IDEBAT STRUCTURE

Bureau d'études structure béton à Caen

Référence : **A26153**
Opération : **UNIVERSITE DE CAEN**
Adresse : **2 Boulevard Maréchal Juin ; 14 000 CAEN**

# RAPPORT D'ETUDE DE FAISABILITE

Travaux de réaménagement / Projet Antenne SSE Université Caen

| Date 1ère diffusion | Indice | Date diffusion indice | Nb pages *(hors annexe)* | Rédigé par | Vérifié par |
|---|---|---|---|---|---|
| 25/06/2026 | 0 | - | 15 | Mehdi ZRIBI | Théo MORIN |

**IDEBAT SAS**
BP - 1 rue René Cassin
14911 Caen Cedex
Tél : 02 61 53 69 48
contact@idebat-structure.fr
www.idebat-structure.fr

Siege social : 1 Rue René Cassin, 14280 St Contest / S.A.S au capital de 1 000,00 €
SIREN : 985 185 065 RCS CAEN - APE 7112B - N°TVA intracommunautaire : FR30985185065

# Objet : Etude de faisabilité des futurs travaux de réaménagement d'un logement en un espace établissement médical – ERP 5ème catégorie

## SOMMAIRE :

I. Objet de la mission : ....3
II. Examen visuel & description structurelle : ....4
III. Etude de faisabilité & analyse des contraintes : ....5
1. Présentation du projet : ....5
2. Investigations techniques : ....7
3. Descente de charges & renforts au droit des ouvertures : .... 10
4. Justification de la capacité portante des planchers courants : .... 11
IV. CONCLUSION : .... 14



IDEBAT SAS
Siege social : 1 Rue René Cassin, 14280 St Contest
S.A.S au capital de 1 000,00 € - SIREN : 985 185 065 RCS CAEN – APE 7112B
N°TVA intracommunautaire : FR30985185065

BP - 1 rue René Cassin, 14911 Caen Cedex
Tél : 02 61 53 69 48
contact@idebat-structure.fr
www.idebat-structure.fr

# I. OBJET DE LA MISSION :

Dans le cadre de la mission d'étude de faisabilité technique qui nous a été confiée, nous nous sommes rendus sur site à savoir au : 2 Boulevard Maréchal juin, 14 000 CAEN , le mardi 23 juin 2026 afin de réaliser à un examen visuel de la structure existante et procéder à un relevé succinct des éléments porteurs.

La visite des lieux nous a permis d'identifier les atouts et les limites du site pouvant influer, de manière directe ou indirecte, sur la faisabilité des futurs travaux de réaménagement prévus au niveau RDC d'un bâtiment d'habitation.

Nous rappelons que des sondages destructifs ont été effectués par endroit ceci afin d'identifier avec précision la composition des planchers courants. Les investigations ont été effectuées hors zones amiantées.

La mission technique a été réalisée, conformément à la proposition d'honoraires émise le 03/06/2026.




