331 747 €	100,56 €	m² SDP	1546	155 466 €
Plafonds - Faux-plafonds	80,45 €	m² SDP	3299	265 398 €	80,45 €	m² SDP	1546	124 373 €
Menuiseries intérieures	70,39 €	m² SDP	3299	232 223 €	70,39 €	m² SDP	1546	108 826 €
Métallerie - serrurerie	110,62 €	m² SDP	3299	364 922 €	110,62 €	m² SDP	1546	171 012 €
Revêtements de sol	113,13 €	m² SDP	3299	373 216 €	113,13 €	m² SDP	1546	174 899 €
Peinture - revêtements muraux	125,70 €	m² SDP	3299	414 684 €	125,70 €	m² SDP	1546	194 332 €
Equipements techniques				2 158 354 €				350 794 €
Adaptation CVC	152,10 €	m² SDP	4845	736 910 €	152,10 €	m² SDP		0 €
Adaptation Plomberie	124,44 €	m² SDP	4845	602 926 €	124,44 €	m² SDP		0 €
Adaptation Electricité CF/Cf	241,34 €	m² SDP	3392	818 518 €	241,34 €	m² SDP	1454	350 794 €
TOTAL =				4 140 545 € HT tvx				1 279 701 € HT tvx
Mobilier / 1er équipement / déménagement				HORS MARCHE MOE				HORS MARCHE MOE
Montant Travaux HT TOTAL - HORS MUSEE (+/- 15%)				5 150 547 € HT tvx				1 988 540 € HT tvx
Ratio HT travaux / TDC TTC				1,72				1,72
Montant Travaux TTC TDC (+/- 15%)				8 858 941 € TDC TTC				3 420 288 € TDC TTC



A titre indicatif, estimation du **Musée** +/- 15% **(HORS OPERATION)** :

Rénovation totale Musée				
Coût HT / m ² SDP				1 563 € HT/m ² SDP
Second œuvre				505 754 €
Cloisons - doublages	135,00 €	m ² SDP	627	84 645 €
Plafonds - Faux-plafonds	108,00 €	m ² SDP	627	67 716 €
Menuiseries intérieures	94,50 €	m ² SDP	627	59 252 €
Métallerie - serrurerie	148,50 €	m ² SDP	627	93 110 €
Revêtements de sol	151,88 €	m ² SDP	627	95 226 €
Peinture - revêtements muraux	168,75 €	m ² SDP	627	105 806 €
Equipements techniques				474 012 €
CVC	259,88 €	m ² SDP	627	162 942 €
Plomberie	212,63 €	m ² SDP	627	133 316 €
Electricité CF/Cf	283,50 €	m ² SDP	627	177 755 €
TOTAL =				979 766 € HT tvx

Scénario 4

Evaluation du coût de l'opération toutes dépenses confondues

Montant total travaux hors taxes (HT travaux) 5 150 547 €

Etudes préalables

Programme	49095
Géomètre - Levé topographique	non inclus
Etudes de sols	non inclus
Etude réseaux	non inclus
Diagnostics réglementaires sur l'existant (amiante, plomb, termites...)	4000
Autres études techniques préalables (accessibilité, structure...)	4000
Etudes archéologie préventive	non inclus

Sélection du concepteur

Mode de sélection du concepteur :	Procédure avec négociation	A confirmer
Nombre de candidats :	3	
Niveau de concours :		
Frais administratifs d'organisation (dossier, reproduction, publicité...)		2 000 €
Indemnisation des projets non retenus	0 €/ cand. non retenu	0 €

Honoraires architectes

Taux de base :	12,6%
Coefficient de complexité :	1,2
Taux de rémunération global :	15,1%

Honoraires proposés 778 763 €

Honoraires des autres prestataires

Ordonnancement - Pilotage - Coordination (OPC)	77 258 €
Système - Sécurité - Incendie (SSI)	Inclus MOE
Bureau de Contrôle Technique (CT)	61 807 €
Coordinateur Sécurité et Prévention de la Santé (SPS)	51 505 €

Assurances

Assurance Dommage Ouvrage (DO)	Sans objet
Assurance complémentaire (TRC, PUC...)	Sans objet

Aléas et imprévus

Aléas chantier (1,5%)	77 258 €
Imprévus (écart marchés de travaux / fin de chantier) (2,5%)	128 764 €

Tolérance et actualisations

Tolérance concepteur (APD)	257 527 €
Révision honoraires MOE sur APD	38 938 €
Tolérance sur appel d'offre entreprise (entre APD et AO)	154 516 €
Actualisation honoraires architecte	44 488 €
Actualisation coût travaux au démarrage	354 312 €
Révision pendant les travaux	127 922 €

Frais divers

1% culturel	sans objet
Frais de consultation des entreprises (publicité, dossier, appel d'offres)	4 000 €
Frais financiers	sans objet

Autres prestations

Conduite d'opération	sans objet
Mandataire	sans objet
Etudes complémentaires	sans objet
Equipements spécifiques hors marché de travaux	sans objet

MONTANT TOTAL HT TDC 7 366 700 €

Taxes

TVA 20%	1 473 340 €
---------	-------------

MONTANT TOTAL TRAVAUX TTC TDC 8 840 040 €

Hors mobilier mobile et hors déménagements

Rapport TDC/HT 1,72

Mobilier / premier équipement 600 000 €

Déménagements / manutention logistique 150 000 €

MONTANT TOTAL OPERATION 9 590 040 €



code	BLOC	Espace	Surfaces utiles actuelles	effectif	surface unitaire	nb	Surfaces utiles programmées	SdP programmées		SdP Scénario 4 (temps 1)	commentaires
								ratio	SdP		
BLOC FONCTIONNEL A Accueil			222 m²				308 m²	1,10	340 m²	340 m²	
Banque d'accueil							273 m²		300 m²		
A1	BLOC FONCTIONNEL A	Hall d'accueil	118 m ²		120 m ²	1	120 m ²	1,05	126 m ²	126 m ²	RDC : Pouvant accueillir des stands
A2	BLOC FONCTIONNEL A	Banque d'accueil	37 m ²	2	30 m ²	2	60 m ²	1,14	68 m ²	68 m ²	RDC : Une banque d'accueil principale sera présente à l'entrée principale (à l'entrée Nord du bâtiment) et une banque d'accueil secondaire sera présente à l'entrée Est. Ces banques devront être ergonomiques, évolutives pour le personnel et les étudiants. La banque principale devra être assez large pour accueillir un espace d'inventaire des prêts aux étudiants.
A3	BLOC FONCTIONNEL A	Stockage du materiel de prêt	2 m ²		3 m ²	1	3 m ²	1,14	3 m ²	3 m ²	RDC : Rendra visible le service de prêt et sera ergonomique pour le personnel d'accueil
A4	BLOC FONCTIONNEL A	Zone de reception des documents		2	10 m ²	1	10 m ²	1,14	11 m ²	11 m ²	RDC : A proximité de la banque d'accueil et des magasins. Accès direct depuis l'extérieur. Avec un plan de travail, des rayonnages, un copieur pro et un poste de travail. En lumière naturelle.
A5	BLOC FONCTIONNEL A	Vestiaires		1	8 m ²	1	8 m ²	1,14	9 m ²	9 m ²	Pour Moniteurs étudiants (18-20h)
A6	BLOC FONCTIONNEL A	Sanitaires H/F	41 m ²	17H et 17F	68 m ²	1	68 m ²	1,14	78 m ²	78 m ²	RDC : WC H/F (sanitaire non-genrés - urinoirs proscrits)
A7	BLOC FONCTIONNEL A	Sanitaires PMR		1	4 m ²	1	4 m ²	1,14	5 m ²	5 m ²	Sanitaire PMR RDC - pourra inclure l'espace de change adulte (bloc C - Santé/ Bien être)
A8	BLOC FONCTIONNEL A	Boite à colis			1 m ² pm	1			0 m ²		RDC : à l'extérieur, pour recevoir les colis pendant les horaires de fermeture de la BU
Services							35 m²		40 m²		
A9	BLOC FONCTIONNEL A	Espace pour automate de prêt		1	5 m ²	2	10 m ²	1,14	11 m ²	11 m ²	RDC : Un espace pour les automate doit être présent à chaque entrée du bâtiment.
A10	BLOC FONCTIONNEL A	Espace reprographie	25 m ²	3	25 m ²	1	25 m ²	1,14	29 m ²	29 m ²	Doit contenir au moins 3 copieurs et un poste d'ordinateur en libre accès. A proximité de l'accueil.
BLOC FONCTIONNEL B Espaces de lecture et d'étude			4567 m²				3739 m²	1,12	4172 m²	2770 m²	
Espaces de travail							3574 m²		3989 m²		
B1	BLOC FONCTIONNEL B	Zone Com	1296 m ²	250	1200 m ²	1	1200 m ²	1,10	1320 m ²		Similaire à l'actuelle, modulable pour travailler seul ou en groupe. La surface prend en compte les modules de valorisation de documents répartis sur la surface et les espaces mi-clots de travail duo planifiés.
B2	BLOC FONCTIONNEL B	Zone silence	1540 m ²	350	1500 m ²	1	1500 m ²	1,10	1650 m ²	1650 m ²	Espace de concentration maximale sans bruit et sans vis-à-vis entre les postes de travail larges et confortables. Cette zone ne sera pas modulable. La surface prend en compte les modules de valorisation de documents répartis sur la surface.
B3	BLOC FONCTIONNEL B	Espaces de travail en groupes :		50	380 m ²	1	380 m ²	1,10	418 m ²	418 m ²	Espace de travail ouvert / circulation pour apprendre en mouvement, entre les espaces fermés duo, quatuor, ...
B4	BLOC FONCTIONNEL B		1419 m ²	2	6 m ²	4	24 m ²	1,29	31 m ²	31 m ²	Possibilité de s'y enfermer en groupe avec isolement acoustique travaillé. Certaines cloisons pourront être modulables
B5	BLOC FONCTIONNEL B			4	10 m ²	12	120 m ²	1,29	155 m ²	155 m ²	
B6	BLOC FONCTIONNEL B			8	16 m ²	2	32 m ²	1,29	41 m ²	41 m ²	
B7	BLOC FONCTIONNEL B	Espace de travail avec bébé		4	20 m ²	1	20 m ²	1,29	26 m ²	26 m ²	Capacité 2 adultes avec 1 bébé chacun. Accessible par les personnels et les étudiants.
B8	BLOC FONCTIONNEL B	Petits espaces de convivialité / détente		10	12 m ²	16	192 m ²	1,10	211 m ²	170 m ²	Espaces répartis loins des espaces de silence ou spécifiés "en silence". Lien dedans/dehors à rechercher pour ces espaces.
B9	BLOC FONCTIONNEL B	Gueuloir		2	6 m ²	2	12 m ²	1,29	15 m ²		Salle isolée pour s'entraîner à l'oral seul ou à 2
B10	BLOC FONCTIONNEL B	Local de stockage			20 m ²	1	20 m ²	1,29	26 m ²	26 m ²	Pour mobilier de valorisation de fonds + mobilier des grands événements
B11	BLOC FONCTIONNEL B	Sanitaires H/F		17H et 18F	70 m ²	1	70 m ²	1,29	90 m ²	90 m ²	répartis RDC et R+1 (sanitaires non genrés - urinoirs proscrits)
B12	BLOC FONCTIONNEL B	Sanitaires PMR		1	4 m ²	1	4 m ²	1,29	5 m ²	5 m ²	Sanitaire PMR R+1
Galerie d'Art Contemporain							165 m²		183 m²		
B11	BLOC FONCTIONNEL B	Espace d'exposition	312 m ²		100 m ²	1	100 m ²	1,10	110 m ²	110 m ²	RDC avec surface au sol libre et murs d'accroche (type Fermacell). Peut être mutualisé avec quelques espaces de détente permettant la contemplation des œuvres.
B12	BLOC FONCTIONNEL B	Espace vernissages			50 m ²	1	50 m ²	1,10	55 m ²	55 m ²	A mutualiser avec les grands événements
B13	BLOC FONCTIONNEL B	Espace de stockage			15 m ²	1	15 m ²	1,22	18 m ²	18 m ²	Pour outillages expo, cadres, caissons de transport)

