

**Marché subséquent n°03  
Site Beaulieu - Bâtiments 26 et 27**



ACOUSTIQUE YVES HERNOT



**APS**

-		
Indice	Date	Nature de la modification
NOTICE ARCHITECTURALE BEAULIEU - B2627		Date 1ère émission : Septembre 2024
		Dessinateur : -
		Approbateur : -
		Échelle : -

APS

Phase

ENIA

Émetteur

-

Lot

TB

Bâtiment

NTE

Type

01

Numéro

0

Ind

## Sommaire

<b>1.PREAMBULE .....</b>	<b>1</b>
<b>2.CONTEXTE DU PROJET.....</b>	<b>2</b>
<b>2.1. Présentation du projet .....</b>	<b>2</b>
<b>2.1. Localisation Urbaine .....</b>	<b>2</b>
<b>2.2. Patrimoine architectural .....</b>	<b>3</b>
<b>3.DISPOSITIONS PARTICULIERES .....</b>	<b>6</b>
<b>3.1. Stratégie de Rénovation Energétique .....</b>	<b>6</b>
<b>3.2. Architecture .....</b>	<b>6</b>
3.2.1. Traitement des Toitures .....	6
3.2.2. Traitement des façades .....	7
3.2.3. Traitement des menuiseries extérieurs .....	9
<b>3.3. Les aménagements extérieurs .....</b>	<b>9</b>
3.3.1. Intervention espace extérieur .....	9
3.3.2. Les stationnements .....	9
3.3.3. Desserte des véhicules lourds / Accès pompiers .....	9
3.3.4. Réseaux.....	9
3.3.5. Végétalisation et clôtures .....	9
<b>4.ACCESSIBILITE PMR .....</b>	<b>9</b>

# 1. Préambule

L'université de Rennes conduit un projet de modernisation de ses campus avec comme objectif principal une réduction par quatre de sa facture énergétique et, à long terme, l'atteinte de la neutralité carbone.

Suite à la crise sanitaire de la COVID, l'état a lancé un plan de relance destiné à la rénovation énergétique du patrimoine immobilier de l'enseignement supérieur.

Suite à un appel à projet, la candidature de Rennes a été retenue pour réaliser un accord cadre à marchés subséquents comprenant la rénovation de seize bâtiments répartis sur les campus de Villejean, Beaulieu et Centre (Jean-Macé). Cet accord cadre concerne uniquement la rénovation thermique des façades.

La reprise des espaces intérieurs et des équipements techniques fera l'objet d'une autre consultation.

