



**Université  
de Rennes**

**Kampus 2050**

|| **Février 2025**

## **NOTE PROGRAMMATIQUE**

**Maîtrise d'œuvre pour la rénovation intérieure du  
bâtiment 26 du campus Beaulieu**

---



## Sommaire

1	PRESENTATION GENERALE.....	3
1.1	Contexte .....	3
1.2	Le projet.....	3
2	ANALYSE DE L'ETAT INITIAL.....	5
2.1	Le site et le bâtiment .....	5
2.2	Structure et enveloppe des bâtiments.....	5
2.3	Chauffage.....	5
2.4	Renouvellement d'air .....	5
2.5	Volet sécurité.....	5
2.6	Confort thermique.....	5
2.7	Acoustique.....	6
2.8	Amiante .....	6
3	PROGRAMME .....	6
3.1	Le projet.....	6
3.2	Objectifs du projet.....	7
3.2.1	Objectifs fonctionnels.....	7
3.2.2	Objectifs énergétiques et environnementaux.....	7
3.3	Descriptif sommaire .....	8
3.3.1	Lots techniques.....	8
3.3.2	Lots architecturaux .....	9
3.4	Signalétique .....	9
3.5	Déménagement .....	9
3.6	Contraintes règlementaires.....	9
4	BUDGET TRAVAUX .....	10
5	ORGANISATION DE LA CONDUITE DU PROJET .....	10
5.1	La Maîtrise d'œuvre :.....	10
5.2	Le Contrôleur Technique : .....	10
5.3	Le Coordinateur Sécurité et Protection de la Santé .....	11
5.4	Le Coordinateur SSI .....	11
5.5	Les Diagnostics Amiante et Plomb .....	11
6	PLANNING .....	11



# 1 PRESENTATION GENERALE

## 1.1 Contexte

Le site de Beaulieu est dynamique dans les domaines de la recherche et de la formation en sciences fondamentales (mathématiques, physique, sciences de la vie et de l'environnement, chimie...) et philosophie. Pour autant, il souffre d'un déficit de maintien d'actifs immobiliers, déficit parfois accumulé depuis des dizaines d'années.

Les bâtiments datent majoritairement des années 60-70, et certains n'ont bénéficié d'aucune rénovation majeure depuis leur construction. Ce manque de mise à niveau du patrimoine se traduit aujourd'hui par des difficultés fonctionnelles, des carences dans la sécurité, l'accessibilité, la conformité réglementaire, etc.

Pour répondre aux besoins de la recherche actuelle, à l'évolution des méthodes pédagogiques ainsi qu'aux nouvelles exigences en matière de sécurité et de performances énergétiques, des aménagements de locaux sont devenus indispensables.

L'Université de Rennes a donc lancé en 2019 un projet de rénovation globale de son parc immobilier nommé Rennes Campus 2030. Les objectifs de ce projet d'envergure sont de diminuer par 4 les dépenses énergétiques sur 100% du patrimoine conservé en 15 ans pour 450 millions d'Euros.

Ce projet s'appuie sur plusieurs leviers :

- La sobriété par la restauration des qualités thermiques des enveloppes (séquence 1),
- La rationalisation des activités par la réduction de l'intensité spatiale (séquence 2),
- La rationalisation des usages par l'efficacité et les capacités de pilotage des systèmes énergétiques (séquence 2)
- La rationalisation des espaces chauffés par la mise en œuvre d'un zonage des circuits adaptés aux usages des locaux (séquence 2).

Et il se décline en 2 séquences :

- Séquence 1 : Réaliser des travaux d'isolation sur les enveloppes des bâtiments. Ce volet thermique est non négligeable car, à l'échelle de l'université, les besoins en chaleur représentent 42% des besoins en énergie, et se doivent de représenter une part importante des gains de 75% sur les consommations totales.

- Séquence 2 : Rationaliser les espaces (diminuer les surfaces et rendre plus efficaces celles restantes), réaménager les espaces intérieurs et rendre performants les systèmes de distribution fluide (notamment mettre en place une stratégie technique des équipements terminaux et de production)

Dans ce cadre, une opération de rénovation de 16 bâtiments des campus Villejean et Beaulieu de l'université de Rennes a été passée au groupement BBGO, et la séquence 1 « rénovation des enveloppes » a été lancée en 2021. Elle comprend notamment dans le cadre du marché subséquent n°3 les bâtiments 26 et 27 de Beaulieu dont les travaux auront lieu entre l'été 2025 et début 2026.