**Figure 1: Localisation géographique du bâtiment**



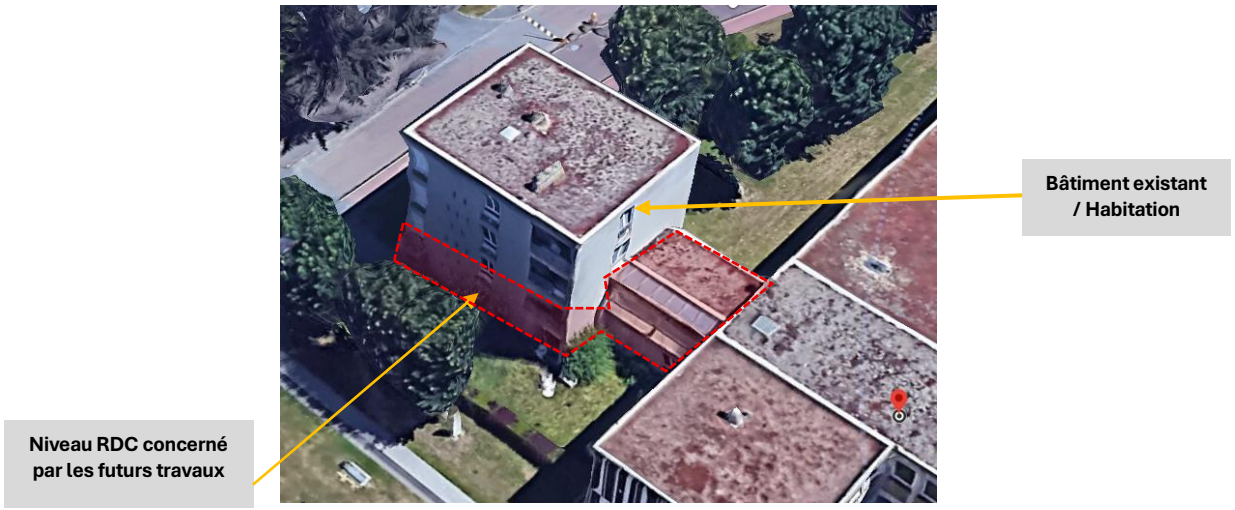
IDEBAT SAS
Siege social : 1 Rue René Cassin, 14280 St Contest
S.A.S au capital de 1 000,00 € - SIREN : 985 185 065 RCS CAEN – APE 7112B
N°TVA intracommunautaire : FR30985185065

BP - 1 rue René Cassin, 14911 Caen Cedex
Tél : 02 61 53 69 48
contact@idebat-structure.fr
www.idebat-structure.fr

## II. EXAMEN VISUEL & DESCRIPTION STRUCTURELLE :

A l'issue de l'examen visuel de la structure existante du logement du RDC objet de la présente étude, nous avons pu relever les aspects suivants :

- Bâtiment qui comprend une partie qui s'étend sur 3 niveaux : RDC, R+1, R+2 et R+3 . Une autre partie qui comprend seulement deux niveaux
- Planchers courants du logement en béton (dalle basse / dalle haute)
- Identification des murs porteurs en maçonnerie (y compris murs de refend)
- Identification de poutres BA au droit de certaines ouvertures intérieures
- Cloisons légères
- Revêtements en carrelage identifiés au droit des pièces humides et cuisine




L'auscultation visuelle de l'ossature appartenant au logement situé au RDC n'a pas révélé de signes de désordres et/ou de déformations structurelles :

- Absence de fissures et/ou de microfissures au droit des murs porteurs
- Absence de fissures et/ou de microfissures au droit des poutres et des linteaux BA identifiées au droit des ouvertures
- Absence d'affaissement et/ou de soulèvement au droit du plancher bas RDC
- Absence de déformation en sous face du plancher haut du niveau RDC



IDEBAT SAS
Siege social : 1 Rue René Cassin, 14280 St Contest
S.A.S au capital de 1 000,00 € - SIREN : 985 185 065 RCS CAEN – APE 7112B
N°TVA intracommunautaire : FR30985185065

BP - 1 rue René Cassin, 14911 Caen Cedex
Tél : 02 61 53 69 48
contact@idebat-structure.fr
www.idebat-structure.fr

- Absence de signes de dégradations structurelles

Toutefois, nous avons pu relever quelques désordres non structurels qui touchent principalement la menuiserie, et par endroit, certains revêtements intérieurs (décollement, traces d'humidité, dégradation du bois de menuiserie de porte…etc.)

**L'ossature existante du logement objet de la présente étude est dans un bon état général et est stable vis-à-vis les charges actuelles transmises.**

**PHOTOGRAPHIES – Etat existant**








## III. ETUDE DE FAISABILITE & ANALYSE DES CONTRAINTES :

### 1. Présentation du projet :

Le projet prévoit la transformation d'un logement situé au RDC d'un bâtiment d'habitation en antenne service de santé étudiants. La zone concernée par les futurs travaux est illustrée ci-dessous :



IDEBAT SAS
Siege social : 1 Rue René Cassin, 14280 St Contest
S.A.S au capital de 1 000,00 € - SIREN : 985 185 065 RCS CAEN – APE 7112B
N°TVA intracommunautaire : FR30985185065
BP - 1 rue René Cassin, 14911 Caen Cedex
Tél : 02 61 53 69 48
contact@idebat-structure.fr
www.idebat-structure.fr