code	BLOC	Espace	Surfaces utiles actuelles	effectif	surface unitaire	nb	Surfaces utiles programmées	SdP programmées		SdP Scénario 4 (temps 1)	commentaires	
								ratio	SdP			
BLOC FONCTIONNEL C Santé / Bien être			11 m²					118 m²	1,22	144 m²		
C1	BLOC FONCTIONNEL C	Espace atelier prévention		2	6 m ²	1	6 m ²	1,22	7 m ²		RDC : Au calme, à l'abris des regards, non loin de l'espace des stands	
C2	BLOC FONCTIONNEL C	Espaces refuges		1 ou 2	6 m ²	2	12 m ²	1,22	15 m ²		Cocons isolées phoniquement présentant une atmosphère apaisante, à l'écart des flux mais à proximité de la banque d'accueil pour garantir une présence. Accès libre mais fermeture à loquet par l'intérieur.	
C3	BLOC FONCTIONNEL C	Espace d'allaitement		1	8 m ²	1	8 m ²	1,22	10 m ²		Accessible depuis les espaces de travail, le musée, les espaces du personnel, etc. Possibilité de réservation, et fermeture par loquet par l'intérieur. Isolé phoniquement, présentant une atmosphère apaisante, de la lumière naturelle, un accès à une prise électrique, un point d'eau et un petit frigidaire (mutualisable entre les mamans)	
C4	BLOC FONCTIONNEL C	Espace de change pour adulte		2	12 m ²	1	12 m ²	1,22	15 m ²		RDC : inclu dans sanitaire PMR Bloc-A Accueil. Pour adulte porteur de handicap. Accessible depuis le musée et les espaces de lectures et travail. Comportera un point d'eau, un tabouret ou couchette déployable et de l'espace pour les déplacements d'un aidant. Cet espace pourra être mutualisé avec un WC PMR	
C5	BLOC FONCTIONNEL C	Espace de change pour bébé		2	5 m ²	1	5 m ²	1,22	6 m ²		Sera inclus dans les sanitaires non genrés Bloc A - Accueil	
C6	BLOC FONCTIONNEL C	Infirmerie	11 m ²	2	15 m ²	1	15 m ²	1,22	18 m ²		RDC : Avec une couchette, un point d'eau et des placards de matériel médical.	
C7	BLOC FONCTIONNEL C	Salle de sieste		12	50 m ²	1	50 m ²	1,22	61 m ²		Pas obligatoirement en lumière naturelle. Modulable et mutualisable pour des ateliers de sophrologie avec signalétique facilitée pour prévenir les usagers en amont.	
C8	BLOC FONCTIONNEL C	Local de stockage			10 m ²	1	10 m ²	1,22	12 m ²		Pour le matériel de la salle de sieste et de sophrologie en fonction de l'usage de la salle de sieste	
BLOC FONCTIONNEL D Archives			870 m²					894 m²	1,07	958 m²	178 m²	
Salles de travail								142 m²		162 m²		
D1	BLOC FONCTIONNEL D	Espace réception des fonds			8 m ²	1	8 m ²	1,14	9 m ²		Avec des armoires mobiles, accès direct depuis l'extérieur	
D2	BLOC FONCTIONNEL D	Local de dépoussiérage		1	6 m ²	1	6 m ²	1,14	7 m ²		Comportant un plan de travail, une aspiration d'air et des équipements spéciaux (aspirateurs, pinceaux). Pas de lumière naturelle	
D3	BLOC FONCTIONNEL D	Salle de pilon			8 m ²	1	8 m ²	1,14	9 m ²		Avec un bac de tri. Sécurisé, avec un accès direct ou facilité vers l'extérieur	
D4	BLOC FONCTIONNEL D	Local de quarantaine			5 m ²	1	5 m ²	1,14	6 m ²		Pas de lumière naturelle	
D5	BLOC FONCTIONNEL D	Salle de tri	91 m ²	4	90 m ²	1	90 m ²	1,14	103 m ²	103 m ²	A proximité des réserves, accueillant 2 postes de travail fixes et deux postes pour stagiaires. Des rayonnages et une large table centrale viendront compléter le mobilier de cette salle. La circulation entre les postes de travail devra être possible avec des charriots. Lumière naturelle appréciée mais contrôlée au maximum pour les archives sensibles à ces expositions.	
D6	BLOC FONCTIONNEL D	Reprographie			15 m ²	1	15 m ²	1,14	17 m ²		Pour anticiper le besoin grandissant de numérisation des archives. Devra être dans le noir complet et proche des réserves.	
D7	BLOC FONCTIONNEL D	Local de stockage	32 m ²		10 m ²	1	10 m ²	1,14	11 m ²		Pour fournitures (porte-folios, boîtes d'archives, etc). Devra être à proximité immédiate de la salle de tri.	
Salle de Consultation								72 m²		82 m²		
C9	BLOC FONCTIONNEL D	Salle de consultation	67 m ²	6	60 m ²	1	60 m ²	1,14	68 m ²	68 m ²	Proximité immédiate avec la réserve. Capacité pour 5 postes de chercheurs en même temps, une grande table de consultation et un poste de surveillance surélevé. Peu de lumière naturelle, éclairage individuel sur table de travail. Un poste informatique à demeure. Peut être mutualisée si la disposition de la salle n'est pas altérée.	
C8	BLOC FONCTIONNEL D	Espace tampon salle de consult. et réserve		1	6 m ²	1	6 m ²	1,14	7 m ²	7 m ²	Espace tampon entre la réserve et la salle de consultation. Comportera des rayonnages pour stocker de manière sécurisée les boîtes d'archives préparées en amont des consultations et/ou pendant les temps de pauses (12h/14h et la nuit)	
C10	BLOC FONCTIONNEL D	Vestiaires chercheurs		1	6 m ²	1	6 m ²	1,14	7 m ²		Vestiaire avec casier pour stocker les affaires personnelles des chercheurs.	
Réserves								680 m²		714 m²		
C11	BLOC FONCTIONNEL D	Réserve	152 m ²		152 m ²	1	152 m ²	1,05	160 m ²		Contenant des rayonnages. Section très sécurisée, à l'écart des flux humains et fluides. Proximité immédiate avec la salle de consultation	
C12	BLOC FONCTIONNEL D	Magasins fonds courants	528 m ²		528 m ²	1	528 m ²	1,05	554 m ²		Contenant des rayonnages. Section sécurisée, accessible depuis les bureaux du personnel et la banque d'accueil.	