## 1.2 Le projet

L'objet du présent projet est la réalisation de la séquence 2 du bâtiment 26. L'opération consiste à réhabiliter les 3 niveaux du bâtiment 26 occupés actuellement par le SCELVA (Service Commun d'Etude des Langues Vivantes Appliquées). En redimensionnant les espaces de cours et de bureaux actuels, la surface occupée par le service sera moindre et de l'espace sera libéré, permettant l'installation d'autres services.

Cette optimisation des locaux doit permettre :

- de mutualiser certaines surfaces et d'en rationaliser les usages (diminution de l'intensité spatiale)
- d'intégrer les modifications techniques permettant la diminution des consommations énergétiques globales des bâtiments (rationalisation des usages et efficacité des systèmes)

**La tenue du planning de cette opération est une priorité de ce dossier**, les travaux devant s'insérer dans le planning pédagogique et fonctionnel de l'université et la fin des travaux de la séquence 1.



Il est à prendre en compte que le bâtiment 27, dont la cage d'escalier est commune au 26, reste occupé pendant les travaux et qu'une vigilance importante doit-être portée sur :

- La communication en amont des travaux bruyants ou contraignants
- Le maintien des organes de sécurité et notamment les voies pompiers du site

Le bâtiment est actuellement classé en tant qu'ERP type R de 2<sup>e</sup> catégorie, cependant les 2<sup>nds</sup> étages des bâtiments ne sont pas accessibles aux PMR, l'ascenseur existant (datant de 1971) n'étant pas conforme à la réglementation. La volonté de l'Université est qu'à terme ce bâtiment puisse être entièrement accessible. Ceci peut orienter certains choix techniques ou certaines solutions transitoires.