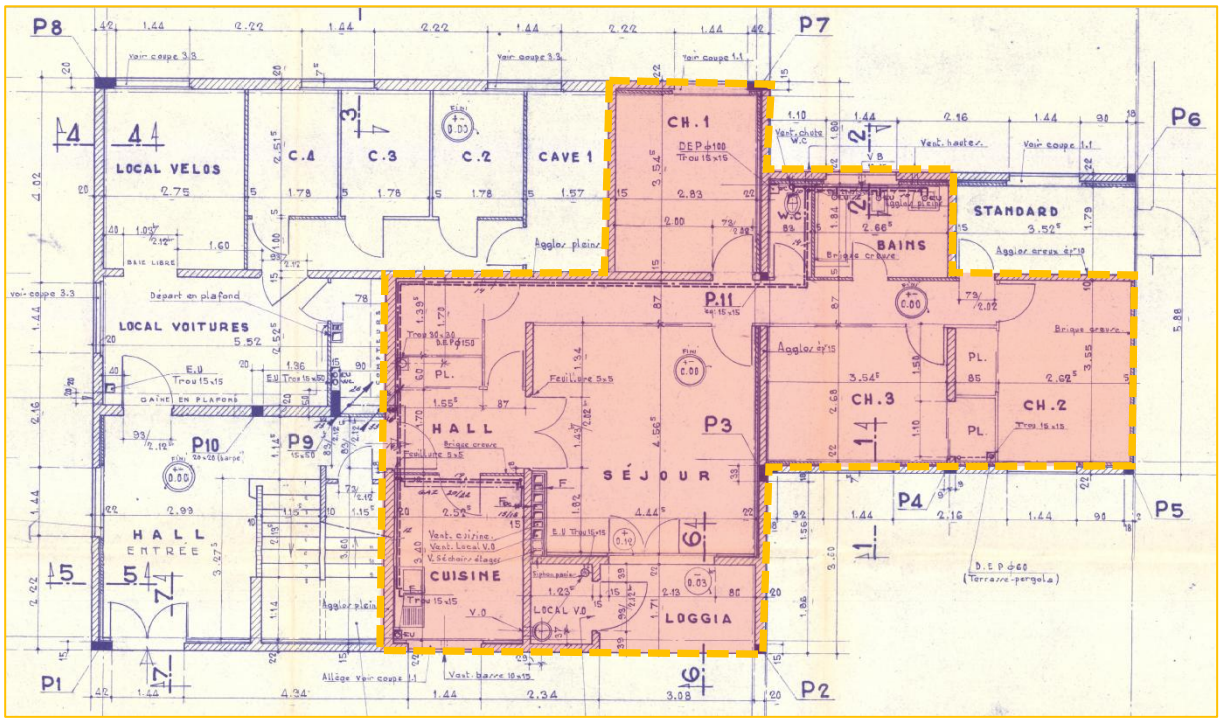



**Figure 2: Repérage de la zone d'intervention - Etat existant**

Le BET L.I.D a dressé un plan d'un futur aménagement possible que nous pouvons le retrouver ci-dessous :