code	BLOC	Espace	Surfaces utiles actuelles	effectif	surface unitaire	nb	Surfaces utiles programmées	SdP programmées		SdP Scénario 4 (temps 1)	commentaires
								ratio	SdP		
BLOC FONCTIONNEL E			Espaces du personnel			447 m²		1,22	545 m²	122 m²	
E1	BLOC FONCTIONNEL E	Bureaux partagés à 4	332 m ²	4	32 m ²	3	96 m ²	1,22	117 m ²		Salles de 4 bureaux non attitrés mais contigues pour personnels permanents et volants de la BU. Confort phonique + rayonnages de stockages temporaires à proximité des bureaux + un
E2	BLOC FONCTIONNEL E	Bureaux partagés à 6		6	48 m ²	3	144 m ²	1,22	176 m ²		
E3	BLOC FONCTIONNEL E	Salle de réunion	96 m ²	30	60 m ²	1	60 m ²	1,22	73 m ²		
E4	BLOC FONCTIONNEL E	Espace de pause		12	30 m ²	1	30 m ²	1,22	37 m ²		Différent de l'espace de repas, cet espace est calme, il permet de s'isoler pour passer des appels personnels, de se poser après le repas, loin des flux.
E5	BLOC FONCTIONNEL E	Espace repas commun	19 m ²	50	100 m ²	1	100 m ²	1,22	122 m ²	122 m ²	L'espace de repas devra être convivial et permettra d'accueillir l'ensemble des équipes de la BU et du Lab UA pour favoriser les échanges. Un lien avec un espace extérieur devra être travaillé.
E6	BLOC FONCTIONNEL E	Sanitaires H/F	11 m ²	2H et 4F	12 m ²	1	12 m ²	1,22	15 m ²		
E7	BLOC FONCTIONNEL E	Sanitaires PMR	5 m ²	1	5 m ²	1	5 m ²	1,22	6 m ²		Conservation du WC neuf côté Lab'UA
E8	BLOC FONCTIONNEL E	Terrasse salle de repas			50 m ²	1					Espace extérieur
BLOC FONCTIONNEL F			Lab' UA - User Lab et Grands Evénen			228 m²		1,22	278 m²		
F1	BLOC FONCTIONNEL F	Bureaux partagés à 4	183 m ²	4	28 m ²	3	84 m ²	1,22	102 m ²		Salles de 4 ou 6 bureaux non attitrés mais contigues pour personnels permanents et volants du Lab'UA. Confort phonique, un casier de stockage personnel par personne (=24). 50%
F2	BLOC FONCTIONNEL F	Bureau partagé à 6		6	42 m ²	1	42 m ²	1,22	51 m ²		
F2	BLOC FONCTIONNEL F	Bulles		2	5 m ²	4	20 m ²	1,22	24 m ²		Réservables. Capacité : 2/3 personnes
F3	BLOC FONCTIONNEL F	Salle visioconférence		5	15 m ²	1	15 m ²	1,22	18 m ²		Peut être mutualisée avec l'ensemble de la BU, une borne wifi et un dispositif léger de visioconférence.
F4	BLOC FONCTIONNEL F	Salle de créativité		6	15 m ²	1	15 m ²	1,22	18 m ²		Peut être mutualisée avec l'ensemble de la BU
F5	BLOC FONCTIONNEL F	Salle de conférence		20	50 m ²	1	50 m ²	1,22	61 m ²		Poufs ou chaises confortables devront garantir un confort de l'espace. Peut être mutualisée avec l'ensemble de la BU
F6	BLOC FONCTIONNEL F	Stockage User Lab			2 m ²	1	2 m ²	1,22	2 m ²		Stockage sécurisé pour le matériel du USER LAB
BLOC FONCTIONNEL G			Musée des Féminismes			586 m²		1,35	789 m²	162 m²	
Musée				80		466 m ²			627 m ²		
G1	BLOC FONCTIONNEL G	Hall d'accueil			20 m ²	1	20 m ²	1,35	27 m ²		Accessible directement depuis l'extérieur ou depuis l'intérieur de la BU si les conditions rendent l'accès possible lors des périodes de fermeture de la BU.
G2	BLOC FONCTIONNEL G	Salle d'exposition permanente			150 m ²	1	150 m ²	1,35	203 m ²		Surface au sol libre et murs d'accroche type Fermacell
G3	BLOC FONCTIONNEL G	Salle d'exposition temporaire			100 m ²	1	100 m ²	1,35	135 m ²		Surface au sol libre et murs d'accroche type Fermacell
G4	BLOC FONCTIONNEL G	Zone d'accueil de groupes		30	60 m ²	1	60 m ²	1,35	81 m ²		Peut être mutualisée avec la salle de médiation. Zone de temporisation des grands groupes (scolaires, entreprises) avec des casiers et des vestiaires.
G5	BLOC FONCTIONNEL G	Salle de médiation		50	100 m ²	1	100 m ²	1,35	135 m ²		Doit être modulable, mutualisable et accessible depuis le musée mais aussi depuis les circulations communes de la BU pour l'utiliser lors d'événements.
G6	BLOC FONCTIONNEL G	Stockage salle de médiation			10 m ²	1	10 m ²	1,35	14 m ²		Attenant à la salle de médiation. Permet de ranger les tables et chaises lorsque la salle est en configuration vide mais aussi le matériel d'exposition du musée.
G7	BLOC FONCTIONNEL G	Réserve de transit			10 m ²	1	10 m ²	1,35	14 m ²		Pour stocker les oeuvres reçues en attendant de les exposer ou après une exposition avant de les rendre.
G8	BLOC FONCTIONNEL G	Sanitaires H/F		2H et 4F	12 m ²	1	12 m ²	1,22	15 m ²		
G9	BLOC FONCTIONNEL G	Sanitaires PMR		1	4 m ²	1	4 m ²	1,22	5 m ²		
Café du Musée				30		120 m ²			162 m ²		
G10	BLOC FONCTIONNEL G	Espace de convivialité et de vie étudiante		30	100 m ²	1	100 m ²	1,35	135 m ²	135 m ²	RDC : Type salon de thé avec boutique intégrée accessible en fin de parcours du musée mais aussi directement depuis l'extérieur (vend carterie, souvenirs, etc) : lien dedans/dehors à valoriser.
G11	BLOC FONCTIONNEL G	Stockage consommables frais			10 m ²	1	10 m ²	1,35	14 m ²	14 m ²	RDC : Pour produits du salon de thé
G12	BLOC FONCTIONNEL G	Stockage équipements extérieurs			10 m ²	1	10 m ²	1,35	14 m ²	14 m ²	RDC : Pour tables, chaises et parasols lorsqu'ils ne sont pas sortis
G13	BLOC FONCTIONNEL G	Terrasse café			100 m ²	1					
BLOC FONCTIONNEL H			Locaux supports			24 m²		1,14	27 m²	27 m²	
H1	BLOC FONCTIONNEL H	Local de ménage 1	6 m ²		8 m ²	1	8 m ²	1,14	9 m ²	9 m ²	RDC : local principal
H2	BLOC FONCTIONNEL H	Local de ménage 2			4 m ²	1	4 m ²	1,14	5 m ²	5 m ²	R+1 : local secondaire
H3	BLOC FONCTIONNEL H	Local de stockage consommable de ménage			6 m ²	1	6 m ²	1,14	7 m ²	7 m ²	RDC
H4	BLOC FONCTIONNEL H	Local de stockage matériel prestataire			6 m ²	1	6 m ²	1,14	7 m ²	7 m ²	
H5	BLOC FONCTIONNEL H	Local SSI									Circulations permettant d'apprendre ses cours en marchant à l'abri des intempéries
H6	BLOC FONCTIONNEL H	Local serveurs									
H7	BLOC FONCTIONNEL H	Chaufferie									
H8	BLOC FONCTIONNEL H	TGBT									
H9	BLOC FONCTIONNEL H	Machinerie Ascenseurs									
H10	BLOC FONCTIONNEL H	Centrale anti-intrusion									
H11	BLOC FONCTIONNEL H	Autres locaux techniques									
TOTAL				6322 m ²		6344 m ²		1,14	7254 m ²	3599 m ²	SdP

COMPTE-RENDU DE COPIL

Réaménagement intérieur de la Bibliothèque Belle-Beille de l'Université d'Angers

Rectorat de l'Académie de Nantes

Liste des présents	Structure - poste
Sébastien L'Huilier	Rectorat de l'Académie de Nantes – Chef de projets
Stéphane Amiard	Université d'Angers – Vice-président
Nathalie Clot	Université d'Angers – Directrice des Bibliothèques
Frédéric Desgranges	Université d'Angers – Directeur adjoint des Bibliothèques
Antoine Violette	Université d'Angers – Direction de la construction – Directeur
Hasna Montgobert	Université d'Angers – Direction de la construction – Responsable travaux
Justin Fribault	Université d'Angers – Direction de la construction - Chargé de projet
Chloé Nédélec	Florès – Cheffe de projets
Sarah Million	Florès – Chargée d'études

04.07.2023

REDACTEUR : SM

VERSION : #1

A231-01 P CR COPIL Faisa 04-07-2023

florès

SASU au capital de 18 000 €
25 rue Saint Antoine,
69 003 LYON

Code APE/NAF : 7490B
N° SIRET : 752 424 846 00018
RCS : 752 424 846 Lyon
N° TVA intra : FR 63 752424846

WWW.FLORES-AMO.FR
contact@flores-amo.fr



I / Ouverture

Le Comité de Pilotage de la phase de faisabilité du 04 Juillet 2023 s'est tenu de 14h à 16h en présentiel dans les locaux du bâtiment Passerelle sur le campus Belle-Beille à Angers. Il avait pour objectifs de :

- Restituer les 3 scénarios de faisabilité envisagés
- Définir les invariants et pistes de réflexions souhaitées, à retranscrire dans le programme.

II / Remarques et discussions sur les scénarios

II.1 / Remarques générales

- La maîtrise d'ouvrage souhaite privilégier la réalisation des travaux **en site fermé** plutôt qu'en site occupé, ce qui rallongerait le temps de chantier et alourdirait le coût des travaux. Il peut en revanche être envisagé des réouvertures partielles.
- Il est précisé que si le musée ne voyait pas le jour, un **café/librairie** devrait tout de même être implanté dans la BU.
- Les **espaces de bureaux** ont été refaits en majorité il y a 5 ans. Leur réfection n'est pas une priorité. De même, la **zone Com** ne nécessite pas de lourds équipements, un simple rafraichissement du second œuvre pourra être nécessaire.
- Le **meublement** pourra être en grande partie réutilisé et/ou ajouté par des financements prochains. Dans les prochaines phases, **la MOA devra arbitrer le fait d'inclure ou non le mobilier au projet afin de considérer ou non cette compétence lors du lancement de la consultation.** Il est en effet envisageable pour la MOA de prévoir un forfait mobilier pour un premier socle d'équipements à la livraison du bâtiment réaménagé et d'échelonner ensuite l'ajout de nouveaux mobiliers..
- Le **budget TDC TTC** ne devra pas dépasser les 9.8M€ ce qui revient à viser un budget HT travaux à 5.6M€ (avec un ratio à TDC TTC/HT à 1,74). Florès va étudier les possibilités de fournir des priorisations pour une tranche ferme répondant aux objectifs financiers, pour ensuite prévoir d'autres tranches optionnelles.

- La maîtrise d'ouvrage rappelle que la compétence acoustique sera imposée dans les groupements des candidats.
- Les points suivants seront à **considérer** dans le programme :
 - La rénovation des équipements techniques sera prioritaire sur toute opération de rénovation intérieure.
 - Le projet d'aménagement devra privilégier l'entrée secondaire pour les visiteurs du musée
 - La zone silence sera la zone à aménager en priorité pour un plus grand confort des étudiants

II.2 / Scénario 1

- **L'escalier au-dessus du musée** pourrait être déposé comme dans les scénarios 2 et 3. Ceci n'oblige pas cependant à cloisonner la mezzanine car une vue en balcon sur le musée est possible.