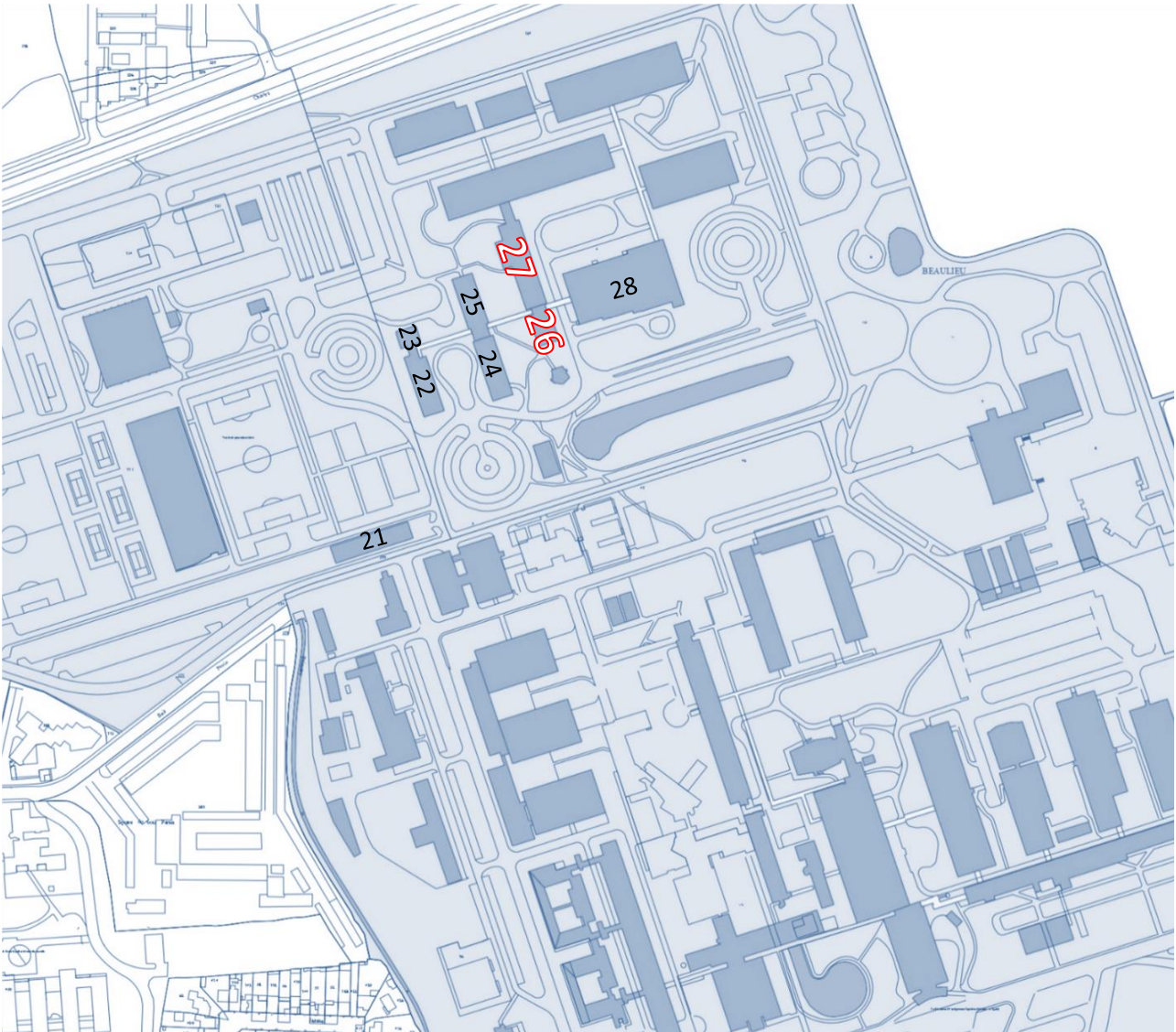


Figure 1 : Plan masse du site de Beaulieu





## 2 ANALYSE DE L'ETAT INITIAL

### 2.1 Le site et le bâtiment

Le site est occupé. Il est composé de plusieurs bâtiments où les usages principaux sont l'enseignement et l'administration, localisés de façon disparate.

Les bâtiments 26 et 27 sont joints par l'entrée centrale et partagent une cage d'escalier commune. Le bâtiment 26, le plus au Sud, est composé de 2 étages et d'un rez-de-chaussée accessible depuis l'extérieur. Un vide sanitaire sous le bâtiment 26 est accessible par un escalier et est relié par une galerie technique aux autres bâtiments du site. Les tableaux divisionnaires des bâtiments 26 et 27 se trouvent dans le bâtiment 28. Les toitures de ces deux bâtiments sont actuellement inaccessibles et le deviendront durant la séquence 1.

Les étages RDC, 1<sup>er</sup>, et 2<sup>ème</sup> du bâtiment 26 sont actuellement à usage principal d'enseignement du SCELVA (salles de cours, laboratoires de langues) et de quelques bureaux de ce même service.

Pour information, au RDC du bâtiment 27 se trouve une cafétéria qui permet aux étudiants de réchauffer des plats, les étages supérieurs du bâtiment 27 se composent de salles de cours et de bureaux et au 2<sup>e</sup> se trouve une salle d'examen.

### 2.2 Structure et enveloppe des bâtiments

La structure est composée de murs de façades en poutres pleines composées d'éléments préfabriqués en béton brut apparent et d'une poutre intermédiaire sur lesquels sont posées très régulièrement des poutres. Les cloisons sont traditionnelles, en briques et plâtre.

Les façades ne sont pas isolées à ce jour et les menuiseries extérieures sont d'origine. Les travaux de la séquence 1 prévoient le remplacement des menuiseries extérieures et la pose d'une ITE.

### 2.3 Chauffage

Les espaces sont chauffés par des radiateurs à eau à ailettes posés en série. Ils sont alimentés par des gaines aller-retour verticales d'époque depuis la sous-station du site située au sous-sol du bâtiment 26.

### 2.4 Renouvellement d'air

La façade est très perméable ce qui se reflète sur l'inconfort des usagers, notamment la chaleur au sud en été et le froid au nord l'hiver.