**La présente notice s'applique aux bâtiments 26 et 27 situés au Campus de Beaulieu Nord :**





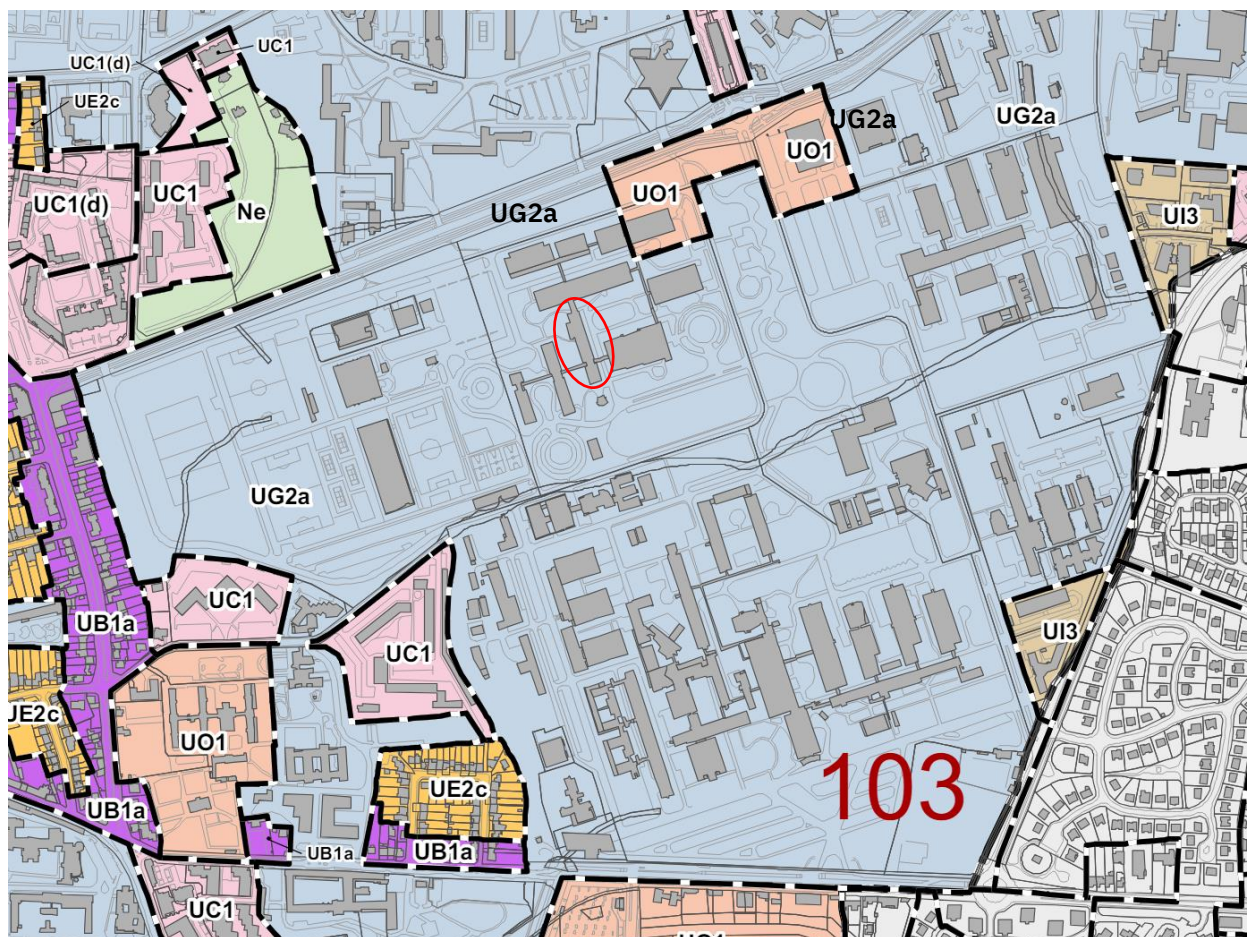
## 2. Contexte du Projet

### 2.1. Présentation du projet

L'objectif de l'opération est d'isoler thermiquement l'enveloppe de bâtiment (Les façades, les toitures et les planchers bas). Les menuiseries extérieures seront remplacées et une isolation thermique par l'intérieur ou par extérieur sera appliquée sur les façades. L'étanchéité existante des toitures sera remplacée par un nouveau complexe d'étanchéité.