II.3 / Scénario 2

- Le fait que la **Galerie 5 et le Musée soient au centre du bâtiment** répond à de nombreux enjeux de la MOA. Il est en effet souhaité que ces deux espaces de médiation ne soient pas relégués dans des coins du bâtiment mais qu'ils fassent le lien. De plus, devant l'incertitude de ce projet de musée, l'emplacement central permet une utilisation « en friche créative » le temps que le projet se monte ou dans le cas où le projet serait abandonné.
- Le **café du musée** : sa place est optimale dans l'entrée secondaire. Le fait de sous-traiter sa gestion permet de maintenir une présence continue à la seconde entrée. Il permet ainsi d'orienter la majorité des flux allant au musée à utiliser l'entrée secondaire. L'entrée principale est de ce fait consacrée aux flux étudiants.
- Le **chemin à parcourir entre les espaces de réception des fonds et la salle de tri** est beaucoup plus réduit qu'à l'heure actuelle. Malgré le non-respect strict de la continuité des flux dans ce bloc fonctionnel, cette solution est acceptable.

RECTORAT DE L'ACADEMIE DE NANTES / Compte-rendu de COPIL de faisabilité / 04.07.2023
 REAMENAGEMENT INTERIEUR DE LA BIBLIOTHEQUE UNIVERSITAIRE BELLE-BEILLE A ANGERS

II.4 / Scénario 3

- Le positionnement du musée à l'entrée Nord du bâtiment provoque une sensation de rupture entre les espaces d'étude de la faculté de LLSH et les espaces d'études de la BU. **Cette solution n'est pas souhaitée.**
- La **zone silence en bout de bâtiment** semble la solution la plus pertinente pour éviter de croiser des flux à fréquences différentes. En effet il a été rappelé que les personnes souhaitant travailler dans la zone silence viennent généralement pour de longues périodes de travail tandis que la zone com peut accueillir des petits groupes ou des individus qui viennent juste se retrouver entre deux cours. Le fait donc de placer la zone Com à l'entrée Nord (donc proche des espaces des étudiants) permet à la BU de jouer ce rôle de place publique assez naturellement. Les allés et venues des utilisateurs de la zone com ne doivent pas perturber la concentration des utilisateurs de la zone silence.
- Aménager la rue intérieure pour « **casser les flux de masse** » est possible car les évacuations en cas d'incendie sont prévues par les façades et non par la rue intérieure.
- L'aménagement de **salles fermées en rdc** sous les nouveaux planchers posent la question de leur désenfumage et de la réduction de la luminosité au RDC.



III.2 / Phase 2 : programme détaillé

III.2.1 / Programme

- La phase suivante de rédaction du programme détaillé pourra de ce fait démarrer à compter du 17 Juillet.
- Le programme sera envoyé à la MOA au plus tard le **vendredi 22 septembre 2023**.
- Le COPIL de programme est maintenu au **mardi 26 septembre 2023** en présentiel dans les locaux du campus Belle Beille.

III.2.2 / Dossier d'expertise

- Le dossier d'expertise sera rédigé par la MOA pour une relecture par Florès fin septembre, afin d'être présenté au conseil d'administration du 26 octobre.
- Il n'est pas obligatoire que le programme détaillé finalisé soit annexé au DEX. Une première version du programme ou même le préprogramme sera suffisant.

Levée de séance

III / Prochaines étapes

III.1 / Phase 1 : préprogramme et faisabilité

- Pour clôturer cette phase de préprogramme-faisabilité, Florès va étudier les priorisations possibles pour proposer une tranche ferme à 5.6M€ HT travaux et des tranches optionnelles. Cette seconde version du document de faisabilité sera envoyée à la MOA au plus tard **jeudi 13 juillet**.
- Le **COTECH en visio du 17 Juillet 2023** permettra de présenter cette mise à jour, et valider ces hypothèses pour engager la phase suivante du programme détaillé.

Objectifs et contenu de l'outil de simulation financière

Afin d'éclairer la décision sur le scénario immobilier à retenir dans le cadre d'un projet à labelliser, la DIE met à disposition des porteurs de projets un Outil de Simulation Financière sous format tableur (classeur .xls ou .odt).

Cet outil fait l'objet d'améliorations régulières.
Il est disponible sur le Portail Immobilier de l'État, en versions excel et ods.

Cet outil doit permettre :

d'identifier et caractériser chaque scénario sur une durée de 25 ans, en intégrant l'ensemble coûts associés : dépenses (charges de fonctionnement ou d'entretien, déménagement par ex.), recettes et économies directes ou indirectes (loyers économisés ou nécessaires par ex.) générées par le projet ;

une comparaison de scénarios immobiliers par rapport à un scénario de référence, exprimés en Valeur Actualisée Nette (VAN) sur 25 ans ;

l'identification des variables majeures de l'opération ;

l'expression d'une valorisation finale théorique du bien à 25 ans.

Le « classeur » est composé :

d'un onglet "Synthèse globale", présentant :

un descriptif de chaque scénario avec une synthèse des avantages et inconvénients de chacun ;

les courbes comparatives des scénarios en coûts complets et en VAN ;

d'un onglet "Hypothèses des scénarios", rassemblant les données et variables utilisées pour chaque scénario.

de cinq onglets "scénarios" (S0, S1, S2...) détaillant chaque année sur 25ans, les dépenses et les recettes liées à chaque scénario envisagé.

Préambule

Afin que les scénarios soit comparables, l'analyse se fait à « Postes de Travail (PdT) égaux » : c'est le nombre de PdT qui doit être le même dans tous les scénarios, l'immobilier (densifié, acquis, loué, vendu, mis à bail...) s'adaptant à ce périmètre.

En particulier, si une augmentation du nombre de PdT est prévue, cela doit être intégré également au "scénario de référence".

Considérant qu'il est difficile de prévoir l'évolution des services au-delà de 5 ans, on considérera que le nombre de PdT est constant après 5 ans, mais une attention sera portée à la sécabilité des bâtiments et leur adaptabilité aux nouveaux modes de travail, ainsi qu'aux effectifs potentiellement regroupables à moyen ou long terme.

Prise en main de l'outil de simulation financière

Il convient de procéder au remplissage de l'outil selon les étapes suivantes.

1 - Nommer chaque scénario dans les cellules de couleur (B81 à B85) de l'onglet « Synthèse ». Le Scénario 0 est toujours le **scénario de référence (scénario 0)**, présentant la situation actuelle, enrichie le cas échéant des adaptations nécessaires au maintien du bâtiment sur 25 ans.

2 - Dans l'onglet "Hypothèses des scénarios",

- **L'utilisateur ne doit remplir que les cellules jaunes pâle.**

- **Remplir les tableaux de données par bâtiment** : surfaces, effectifs, PdT, valeurs, charges... Seuls les loyers payés à des tiers doivent apparaître. Ne pas faire figurer les loyers budgétaires.

Nota

- Le comparatif des scénarios s'effectue à périmètre "PdT égal": tous les services et agents concernés par le projet doivent être comptabilisés dans chaque scénario. Ceci est à vérifier à la ligne 13 de cet onglet (les PdT doivent être égaux entre tous les scénarios).

- L'outil "ventile" automatiquement les données rentrées dans l'onglet "Hypothèses" vers les onglets "scénarios". Pour ce faire, il convient de porter une attention particulière aux dates de début et fin des investissements, revenus/charges à mentionner dans cet onglet.

Important:

* Les dépenses d'investissement sont étalées entre l'année de début et de fin rentrées par l'utilisateur (ex: un investissement de 1M€ entre 2022 et 2023 sera comptabilisé 500k€ en 2022 et 500k€ en 2023)

* Les revenus et charges sont prévus tous les ans entre l'année de début et de fin rentrées par l'utilisateur (ex : une charge

3 - Si besoin, identifier les données susceptibles de varier et de peser dans le choix du scénario (les mettre en couleur vive dans le tableau de l'onglet « Hypothèse des scénarios »).

Maniement de l'outil de simulation financière

Tous les montants et calculs du tableau sont exprimés en TTC.

1 – Ajout de scénarios : l'outil permet la comparaison de 4 scénarios en plus du scénario de référence. Si davantage de scénarios sont à l'étude, il est préférable de constituer un nouveau document plutôt que de rajouter des onglets.

2 – Évolution des variables : le porteur de projet pourra, en tant que de besoin, faire évoluer les variables, observer les valeurs de bascule qui favoriseront un scénario ou un autre et ainsi identifier les sujets majeurs afin d'éclairer ses décisions.

3 – VAN : il est possible d'afficher ou de masquer les courbes de VAN, en cochant simplement les cases qui figurent sur la légende du graphique.

Les données de la Situation de Référence (scénario 0) doivent être des données réelles, constatées.

La source des données « extrapolées » à partir d'abaques ou de ratios sera renseignée dans les cases "commentaire".

Définitions principales et ordres de grandeur

Le montant de la ligne **construction** doit contenir l'ensemble des dépenses opérationnelles relatives au scénario envisagé. Il s'exprime « TDC » (Toutes Dépenses Confondues), c'est-à-dire qu'il intègre tous les coûts opérationnels de maîtrise d'ouvrage : maîtrise d'œuvre, travaux, CT, SPS, conseils et AMOs... hors charge foncière qui fait l'objet d'une ligne spécifique.

Les **charges locatives** représentent toutes les charges refacturées par le bailleur, qui ne sont pas des charges de fonctionnement (très variable selon les baux ; ex : entretien des parties communes, tout ou partie de l'article 605 du Code Civil...). Elles ne concernent que les bâtiments pris à bail.

Pour le scénario de référence, ces charges doivent être issues de la comptabilité analytique liée au bâtiment étudié.

Les **charges de fonctionnement** sont les charges de gestion (services généraux, ascenseurs, accueil, sûreté...), de fluides, et le petit entretien (entretien locataire, nettoyage, vitrerie, espaces verts, multitechnique...). Elles concernent les bâtiments pris à bail et les bâtiments domaniaux.