La séquence 1 a pour vocation de traiter ce sujet d'inconfort thermique par l'isolation mais va créer de fait un manque d'efficacité dans l'approvisionnement d'air neuf objet du présent programme « séquence 2 ».

### 2.5 Volet sécurité

S'agissant d'un ERP, toutes les dispositions seront prises pour respecter la réglementation propre aux établissements recevant du public.

Le site est équipé d'un SSI, voir le plan SSI transmis dans le dossier. Il conviendra de l'étendre au besoin.

### 2.6 Confort thermique

Un soin particulier sera apporté à l'amélioration du confort, thermique et d'été. Des exigences précises seront définies pour garantir l'efficacité énergétique des locaux.



## 2.7 Acoustique

Une note acoustique précisant l'état existant et établissant les préconisations pour les salles de cours notamment est disponible et à prendre en compte.

## 2.8 Amiante

Les DTA, DAAT et diagnostic plomb avant travaux sont disponibles. Il est prévu un désamiantage complet des espaces avant travaux.

# 3 PROGRAMME

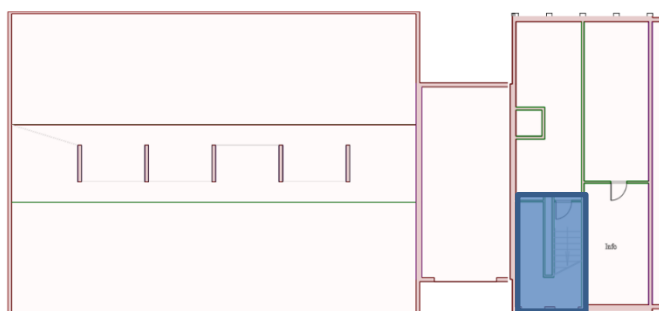
## 3.1 Le projet

Rénovation complète des plateaux pour optimiser les espaces d'enseignement et de bureaux du SCELVA.

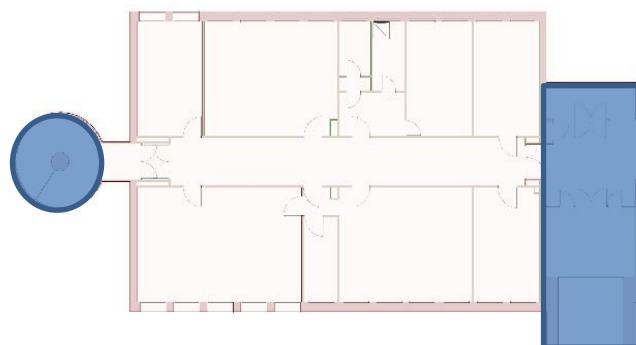
Le périmètre du programme :

- 1<sup>er</sup> et 2<sup>ème</sup> étages du bâtiment 26 destinés à des salles de cours
- Zones de bureaux SCELVA au RDC du bâtiment 26 : environ 250m<sup>2</sup>
- Vide Sanitaire pour création de locaux techniques ventilation et électricité

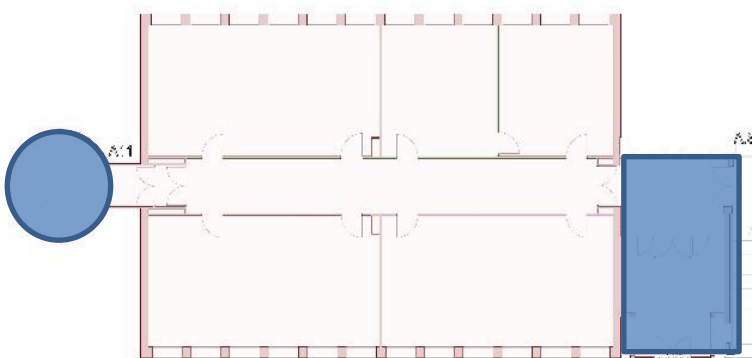
Hors programme (zones bleues) : Le bâtiment 27, les paliers d'étage, les escaliers.