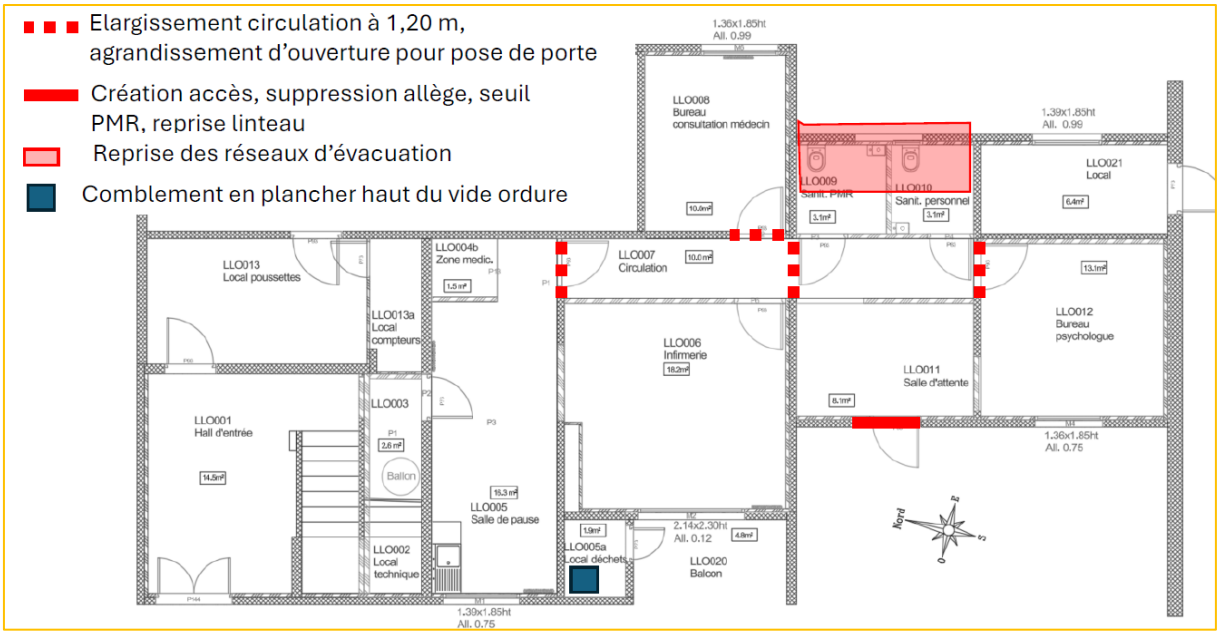



**Figure 3: Plan d'aménagement - Etat projet**



IDEBAT SAS
Siege social : 1 Rue René Cassin, 14280 St Contest
S.A.S au capital de 1 000,00 € - SIREN : 985 185 065 RCS CAEN - APE 7112B
N°TVA intracommunautaire : FR30985185065

BP - 1 rue René Cassin, 14911 Caen Cedex
Tél : 02 61 53 69 48
contact@idebat-structure.fr
www.idebat-structure.fr

Les modifications structurelles prévues dans le cadre des futurs travaux sont comme suit :

- Elargissement des ouvertures de circulation : un agrandissement des ouvertures existantes est prévu pour atteindre 120cm de large
- Suppression d'une allège de fenêtre au droit de la façade Ouest
- Le changement de destination du logement en une unité médicale pour les étudiants engendre une modification de la charge d'exploitation transmises à la dalle qui passe de $Q^{existant} = 150Kg/m^2$ à $Q^{projet} = 250Kg/m^2$ (Norme NF-P06-001).

## 2. Investigations techniques :

Des sondages destructifs ont été réalisés sur site afin d'avoir plus d'information sur la structure existante située dans le périmètre des futurs travaux d'agencement. Il s'agit donc de :

- Déterminer la nature des planchers haut et bas du niveau RDC
- Identifier le sens porteur des dalles
- Déterminer la composition des planchers (revêtements)
- Localiser les aciers existants

Les sondages destructifs ont été effectués suivant le plan de repérage ci-dessous :