On pourra retenir :

charges de fonctionnement dans le neuf : 50€TTC/m²SUB/an ;

charges de fonctionnement dans l'ancien : 80€TTC/m²SUB/an.

Le **GER** désigne le **Gros Entretien Renouvellement**, objet des articles 605 et 606 du Code Civil.

On pourra retenir,

pour un bâtiment en état correct : 30€TTC/m²SUB/an ;

pour un bâtiment en fin de vie : 50€TTC/m²SUB/an.

Au quotidien, le GER est très irrégulier, mais pour les besoins de la simulation, il convient de lisser cette dépense sous forme de provision annuelle.

Les "**redevance, loyer**" désignent le montant de recettes correspondant à la prise à bai, à bail emphytéotique (ou bail à construction), par un tiers, d'un bien impliqué dans le projet à labelliser. Cette redevance peut être :

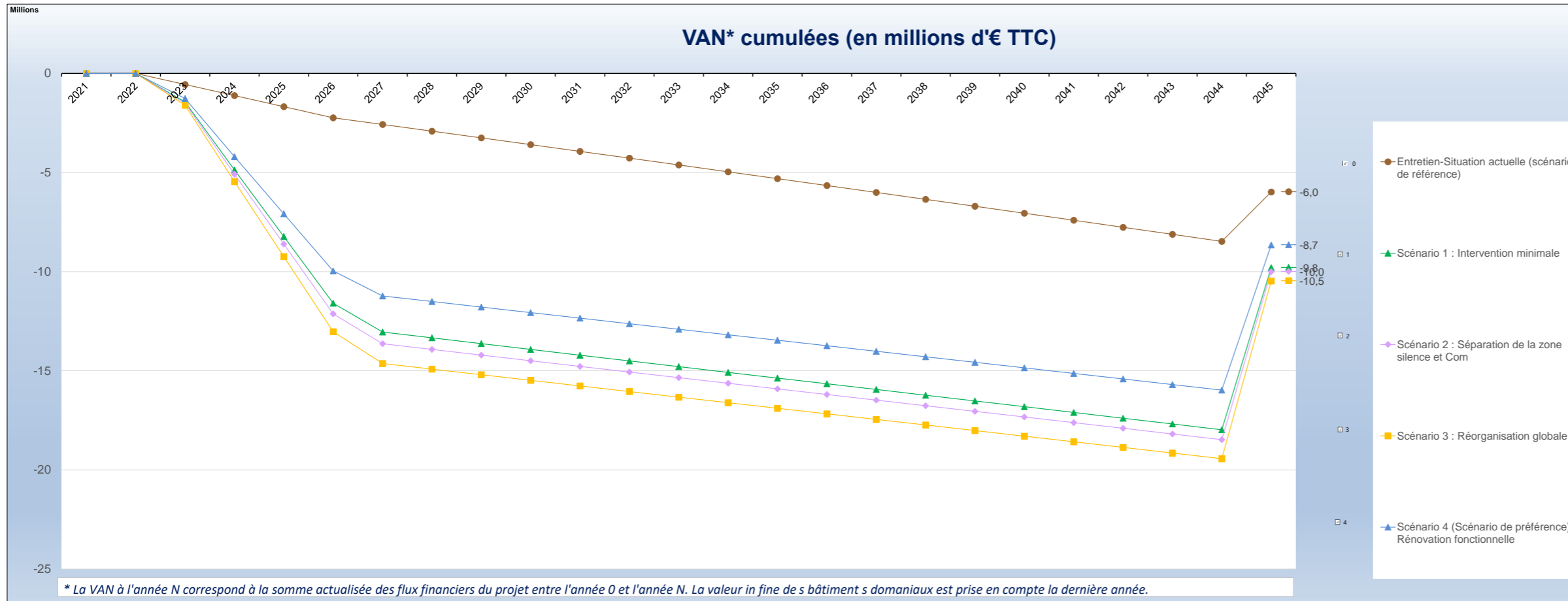
- capitalisée, c'est-à-dire versée en une seule fois à la signature du bail

- annualisée, c'est-à-dire versée annuellement pendant la durée du bail.

Si un tel montage était envisagé, il convient de préciser la durée du bail prévue, et de décrire sommairement les travaux qui seraient associés et à la charge du tiers preneur (exemple : rénovation lourde du site afin de le transformer en bureaux modernes...).

La valorisation du bien in fine, n'est renseignée que pour les bâtiments dont l'État est propriétaire au bout de 25 ans. Par défaut, l'utilisateur pourra prendre un décote de 1% par an sur la valeur du bâti.

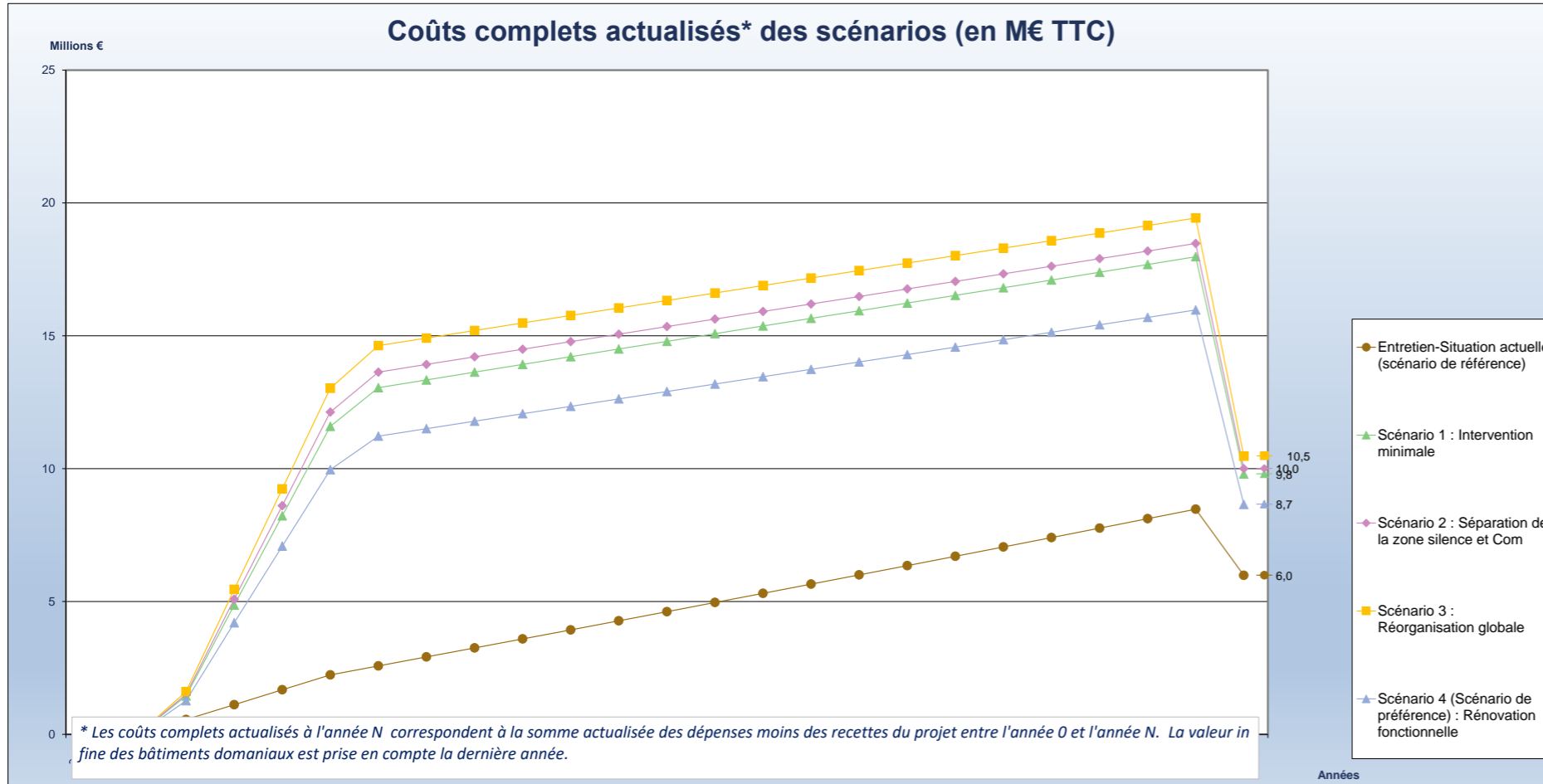
APERÇU DES VAN DES SCÉNARIOS ÉTUDIÉS



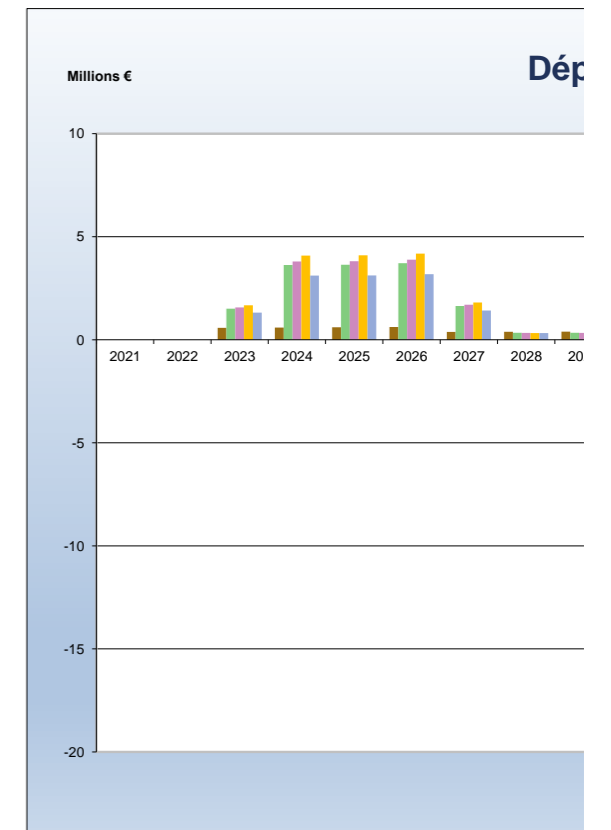
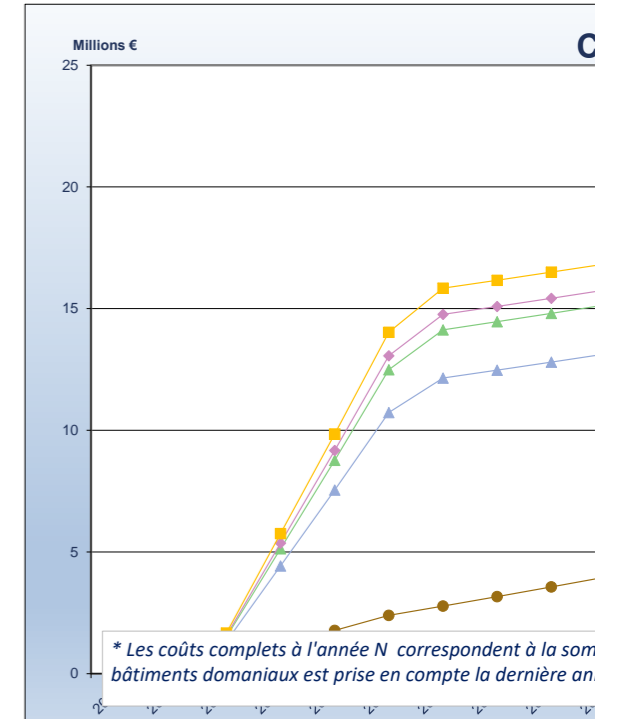
DESCRIPTIF DES SCÉNARIOS