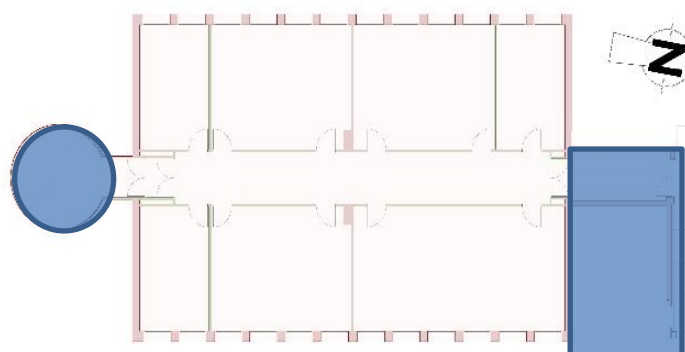
Niveau Sous-sol



Niveau Rez-de-chaussée



Niveau 1



Niveau 2



## 3.2 Objectifs du projet

### 3.2.1 Objectifs fonctionnels

Pour les niveaux R+1 et R+2, 6 salles de cours sont prévues par étage.

Un plan d'aménagement répondant aux demandes des utilisateurs a été établi pour le RDC et est en cours d'analyse, le scénario retenu sera fourni au titulaire.



### 3.2.2 Objectifs énergétiques et environnementaux

La trajectoire de décroissance énergétique Facteur 4 du projet RC2030 repose sur 4 paramètres essentiels :

- La sobriété par la restauration des qualités thermiques des enveloppes,
- La rationalisation des activités par la réduction de l'intensité spatiale,
- La rationalisation des usages par l'efficacité et les capacités de pilotage des systèmes énergétiques,
- La rationalisation des espaces chauffés par la mise en œuvre d'un zonage des circuits adaptés aux usages des locaux.



La trajectoire paramétrique à l'échelle de RC2030 et du Pilote de Rénovation est la suivante :

	RC 2030	Pilote de rénovation	Commentaire/Enjeu
Sobriété (réduction kWh)	40%	41%	Séquence 1 (Compensation Rationalisation des activités)
Rationalisation des activités (Surfaces)	20%	9%	Bâtiment 13
Rationalisation des usages (pilotage kWh)	12%	12%	Séquence 2
Rationalisation des espaces chauffés (Surfaces)	3%	3%	
<b>Total objectif</b>	<b>75%</b>	<b>65%</b>	

Ce tableau fait apparaître à l'échelle du pilote un déficit par rapport à l'objectif du Facteur 4 de RC2030, dû à une moindre part de valorisation des surfaces. En effet, à court terme sur le périmètre du pilote, seul un bâtiment est remis à de nouveaux usagers. Il y a donc sur les objectifs énergétiques un enjeu de compensation.

Concernant le gain environnemental sur la rénovation globale, l'objectif du plan RC2030 est d'avoir un impact carbone nul à l'horizon 2050.

Une attention particulière sera donc portée sur le bilan carbone de l'opération. Ainsi, sera appréciée l'utilisation de matériaux biosourcés ou issus d'une démarche de réemploi quand ceux-ci seront d'une qualité équivalente à des matériaux issus de la filière classique. Les produits équipements ou matériaux neufs devront être appréciés par leur capacité à être traités de façon vertueuse en fin de vie (bonne capacité de décomposition pour les produits composites, taux de recyclage important, valorisation matière pour les produits ou matériaux ne pouvant se recycler).

### 3.3 Descriptif sommaire

#### 3.3.1 Lots techniques

Les cahiers de prescriptions indiquant les marques et produits recommandés seront fournis à l'équipe de maîtrise d'œuvre retenue afin d'intégrer ces exigences techniques lors de la rédaction du cahier des clauses techniques particulières. Elles concerneront les lots suivants :

- Plomberie
- Chauffage
- Aéraulique
- Electricité
- Sécurité Incendie
- Contrôle d'accès
- Réseau informatique

En complément des préconisations fournies, des groupes de travail seront organisés en phase Avant-Projet et Projet entre l'équipe de maîtrise d'œuvre et les chefs d'équipes de la Direction de l'Immobilier et de la Logistique (DIL) de l'université afin d'échanger sur les différents choix techniques par lot.