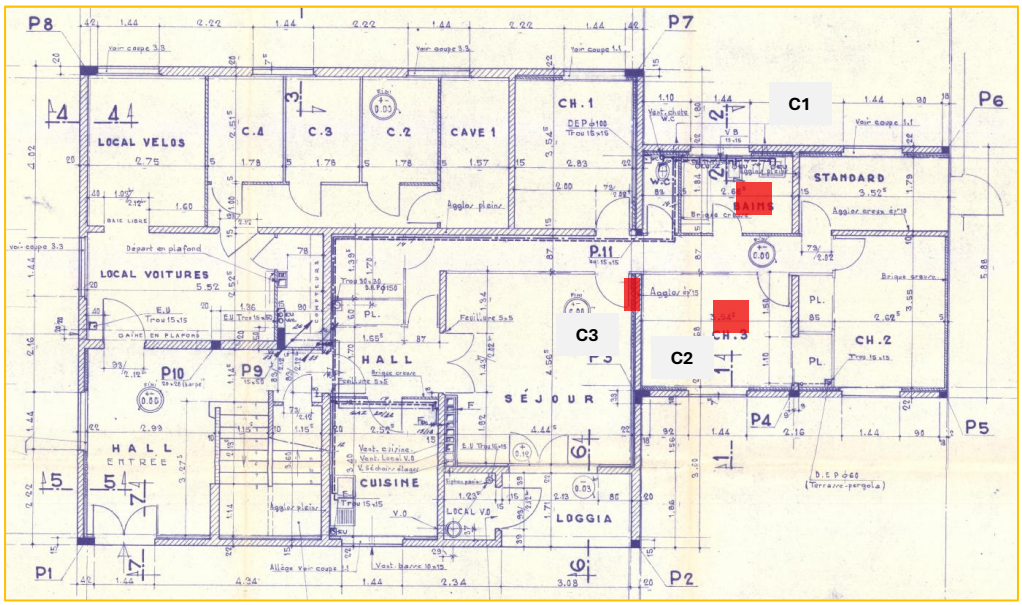



**Figure 4: Repérage des sondages – Logement niveau RDC**



IDEBAT SAS
Siege social : 1 Rue René Cassin, 14280 St Contest
S.A.S au capital de 1 000,00 € - SIREN : 985 185 065 RCS CAEN - APE 7112B
N°TVA intracommunautaire : FR30985185065
BP - 1 rue René Cassin, 14911 Caen Cedex
Tél : 02 61 53 69 48
contact@idebat-structure.fr
www.idebat-structure.fr

Légende :

- C1 : sondage destructif traversant au droit du plancher bas RDC.
- C2 : sondage en sous face du plancher haut du niveau RDC pour déterminer le sens porteur et la nature de la dalle
- C3 : sondage au droit d'un mur de refend pour vérifier sa composition

Note : Un troisième sondage destructif a été effectué à proximité immédiate du C1 ceci afin de vérifier avec précision la disposition des poutrelles BA

| Repère | Photographies | Commentaires |
|---|---|---|
| **C1** |  | • Plancher en poutrelles-hourdis béton sur VS :<br>- Revêtements : carrelage + chape, soit e = 3cm<br>- Dalle de compression en béton armé : e = 9cm à 10cm.<br>Dalle de compression armée<br>- Poutrelles en béton armé : largeur l = 10cm, espacement $e^{sp}$ = 50cm entre nus<br>• Aciers identifiés de diamètre de 5mm à 7mm en RL/HA (dalle de compression)<br>• Epaisseur totale du plancher (y compris revêtements) : $e^{tot}$ = 20cm<br>• Sens porteur parallèles aux façades principales |
| **C2** |  | • Plancher haut RDC en poutrelles hourdis béton :<br>- Espacement des poutrelles : e= 50cmentre nus<br>- Largeur des poutrelles BA : l = 10cm<br>• Sondage non traversant |
| **C3** |  | • Mur porteur en agglo plein de 15cm d'épaisseur |

A l'issue des investigations menées et sur la base de l'examen visuel de l'ossature principale du logement (emplacement des éléments porteurs, superpositions des niveaux supérieurs,



IDEBAT SAS
Siege social : 1 Rue René Cassin, 14280 St Contest
S.A.S au capital de 1 000,00 € - SIREN : 985 185 065 RCS CAEN – APE 7112B
N°TVA intracommunautaire : FR30985185065

BP - 1 rue René Cassin, 14911 Caen Cedex
Tél : 02 61 53 69 48
contact@idebat-structure.fr
www.idebat-structure.fr

localisation des poutres et des murs porteurs...etc.) nous avons pu déterminer le sens porteur des planchers courants :