	Descriptif	Avantages	Inconvénients	Commentaires
Entretien-Situation actuelle (scénario de référence)	Actions de maintenance et gros renouvellement en site occupé.	Pas d'opérations tiroir Investissement faible	Dégradation du bâtiment Augmentation des coûts d'exploitation	
Scénario 1 : Intervention minimale	Intervention ponctuelle pour aménager les locaux du personnel, maintien des trois blocs distincts	Organisation proche de l'existant, zone silence enfermé, gradation du bruit	Rue intérieure difficilement exploitable, pas de lien direct entre réserve et salle de consultation, investissement important	
Scénario 2 : Séparation de la zone silence et Com	Réorganisation des flux, bâtiment scindé en deux avec la galerie 5 au milieu	Espace possible « musée » au milieu, deux banques d'accueils	Zone silence directement vers la faculté des Lettres, investissement important	
Scénario 3 : Réorganisation globale	Transformation de la rue intérieure, réorganisation des flux, transition du bruit vers le silence	Locaux archives sont à proximité, visibilité et accès simplifié au Lab'UA, zone silence loin du bruit	Accès à la galerie 5 et au possible Musée loin de l'arrêt de tram, investissement très important	
Scénario 4 (Scénario de préférence) : Rénovation fonctionnelle	Rénovation partielle de la BU (Temps 1)	Intérieur rénové, amélioration de la vie des étudiantes et du personnel,	Fermeture possible du site pendant 1 an, impact fort sur les étudiants	

APERÇU DES COÛTS COMPLETS ACTUALISÉS DES SCÉNARIOS ÉTUDIÉS



APERÇU DES COÛTS COMPLETS DE



CF annuels/cumulés

Entretien-Situation actuelle (scénario de référence)

Scénario 1 : Intervention minimale

Scénario 2 : Séparation de la zone silence et Com

Scénario 3 : Réorganisation globale

Scénario 4 (Scénario de préférence) : Rénovation fonctionnelle

Entretien-Situation actuelle (scénario de référence)

Scénario 1 : Intervention minimale

Scénario 2 : Séparation de la zone silence et Com

Scénario 3 : Réorganisation globale

Scénario 4 (Scénario de préférence) : Rénovation fonctionnelle

Entretien-Situation actuelle (scénario de référence)

Scénario 1 : Intervention minimale

Scénario 2 : Séparation de la zone silence et Com

Scénario 3 : Réorganisation globale

Scénario 4 (Scénario de préférence) : Rénovation fonctionnelle

Coûts complets actualisés cumulés

Entretien-Situation actuelle (scénario de référence)

Scénario 1 : Intervention minimale

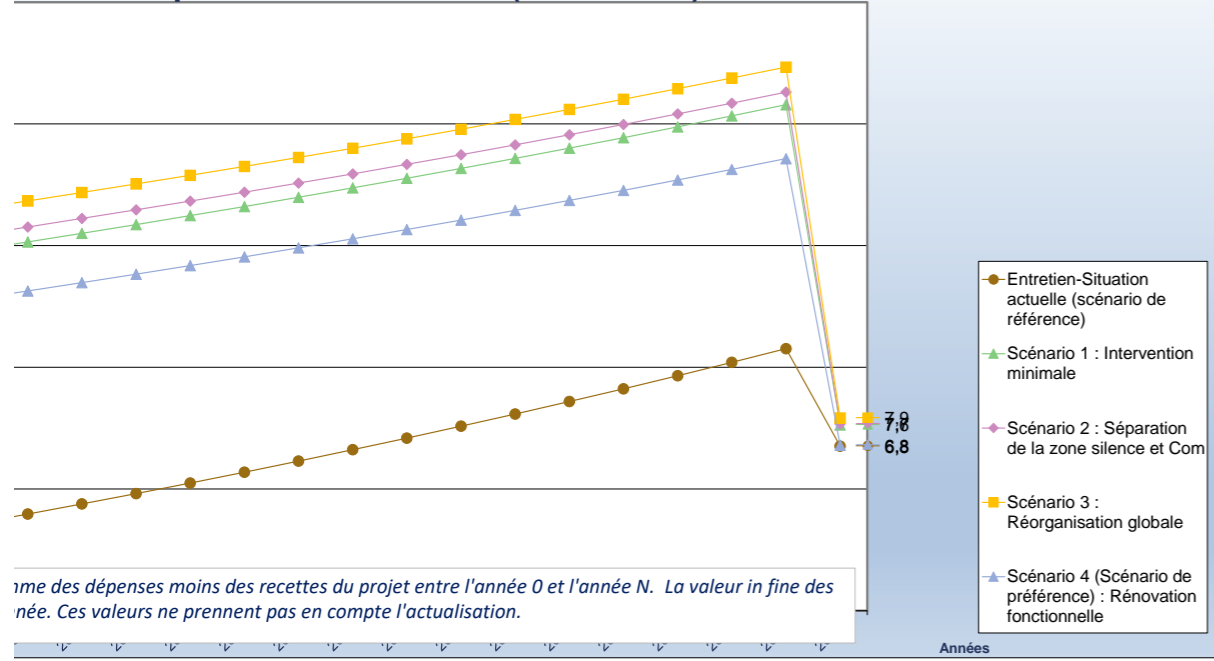
Scénario 2 : Séparation de la zone silence et Com

Conception/Construction toutes dépenses confondues

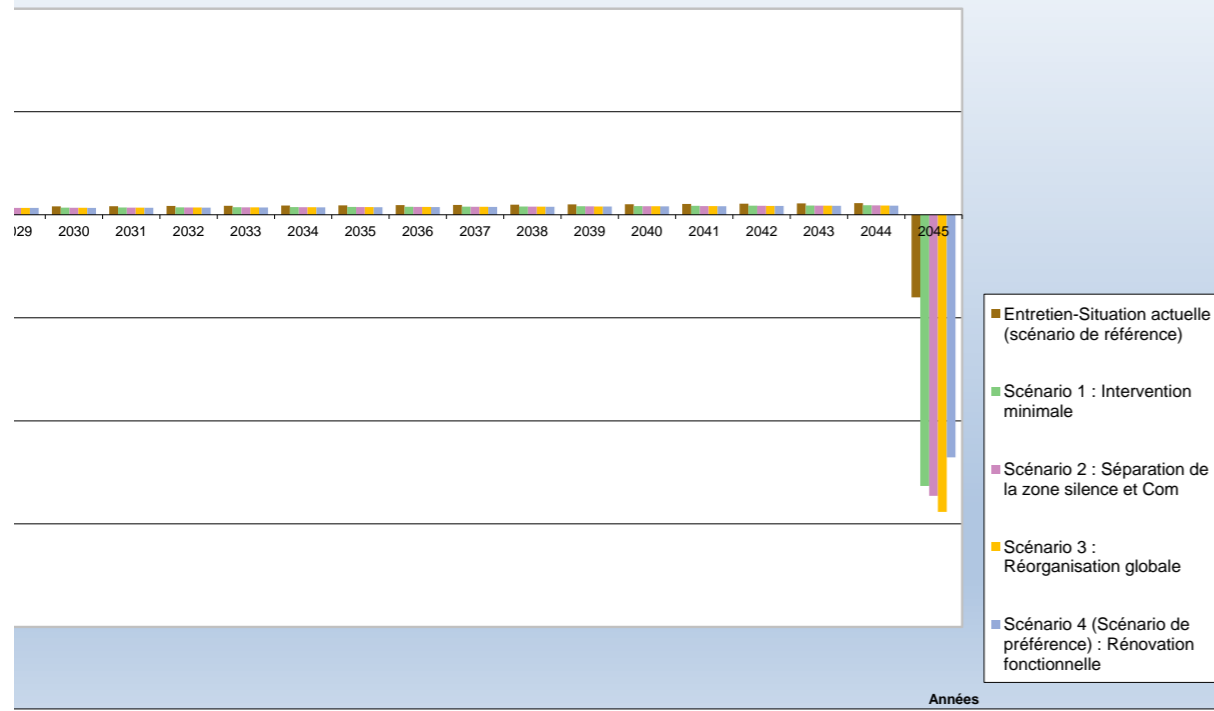
Conception/Construction toutes dépenses confondues