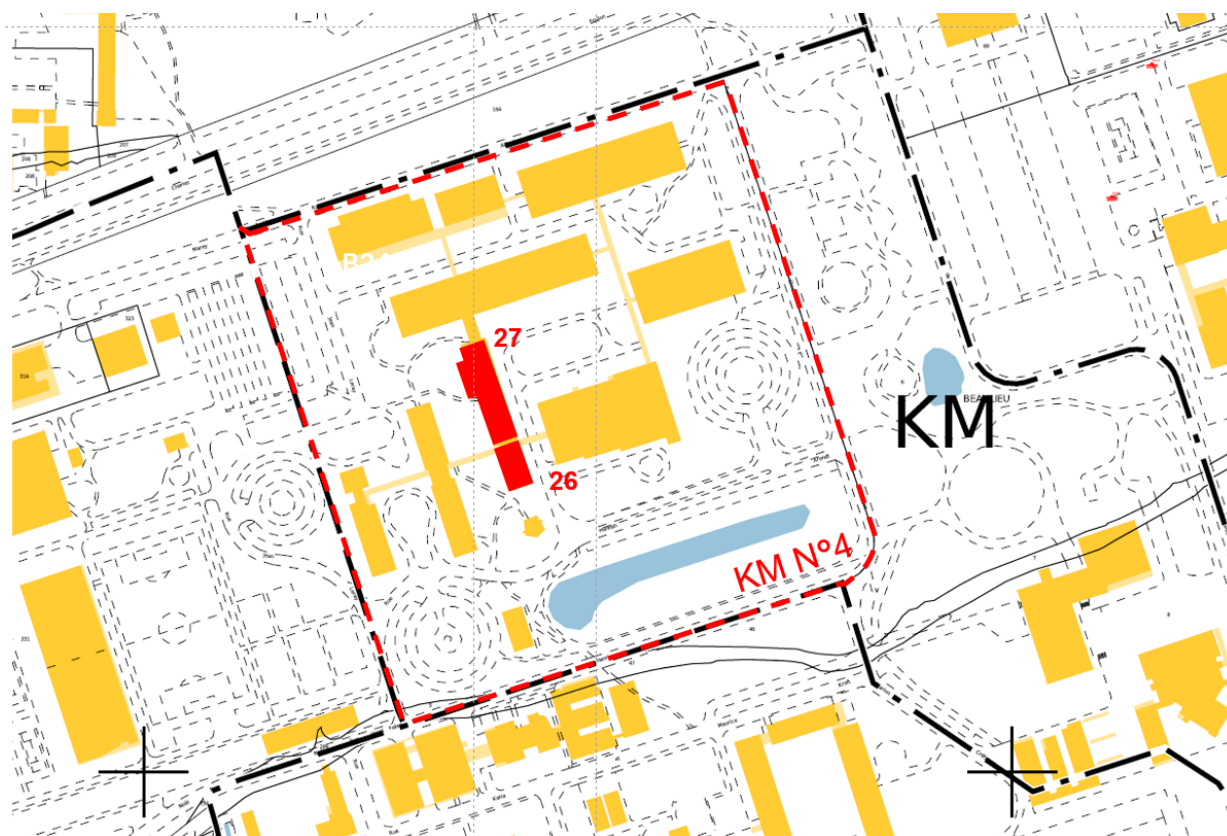
### 2.1. Localisation Urbaine

Le projet est situé dans la **Zone UG2a** du PLUi de l'agglomération de Rennes.



Extrait du Plan de Zonage – PLUi

Le projet s'implante sur la parcelle N°4 Section KM (86 661 m²).