**Il est à noter que le cahier de prescription pour les lots chauffage et ventilation est de niveau rendu APS. C'est pour cela qu'il est fourni dès la consultation car il est à étudier pour prise en compte dans l'offre.**





### 3.3.2 Lots architecturaux

Lot Curage et désamiantage (hors programme) : réalisé sous la direction de la filiale Kampus 2050 (hors périmètre), voir le rapport joint.

#### Lot revêtement de sol :

Les revêtements de sol mis en place dans l'opération devront avant tout correspondre à une utilisation dans des salles de cours ou des bureaux. Il s'agira de préférence de linoléum ou revêtements de sol PVC haute résistance au poinçonnement, en dalle pour permettre un changement plus simple en cas d'usure (UP4).

Dans les bureaux, les salles de cours et les espaces de circulations le revêtement devra avoir une performance acoustique importante, voir l'étude acoustique menée.

Le carrelage sera privilégié dans les sanitaires et les zones de cafétéria ou convivialité, étant fréquemment en changement d'usage.

#### Portes intérieures :

Les portes de recoupement si elles ne peuvent être récupérées devront être munies d'oculus si en va-et-vient dans un dégagement et raccordées au SSI.

Les portes de bureau ne seront pas équipées de canon. Seule une réservation sera prévue pour une pose ultérieure avec une garniture pleine afin d'éviter la pose de canon par les usagers.

#### Cloisonnement

Les cloisons entre zones devront être résistantes et acoustiques.

Les cloisons entre bureaux doivent permettre de réaliser une visio.

Les bureaux mutualisés devront être traités pour que l'acoustique permette un travail concentré.

Les bulles téléphoniques permettront les réunions à plusieurs et les visios avec équipements bruyants.

### 3.4 Signalétique

Il devra être travaillé et un lot devra être prévu à ce titre, comprenant notamment les numéros de salles sur les portes selon la typologie de l'Université et un plan de sortie de secours à jour avec les numéros

### 3.5 Déménagement

Une assistance est attendue du MOE dans la planification et les aménagements des équipes.

Le déménagement devra également faire partie de la prestation et intégré au budget prévisionnel de l'opération.

### 3.6 Contraintes réglementaires

D'une manière générale, le concepteur sera tenu de respecter les textes réglementaires et les normes en vigueur et plus particulièrement :

- Les fascicules du Cahier des Clauses Techniques Générales (C.C.T.G.).
- Les cahiers des charges D.T.U.
- Les règles de sécurité contre les risques d'incendie et de panique dans les établissements recevant du public.
- Les normes françaises (N.F.) éditées par l'A.F.N.O.R.
- La Réglementation Acoustique (décret du 9 janvier 1995)
- L'arrêté du 25 avril 2003 relatif à la limitation du bruit dans les établissements d'enseignements
- La réglementation thermique 2012 dite RT2012 et anticiper La RE2020 le cas échéant et à minima La réglementation thermique dans l'existant (arrêté du 3 mai 2007 relatif aux caractéristiques thermiques et à la performance énergétique des bâtiments existants)
- Le Règlement Sanitaire Départemental Type
- Le Code du Travail

#### Réglementation sécurité incendie



Toutes les dispositions nécessaires au respect de la réglementation incendie relative aux établissements recevant du public devront être prises par le concepteur.

L'avant-projet sommaire devra être accompagné d'une notice de sécurité qui permettra d'expliciter les mesures prises pour respecter le règlement.

#### Réglementation accessibilité « handicapés »

La législation en vigueur en matière d'accessibilité aux bâtiments publics, des personnes à mobilité réduite, devra être respectée, notamment les termes de la loi du 11 février 2005 relative à l'égalité des droits et des chances, ainsi que ceux du décret du 23 avril 2010 qui implique l'accessibilité systématique des locaux créés. L'avant-projet sommaire devra être accompagné d'une notice d'accessibilité qui permettra d'expliciter les mesures prises pour respecter le règlement.

## 4 BUDGET TRAVAUX

Le montant global des travaux HT affecté à l'opération est de **990 000 € HT**. Le MOA attend un travail économique en phase APS respectant ce budget.

## 5 ORGANISATION DE LA CONDUITE DU PROJET

La conduite du projet a été déléguée à Kampus 2050, filiale de l'Université de Rennes.