	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032
Entretien-Situation actuelle (scénario de référence)	0	0	580536,958	593138,865	606032,854	619226,383	379340,583	388088,706	397058,709	406256,924	415689,888	425364,348
Scénario 1 : Intervention minimale	0	0	580536,958	1173675,82	1779708,68	2398935,06	2778275,64	3166364,35	3563423,06	3969679,98	4385369,87	4810734,22
Scénario 2 : Séparation de la zone silence et Com	0	0	1504724,28	5132245,22	8769535,51	12488315,9	14125129,9	14461338,1	14803403,9	15151444,9	15505581	15865934,4
Scénario 3 : Réorganisation globale	0	0	1567148,28	3799436,64	3809397,01	3887815,19	1697872,29	329699,252	335559,567	341537,381	347635,045	353854,955
Scénario 4 (Scénario de préférence) : Rénovation fonctionnelle	0	0	1567148,28	5366584,91	9175981,92	13063797,1	14761669,4	15091368,6	15426928,2	15768465,6	16116100,6	16469955,6
Entretien-Situation actuelle (scénario de référence)	0	0	1671188,28	4085962,8	4096241,53	4177746,81	1807839,79	327051,578	332912,951	338891,824	344990,546	351211,514
Scénario 1 : Intervention minimale	0	0	1671188,28	5757151,07	9853392,6	14031139,4	15838979,2	16166030,8	16498943,7	16837835,6	17182826,1	17534037,6
Scénario 2 : Séparation de la zone silence et Com	0	0	1317452,28	3111773,85	3120970,15	3179105,72	1421081,83	323190,386	329053,304	335033,72	341133,986	347356,497
Scénario 3 : Réorganisation globale	0	0	1317452,28	4429226,13	7550196,28	10729302	12150383,8	12473574,2	12802627,5	13137661,2	13478795,2	13826151,7
Entretien-Situation actuelle (scénario de référence)	0	0	-557994	-558928	-559880,68	-560852,41	-336843,58	-337854,57	-338885,78	-339937,62	-341010,49	-342104,82
Scénario 1 : Intervention minimale	0	0	-557994	-1116922	-1676802,7	-2237655,1	-2574498,7	-2912353,2	-3251239	-3591176,7	-3932187,1	-4274292
Scénario 2 : Séparation de la zone silence et Com	0	0	-1446294	-3418294	-3360294	-3368214	-1453444	-292689,4	-291949,89	-291225,17	-290514,95	-289818,93
Scénario 3 : Réorganisation globale	0	0	-1506294	-3580294	-3519294	-3521314	-1507662	-287023,04	-286396,86	-285783,2	-285181,82	-284592,46
Scénario 4 (Scénario de préférence) : Rénovation fonctionnelle	0	0	-1506294	-5086588	-8605582	-12127196	-13634858	-13921881	-14208278	-14484061	-14779243	-15063635
Entretien-Situation actuelle (scénario de référence)	0	0	-1606294	-3850294	-3784294	-3783914	-1605310	-284718,08	-284138	-283569,52	-283012,41	-282466,44
Scénario 1 : Intervention minimale	0	0	-1606294	-5456588	-9240882	-13024796	-14630106	-14914824	-15198962,1	-15482532	-15765544	-16048010,4
Scénario 2 : Séparation de la zone silence et Com	0	0	-1266294	-2932294	-2883294	-2879414	-1261880	-281356,68	-280843,83	-280341,23	-279848,69	-279365,99
Scénario 3 : Réorganisation globale	0	0	-1266294	-4198588	-7081882	-9961296	-11223176	-11504533	-11785377	-12065718	-12345566	-12624932
Coûts complets actualisés cumulés	0	0	557994	558928	559880,68	560852,414	336843,582	337854,574	338885,785	339937,621	341010,493	342104,823
Entretien-Situation actuelle (scénario de référence)	0	0	557994	1116922	1676802,68	2237655,09	2574498,68	2912353,25	3251239,03	3591176,65	3932187,15	4274291,97
Scénario 1 : Intervention minimale	0	0	1446294	3418294	3360294	3368214	1453444	292689,4	291949,892	291225,174	290514,951	289818,932
Scénario 2 : Séparation de la zone silence et Com	0	0	1446294	4864588	8224882	11593096	13046540	13339229,4	13631179,3	13922404,5	14212919,4	14502738,3
Scénario 3 : Réorganisation globale	0	0	1506294	3580294	3519294	3521314	1507662	287023,04	286396,859	285783,202	285181,818	284592,462
Scénario 4 (Scénario de préférence) : Rénovation fonctionnelle	0	0	1506294	5086588	8605582	12127196	13634858	13921881	14208277,9	14484061,1	14779242,9	15063835,4
Entretien-Situation actuelle (scénario de référence)	0	0	1606294	3850294	3784294	3783914	1605310	284718,08	284137,998	283569,518	283012,408	282466,44
Scénario 1 : Intervention minimale	0	0	1606294	5456588	9240882	13024796	14630106	14914824,1	15198962,1	15482531,6	15765544	16048010,4
Scénario 2 : Séparation de la zone silence et Com	0	0	1266294	2932294	2883294	2879414	1261880	281356,68	280843,826	280341,23	279848,685	279365,992
Scénario 3 : Réorganisation globale	0	0	1266294	4198588	7081882	9961296	11223176	11504532,7	11785376,5	12065717,7	12345566,4	12624932,4

Coûts complets* des scénarios (en M€ TTC)



Depenses budgétaires prévisionnelles annuelles TTC



2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040	2041	2042	2043	2044	2045
435287,267	445465,836	455907,479	466619,86	477610,897	488888,763	500461,902	512339,037	524529,177	537041,633	549886,02	563072,28	-4006868,2
5246021,49	591487,32	6147394,8	6614014,66	7091625,56	7590514,32	8090876,22	8593315,26	9117844,44	9654886,07	10204772,1	10767844,4	6760876,14
368695,416	373164,604	379763,522	386494,764	395088,342	403888,685	412901,336	422132,01	431586,592	441271,149	451191,93	461355,38	-13157025
16232629,9	16605794,5	16985558	17372052,8	17767141,1	18171029,8	18583931,1	19006063,1	19437649,7	19878920,9	20330112,8	20791468,2	7634443,47
360199,557	366671,343	373272,859	380006,697	388338,157	396865,792	405594,719	414530,205	423677,675	433042,711	442631,063	452448,654	-13634152
16830155,2	17196826,5	17570099,4	17950106	18338444,2	18735310	19140904,7	1955434,9	19979112,6	20412155,3	20854786,4	21307235	7673082,69
357557,173	364030,017	370632,589	377367,483	385592,319	394009,022	402622,536	411437,946	420460,488	429695,549	439148,677	448825,579	-14417690
17891594,8	18255624,8	18626257,4	19003624,9	19389217,2	19783226,2	20185848,8	20597286,7	21017747,2	21447442,7	21886591,4	22335417	7917726,77
353703,698	360178,083	366782,195	373518,63	381587,972	389842,899	398288,101	406928,4	415768,757	424814,272	434070,196	443541,928	-11771975
14179855,4	14540033,5	14906815,7	15280334,3	15661922,3	16051765,2	16450053,3	16856981,7	17272750,5	17697564,7	18131634,9	18575176,9	6803202,23

2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040	2041	2042	2043	2044	2045
-343221,04	-344359,58	-345520,89	-346705,43	-347913,66	-349146,05	-350403,09	-351685,27	-352993,1	-354327,08	-355687,74	-357075,62	2491156,08
-4617513	-4961872,6	-5307393,5	-5654098,9	-6002012,6	-6351158,6	-6701561,7	-7053247	-7406240,1	-7760567,2	-8116254,9	-8473330,5	-5982174,6
-289136,83	-288468,38	-287813,29	-287171,3	-287800,45	-288442,18	-289096,74	-289764,4	-290445,4	-291140,03	-291848,55	-292571,24	8180004,98
-14791875	-15080344	-15368157	-15655328	-15943129	-16231571	-16520668	-16810432	-17100877	-17392017	-17683866	-17976437	-9796432,2
-284014,89	-283448,87	-282894,18	-282350,57	-282883,3	-283426,69	-283980,94	-284546,28	-285122,93	-285711,11	-286311,05	-286922,99	8476645,47
-15347850	-15631299	-15914193	-16196544	-16479427	-16762654	-17046835	-17331381	-17616594	-17902215	-18188526	-18475449	-9998803,7
-281931,39	-281407,04	-280853,18	-280389,6	-280883,11	-281386,49	-281899,94	-282423,66	-282957,85	-283502,73	-284058,51	-284625,4	8963787,82
-16329942	-16611349	-16892242	-17172632	-17453515	-17734901	-18016801	-18299225	-18582183	-18865685	-19149744	-19434369	-10470582
-278892,95	-278429,37	-277975,07	-277529,84	-277966,16	-278411,2	-278865,15	-279328,17	-279800,45	-280282,18	-280773,55	-281274,74	7318889,58
-12903825	-13182255	-13460230	-13737760	-14015726	-14294137	-14573002	-14852330	-15132131	-15412413	-15693187	-15974461	-8655571,7

2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040	2041	2042	2043	2044	2045
343221,039	344359,58	345520,892	346705,43	347913,658	349146,051	350403,092	351685,274	352993,1	354327,082	355687,743	357075,618	-2491156,1
4617513,01	4961872,59	5307393,48	5654098,91	6002012,57	6351158,62	6701561,71	7053246,99	7406240,09	7760567,17	8116254,91	8473330,53	5982174,46
289136,833	288468,376	287813,289	287171,303	287800,449	288442,178	289096,742	289764,397	290445,404	291140,033	291848,553	292571,244	-8180005
14791875,2	15080343,6	15368156,8	15655328,1	15943128,6	16231570,8	16520667,5	16810431,9	17100877,3	17392017,4	17683865,9	17976437,1	9796432,17
284014,892	283448,875	282894,177	282350,574	282883,305	283426,691	283980,945	284546,284	285122,929	285711,108	286311,05	286922,991	-8476645,5
15347850,3	15631299,1	15914193,3	16196543,9	16479427,2	16762853,9	17046834,8	17331381,1	17616504,1	17902215,2	18188526,2	18475449,2	9998803,73
281931,391	281407,043	280893,182	280389,599	280883,111	281386,493	281899,943	282423,662	282957,855	283502,732	284058,507	284625,397	-8963787,8
16329941,8	16611348,9	16892242,1	17172631,7	17453514,8	17734901,3	18016801,2	18299224,9	18582182,7	18865685,5	19149744	19434369,4	10470581,5
278892,952	278429,373	277975,065	277529,844	277966,161	278411,204	278865,148	279328,171	279800,455	280282,184	280773,547	281274,738	-7318889,6
12903825,4	13182254,7	13460229,8	13737759,6	14015725,8	14294137	14573002,2	14852330,3	15132130,8	15412413,5	15693186,5	15974461,3	8655571,67