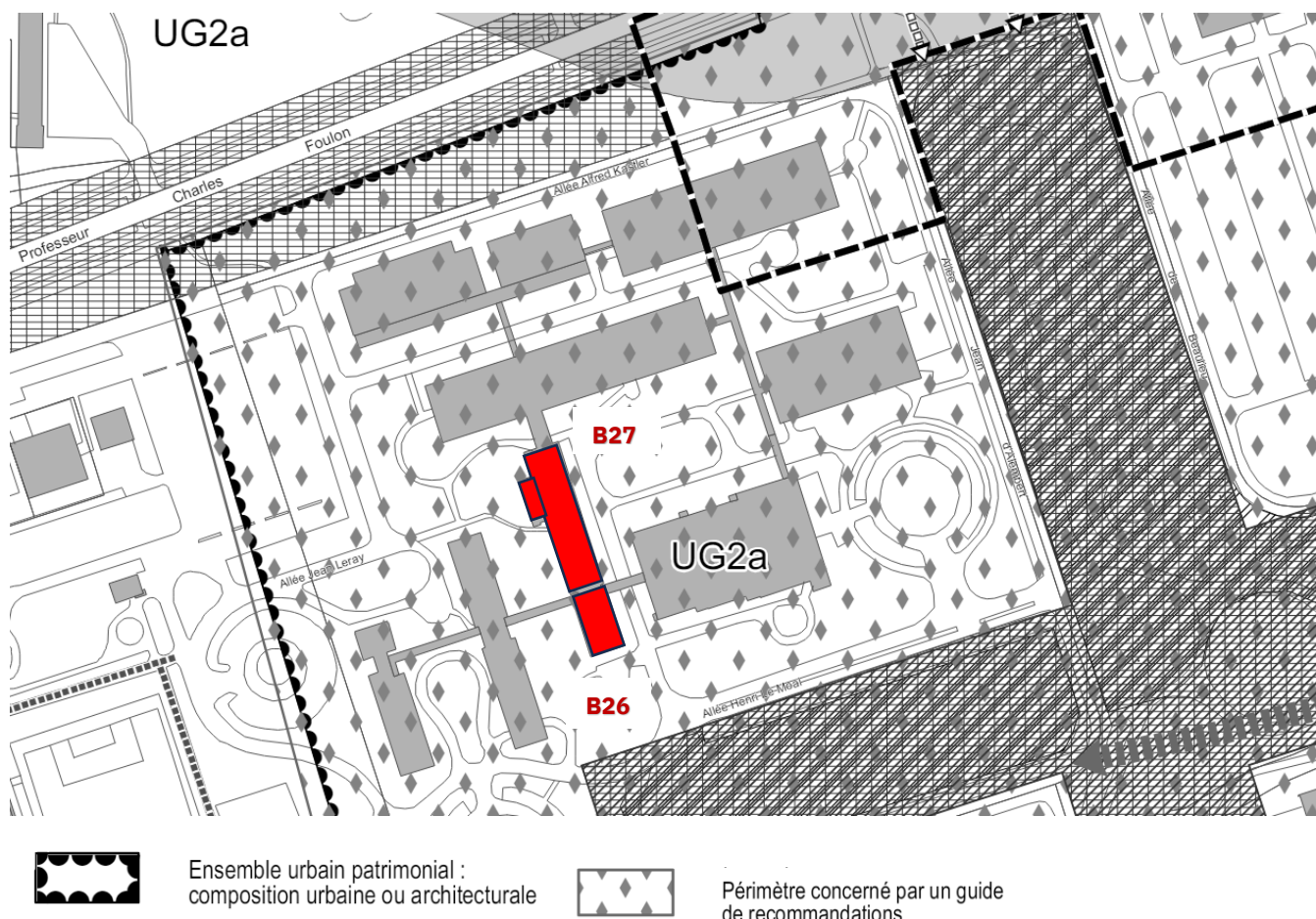


## 2.2. Patrimoine architectural

Le campus de Rennes a été créé pendant les "Trente Glorieuses" avec des choix architecturaux ambitieux. Conçu par Louis Arretche, urbaniste de Rennes. Le plan intégrait recherche et enseignement, avec une prédominance du béton et une diversité architecturale. La modularité des bâtiments permet une rationalisation des façades et des espaces intérieurs, chaque bâtiment ayant une identité unique grâce aux textures et motifs utilisés. Bien que les bâtiments soient de bonne qualité, leur performance énergétique et leur confort thermique ne répondent pas aux normes modernes.

Notre réponse architecturale met l'accent sur la préservation de la minéralité et du caractère distinctif du campus tout en intégrant des solutions contemporaines. Nous avons opté pour une combinaison d'isolation thermique par l'intérieur (ITI) et d'isolation thermique par l'extérieur (ITE). Le choix de la stratégie d'intervention a été soigneusement étudié pour répondre aux besoins spécifiques de chaque bâtiment. Chaque décision a été prise en tenant compte des contraintes techniques, esthétiques et patrimoniales, garantissant ainsi une intervention harmonieuse et durable sur l'ensemble du campus.