D'autres opérations de travaux seront en cours sur le site du Campus de Beaulieu.

### 5.1 La Maîtrise d'œuvre :

L'équipe de maîtrise d'œuvre comprendra obligatoirement un BET fluides.

Une étude de simulation thermique dynamique devra être réalisée sur les bâtiments 26 et 27 afin de comprendre les impacts des travaux réalisés. Cette étude se basera sur les données d'entrées données par le groupement BBGO en charge de la séquence 1 (Isolation Thermique Extérieure et remplacement des menuiseries extérieures).

### 5.2 Le Contrôleur Technique :

Dans le cadre de la présente opération, le Maître d'Ouvrage a désigné Bureau Veritas. Celui-ci assurera une mission dont le rôle est défini dans la loi n° 78-12 (constructeur – responsabilités et assurances) du 4 janvier 1978 – Titre 3, articles 8 à 11.

Cette mission de contrôle technique de la construction comportera les composantes :

- L Mission relative à la solidité des ouvrages et éléments d'équipements neufs indissociables
- LE Mission relative à la solidité des existants
- S Mission relative à la sécurité des personnes dans les constructions
- Th Mission relative à l'isolation thermique et aux économies d'énergie
- HAND Mission relative à l'accessibilité des constructions aux personnes handicapées
- PS Mission relative à la sécurité des personnes dans les constructions en cas de séisme

Le Maître d'œuvre devra tenir compte pour l'exécution des travaux de l'ensemble des observations du contrôleur technique afin d'obtenir un accord sans réserve tant au stade des études (RICT) que de la réalisation des travaux (RFCT).



### 5.3 Le Coordinateur Sécurité et Protection de la Santé

Le projet sera soumis à la loi n° 93.1418 du 31 décembre 1993 relative à la sécurité et à la protection de la santé des travailleurs ainsi qu'à ses décrets et circulaires d'application. Le Maître d'Ouvrage a confié à Socotec une mission de coordination de la Sécurité et de Protection de la Santé des travailleurs intervenant sur le bâtiment.

### 5.4 Le Coordinateur SSI

Le Maître d'Ouvrage confiera à un coordinateur SSI une mission de coordination, pour toujours être en conformité en site occupé et obtenir à la fin de l'ensemble des opérations un DOE final conforme avant le passage de la commission de sécurité.

Le maître d'Ouvrage a désigné l'AMO SSI Lodeva Conseils pour l'accompagner. Une note sécurité est disponible et à prendre en compte.

### 5.5 Les Diagnostics Amiante et Plomb

Dans le cadre de la présente opération, le Maître d'Ouvrage a fait réaliser les diagnostics amiante et plomb de l'étage par la société Chevalier Diag.

Le maître d'Ouvrage a désigné l'AMO amiante INAXE qui réalise le DCE de curage et désamiantage, accompagne le MOD dans la phase de consultation puis dans le suivi des travaux.

## 6 PLANNING

Le planning prévisionnel de l'opération (études/travaux/GPA) de l'annexe 3 a été fourni à titre indicatif. Il est basé sur les données suivantes :

- Le jeu des chaises musicales a été mis en place.
- Les travaux de curage de toutes les cloisons et le désamiantage, hors présent programme, pourront être réalisés de avril à juin 2026. Le curage commencera par les niveaux R+1 et R+2 du bâtiment 26 puis le RDC
- Et les travaux de réaménagement pourront démarrer à la suite.

Les travaux des 12 salles de cours au R+1 et R+2 du bâtiment 26 devront être terminés début septembre pour permettre la reprise des cours à la rentrée 2026. Les travaux des bureaux SCELVA (RDC bâtiment 26) devront être terminés à la suite et idéalement à la rentrée en septembre 2026.

Le Maître d'Œuvre proposera dans sa méthodologie un phasage détaillé qui permette d'améliorer et de clôturer cette opération efficacement.

Il est à noter les travaux du groupement BBGO qui auront eu lieu au printemps 2026 sur les façades, en toiture et sous-sol :

- ITE (Isolation Thermique Extérieure)
- Remplacement des menuiseries et portes extérieures
- Etanchéité neuve de type multicouche sur isolant
- Flocage du sous-sol