PROJET DE BU BELLE BELLE RENOVATION FONCTIONNELLE

Tous les montants sont TTC	Hypothèses générales						
	Taux d'indexation des travaux		2,00%	Taux d'actualisation	3,00%		
	Taux d'indexation charges de fonctionnement		2,00%	Année de référence	2021		
	Taux d'index. valorisation, loyer, taxes, autres		1,50%	Année de fin de simu	2045		
DONNÉES DES SCÉNARIOS PAR BÂTIMENT							
Entretien-Situation actuelle (scénario de référence)	Scénario 1 : Intervention minimale		Scénario 2 : Séparation de la zone silence et Com		Scénario 3 : Reorganisation globale	Scénario 4 (Scénario de préférence) : Rénovation fonctionnelle	COMMENTAIRES
TOTAL TOUTS BÂTIMENTS CONCERNÉS PAR LE PROJET							
Surface et occupation finale	7 056 m²SUB 55 PdT SUB/PdT	7 056 m²SUB 55 PdT SUB/PdT	7 056 m²SUB 55 PdT SUB/PdT	7 056 m²SUB 55 PdT SUB/PdT	7 056 m²SUB 55 PdT SUB/PdT	7 056 m²SUB 55 PdT SUB/PdT	
Investissement	900 000 €	11 600 000 €	12 200 000 €	13 200 000 €	9 800 000 €	9 800 000 €	
Cession	900 000 €						
Investissement net de cessions	0 €	11 600 000 €	12 200 000 €	13 200 000 €	9 800 000 €	9 800 000 €	
Fonctionnement							
Valorisation des bâtiments possédés in fine par l'État	5 878 000 €	17 478 000 €	18 078 000 €	19 078 000 €	16 878 000 €	16 878 000 €	
Coût complet 10 ans hors actualisation et hors val. in fine	3 970 k€	15 151 k€	15 768 k€	16 838 k€	13 138 k€	16 857 k€	
Coût complet 20 ans hors actualisation et hors val. in fine	8 593 k€	19 056 k€	19 597 k€	20 597 k€	16 857 k€	19 028 k€	
Coût complet 25 ans hors actualisation et hors val. in fine	17 344 k€	27 263 k€	27 794 k€	28 794 k€	19 028 k€	21 770 k€	
VAN 25 ans y compris valorisation in fine	5 882 k€	9 796 k€	9 989 k€	10 471 k€	8 658 k€	8 658 k€	

Bâtiment (I)	372456BU Belle-Belle				372456BU Belle-Belle				Domantail, renouvellement des installations				Domantail, renouvellement des installations				Domantail, renouvellement des installations						
	Type d'occupation + descriptif des actions à mener								Type d'occupation + descriptif des actions à mener								Type d'occupation + descriptif des actions à mener						
Surface et occupation finale	7 056 m²SUB 55 PdT SUB/PdT				7 056 m²SUB 55 PdT SUB/PdT				7 056 m²SUB 55 PdT SUB/PdT				7 056 m²SUB 55 PdT SUB/PdT				7 056 m²SUB 55 PdT SUB/PdT						
Investissement	900 000 €				11 600 000 €				12 200 000 €				13 200 000 €				9 800 000 €						
Valorisation des bâtiments possédés in fine par l'État	5 878 000 €				17 478 000 €				18 078 000 €				19 078 000 €				16 878 000 €						
Coût complet 10 ans hors actualisation et hors val. in fine	3 970 k€				15 151 k€				15 768 k€				16 838 k€				13 138 k€						
Coût complet 20 ans hors actualisation et hors val. in fine	8 593 k€				19 056 k€				19 597 k€				20 597 k€				16 857 k€						
Coût complet 25 ans hors actualisation et hors val. in fine	17 344 k€				27 263 k€				27 794 k€				28 794 k€				19 028 k€						

Bâtiment (I)	362437POLYTECH BAT G DAVERS				362437POLYTECH BAT G DAVERS				362437POLYTECH BAT G DAVERS				362437POLYTECH BAT G DAVERS				362437POLYTECH BAT G DAVERS						
	Type d'occupation + descriptif des actions à mener								Type d'occupation + descriptif des actions à mener								Type d'occupation + descriptif des actions à mener						
Surface et occupation finale	7 056 m²SUB 55 PdT SUB/PdT				7 056 m²SUB 55 PdT SUB/PdT				7 056 m²SUB 55 PdT SUB/PdT				7 056 m²SUB 55 PdT SUB/PdT				7 056 m²SUB 55 PdT SUB/PdT						
Investissement	900 000 €				11 600 000 €				12 200 000 €				13 200 000 €				9 800 000 €						
Valorisation des bâtiments possédés in fine par l'État	5 878 000 €				17 478 000 €				18 078 000 €				19 078 000 €				16 878 000 €						
Coût complet 10 ans hors actualisation et hors val. in fine	3 970 k€				15 151 k€				15 768 k€				16 838 k€				13 138 k€						
Coût complet 20 ans hors actualisation et hors val. in fine	8 593 k€				19 056 k€				19 597 k€				20 597 k€				16 857 k€						
Coût complet 25 ans hors actualisation et hors val. in fine	17 344 k€				27 263 k€				27 794 k€				28 794 k€				19 028 k€						

Bâtiment (I)	362437POLYTECH BAT G DAVERS				362437POLYTECH BAT G DAVERS				362437POLYTECH BAT G DAVERS				362437POLYTECH BAT G DAVERS				362437POLYTECH BAT G DAVERS						
	Type d'occupation + descriptif des actions à mener								Type d'occupation + descriptif des actions à mener								Type d'occupation + descriptif des actions à mener						
Surface et occupation finale	7 056 m²SUB 55 PdT SUB/PdT				7 056 m²SUB 55 PdT SUB/PdT				7 056 m²SUB 55 PdT SUB/PdT				7 056 m²SUB 55 PdT SUB/PdT				7 056 m²SUB 55 PdT SUB/PdT						
Investissement	900 000 €				11 600 000 €				12 200 000 €				13 200 000 €				9 800 000 €						
Valorisation des bâtiments possédés in fine par l'État	5 878 000 €				17 478 000 €				18 078 000 €				19 078 000 €				16 878 000 €						
Coût complet 10 ans hors actualisation et hors val. in fine	3 970 k€				15 151 k€				15 768 k€				16 838 k€				13 138 k€						
Coût complet 20 ans hors actualisation et hors val. in fine	8 593 k€				19 056 k€				19 597 k€				20 597 k€				16 857 k€						
Coût complet 25 ans hors actualisation et hors val. in fine	17 344 k€				27 263 k€				27 794 k€				28 794 k€				19 028 k€						

Bâtiment (I)	362437POLYTECH BAT G DAVERS				362437POLYTECH BAT G DAVERS				362437POLYTECH BAT G DAVERS				362437POLYTECH BAT G DAVERS				362437POLYTECH BAT G DAVERS						
	Type d'occupation + descriptif des actions à mener								Type d'occupation + descriptif des actions à mener								Type d'occupation + descriptif des actions à mener						
Surface et occupation finale	7 056 m²SUB 55 PdT SUB/PdT				7 056 m²SUB 55 PdT SUB/PdT				7 056 m²SUB 55 PdT SUB/PdT				7 056 m²SUB 55 PdT SUB/PdT				7 056 m²SUB 55 PdT SUB/PdT						
Investissement	900 000 €				11 600 000 €				12 200 000 €				13 200 000 €				9 800 000 €						
Valorisation des bâtiments possédés in fine par l'État	5 878 000 €				17 478 000 €				18 078 000 €				19 078 000 €				16 878 000 €						
Coût complet 10 ans hors actualisation et hors val. in fine	3 970 k€				15 151 k€				15 768 k€				16 838 k€				13 138 k€						
Coût complet 20 ans hors actualisation et hors val. in fine	8 593 k€				19 056 k€				19 597 k€				20 597 k€				16 857 k€						
Coût complet 25 ans hors actualisation et hors val. in fine	17 344 k€				27 263 k€				27 794 k€				28 794 k€				19 028 k€						

Bâtiment (I)	362437POLYTECH BAT G DAVERS				362437POLYTECH BAT G DAVERS				362437POLYTECH BAT G DAVERS				362437POLYTECH BAT G DAVERS				362437POLYTECH BAT G DAVERS						
	Type d'occupation + descriptif des actions à mener								Type d'occupation + descriptif des actions à mener								Type d'occupation + descriptif des actions à mener						
Surface et occupation finale	7 056 m²SUB 55 PdT SUB/PdT				7 056 m²SUB 55 PdT SUB/PdT				7 056 m²SUB 55 PdT SUB/PdT				7 056 m²SUB 55 PdT SUB/PdT				7 056 m²SUB 55 PdT SUB/PdT						
Investissement	900 000 €				11 600 000 €				12 200 000 €				13 200 000 €				9 800 000 €						
Valorisation des bâtiments possédés in fine par l'État	5 878 000 €				17 478 000 €				18 078 000 €				19 078 000 €				16 878 000 €						
Coût complet 10 ans hors actualisation et hors val. in fine	3 970 k€				15 151 k€				15 768 k€				16 838 k€				13 138 k€						
Coût complet 20 ans hors actualisation et hors val. in fine	8 593 k€				19 056 k€				19 597 k€				20 597 k€				16 857 k€						
Coût complet 25 ans hors actualisation et hors val. in fine	17 344 k€				27 263 k€				27 794 k€				28 794 k€				19 028 k€						

Filtre de présentation
 Tous les montants sont TTC
 Filtrage par bâtiment
 Filtrage par scénario
 Filtrage par type d'occupation
 Filtrage par type de travaux
 Filtrage par type de dépenses
 Filtrage par type de revenus
 Filtrage par type de valorisation
 Filtrage par type de coût
 Filtrage par type de VAN