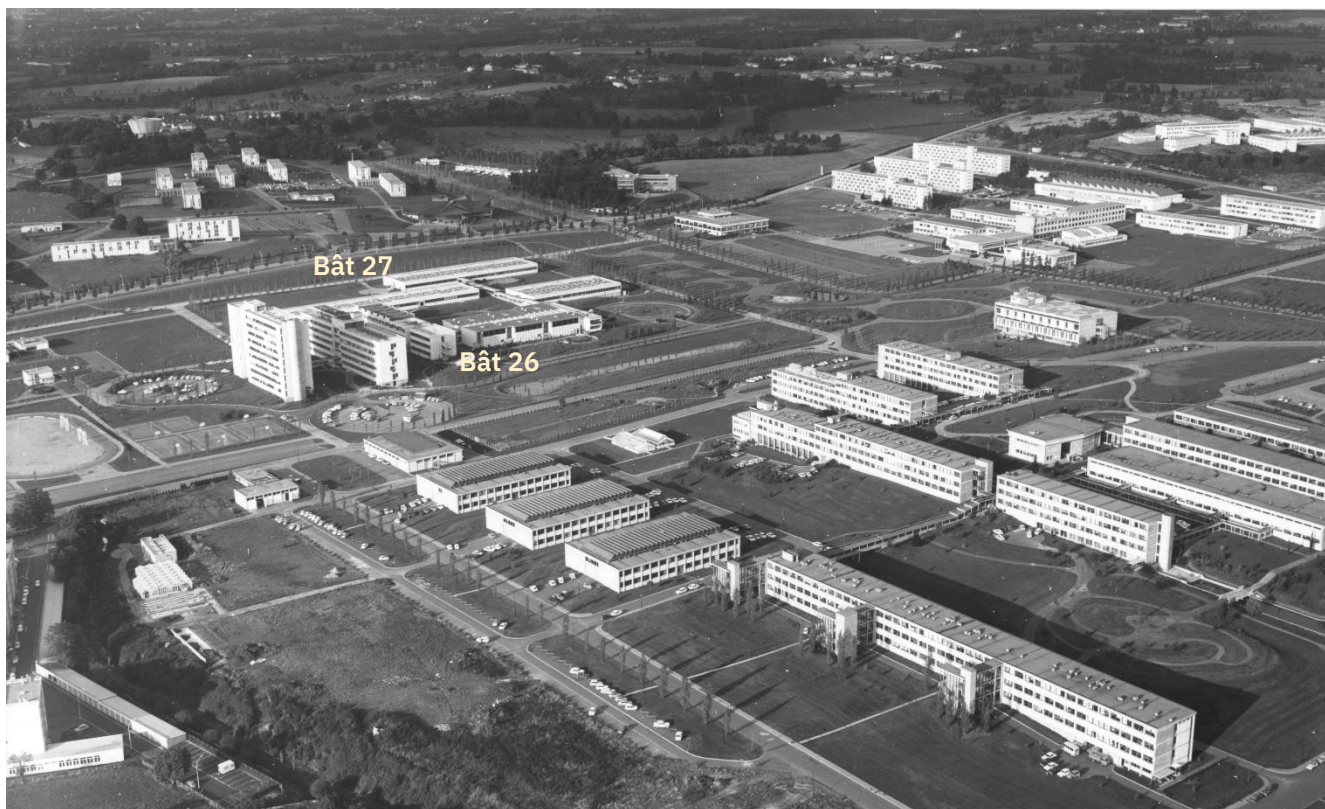


#### Extrait de plan de zonage de PLUi (D-2-1-1)

Le projet de rénovation énergétique respecte autant que possible les guides de recommandations de PLUi, indiqués dans le document « D01\_02\_Guides\_recommandations ».

- En raison des contraintes thermiques et de l'occupation du site, une isolation par l'extérieur est nécessaire. Elle sera protégée par un parement lourd de type BFUP. Le choix du BFUP vise à préserver la minéralité du bâtiment, un aspect patrimonial important, tout en assurant une cohérence avec le bâtiment 24-25, qui suit une stratégie de rénovation identique.
- Cependant, les modules 27 seront isolés partiellement par l'intérieur. Cette décision vise à préserver la modénature et les proportions spécifiques des modules du bâtiment 27.





*Vue aérienne du Campus de Beaulieu à l'achèvement du chantier.*



*Bâtiment 27 état existant.*

## 3. Dispositions particulières

### 3.1. Stratégie de Rénovation Energétique

L'Isolation Thermique par l'extérieur avec parement béton fibré (ITE lourde) sera principalement appliquée sur les façades, avec une nouvelle modénature et un nouveau calepinage réalisé par de panneaux en BFUP.

L'Isolation Thermique par l'Intérieur (ITI) sera partiellement mise en œuvre dans la salle d'examen située au dernier étage du bâtiment 27.

En ce qui concerne la cafétéria, une partie de celle-ci (la terrasse couverte) sera retirée de la zone chauffée. Une paroi vitrée séparera cette zone du reste de la cafétéria. Une porte de communication sera également réalisée au niveau de cette paroi vitrée.

Le soubassement sera exclu de la zone chauffée.

### 3.2. Architecture

#### 3.2.1. Traitement des Toitures

Dans le cadre des travaux de rénovation énergétique, la reprise de l'étanchéité des toitures est prévue sur l'ensemble des bâtiments. Il s'agit des toitures non accessibles et isolées conformément aux calculs thermiques. Ces toitures sont masquées par les acrotères et ne sont pas visibles depuis le sol. Ce complexe de toiture est mis en œuvre en remplacement des toitures existantes, avec un complexe d'étanchéité autoprotégée.

Dans le cadre de la rénovation thermique, les garde-corps seront traités comme suit (*Cf. 24\_PLAN DE REPERAGE DES GARDE-CORPS*) :

- Dépôt/Repose : Certains seront déposés puis reposés après les travaux d'isolation.
- Toiture Basse du Bâtiment 27 : Les garde-corps existant seront remplacés pour se conformer aux normes actuelles
- Toiture Haute du Bâtiment 27 : Pour éviter l'installation de garde-corps sur la toiture haute du bâtiment 27, compte tenu des enjeux architecturaux et patrimoniaux importants, nous proposons une solution alternative. Un garde-corps rétractable sera installé, accompagné d'une ligne de vie tout au long de la toiture, permettant ainsi de maintenir l'esthétique tout en assurant la sécurité des interventions. De plus, un nouvel accès à la toiture sera créé par une trappe au niveau de la cage d'escalier du pignon nord.



### 3.2.2. Traitement des façades

#### 3.2.2.1. *Façades minérales ITE*

Il s'agit d'un système d'Isolation Thermique par l'Extérieur protégée par un parement lourd. L'isolant thermique sera fixé directement sur les façades existantes. Il sera protégé par le parement lourd réalisé par panneaux préfabriqués en béton de fibres à ultra-hautes performances (BFUP). La teinte des panneaux sera un béton clair. Ces panneaux seront accrochés par-dessus la façade existante, sans la démolir.

Le parement présente un module lisse, simple et épuré, souligne l'ampleur des façades et leur donne un aspect moderne et minimaliste. La géométrie du module général s'inspirera de l'existant, il est conçu comme la version moderne des panneaux imaginé par Arretche. Le but est de maintenir la minéralité des bâtiments, caractéristique essentielle de l'architecture des campus.

Les menuiseries extérieures seront remplacées à neuf comme décrit ci-après dans la notice.



*Module général existant**Module général projet (ITE LOURDE)*

Concernant le module spécifique du bâtiment 27 dans la salle d'examen, nous proposons une solution mixte d'Isolation Thermique par l'Extérieur avec un parement en BFUP et d'Isolation Thermique par l'Intérieur. Cette approche permet de préserver la modénature et les proportions caractéristiques de la façade, garantissant ainsi que les éléments architecturaux restent inchangés. Elle maintient l'harmonie visuelle et l'identité du bâtiment tout en améliorant son efficacité énergétique.

*Module B27 existant**Module B27 projet (MIXTE ITI ET ITE LOURDE)*



### 3.2.2.2. *Façades existantes nettoyées*

Les façades non couvertes par une Isolation Thermique par l'Extérieur (ITE) seront nettoyées afin de retrouver leur couleur d'origine. Ce nettoyage permettra de redonner vie à l'apparence historique des bâtiments tout en préservant leur caractère architectural distinctif.

### 3.2.3. Traitement des menuiseries extérieures

Les menuiseries extérieures existantes – situés dans les zone chauffées - n'atteignent pas les exigences de la réglementation thermique. Elles sont remplacées par les menuiseries performantes thermiquement :

- Les châssis seront mixtes : aluminium côté extérieur et PVC côté intérieur, en teinte gris
- Les portes et les sas vitrées seront en aluminium, en teinte gris

## 3.3. Les aménagements extérieurs

### 3.3.1. Intervention espace extérieur

Sans objet, aucune intervention n'est prévue au niveau de l'espace extérieur.

### 3.3.2. Les stationnements

Sans objet, le projet ne modifie pas le nombre de parking existants ni le nombre des stationnements de vélo.

### 3.3.3. Desserte des véhicules lourds / Accès pompiers

Sans objet, les dispositions de la voirie existantes sont conservées.

### 3.3.4. Réseaux

Sans objet, les réseaux existants desservant le campus ne sont pas modifiés.

### 3.3.5. Végétalisation et clôtures

Sans objet, aucune intervention n'est prévue au niveau des végétations et clôtures.

## 4. Accessibilité PMR

Concernant les accès existants, seules les portes seront remplacées dans le cadre du marché attribué. Ces portes seront conformes aux normes d'accessibilité PMR en ce qui concerne les seuils et la signalétique, ainsi que la largeur des vantaux.

Les accès depuis l'extérieur vers ces portes ne seront pas modifiés dans le cadre des travaux de rénovation énergétique.

---

Les entrées principales du bâtiment seront facilement repérables et détectables par des éléments architecturaux ou par un traitement utilisant des matériaux différents ou visuellement contrastés.