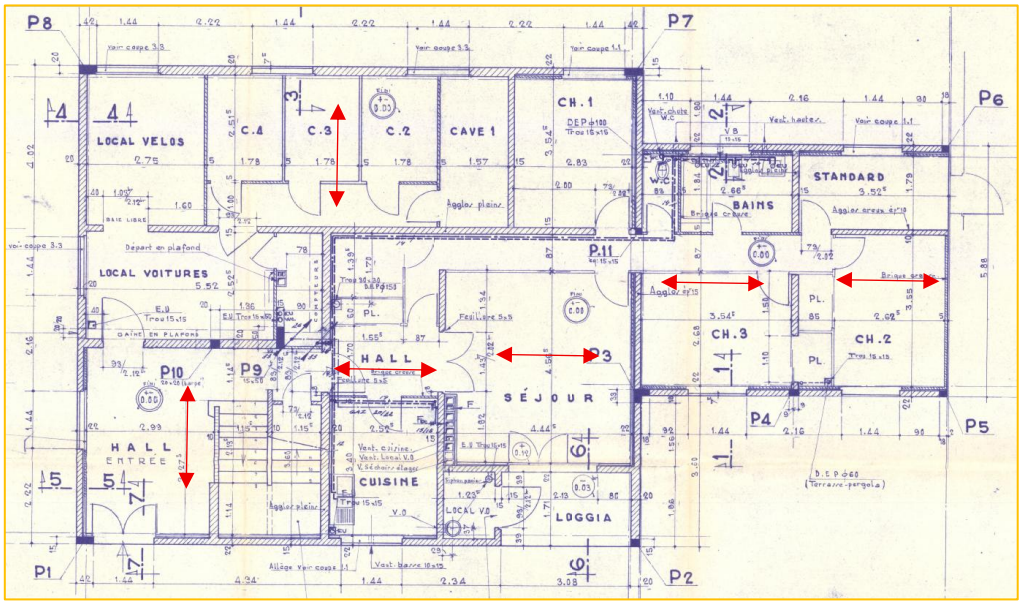



**Figure 5: Sens porteur des planchers en poutrelles-hourdis / Plancher bas RDC**

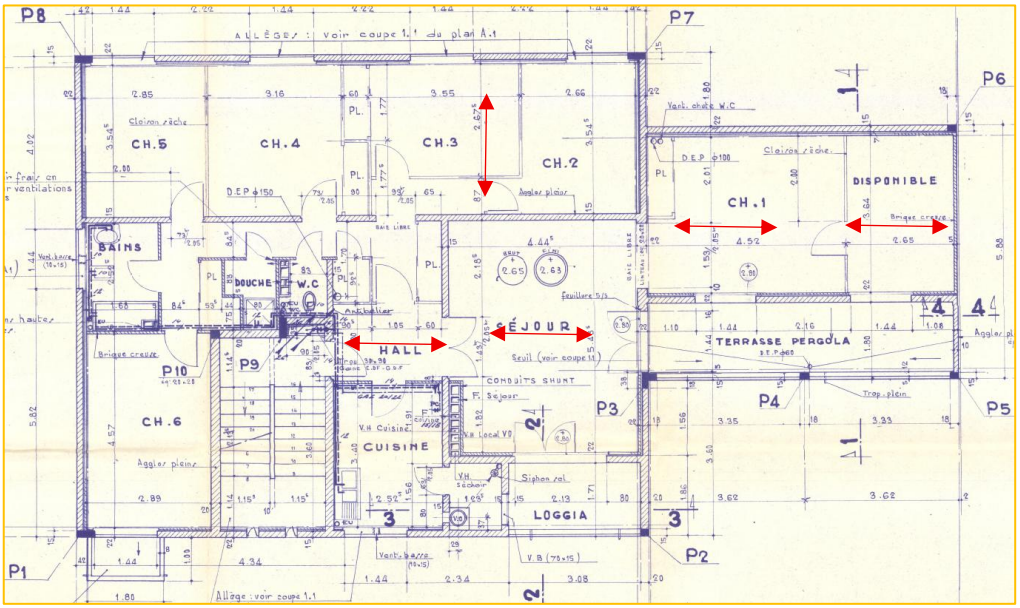



**Figure 6: Sens porteur des planchers en poutrelles-hourdis / Plancher haut RDC**



IDEBAT SAS
Siege social : 1 Rue René Cassin, 14280 St Contest
S.A.S au capital de 1 000,00 € - SIREN : 985 185 065 RCS CAEN – APE 7112B
N°TVA intracommunautaire : FR30985185065
BP - 1 rue René Cassin, 14911 Caen Cedex
Tél : 02 61 53 69 48
contact@idebat-structure.fr
www.idebat-structure.fr

## 3. Descente de charges & renforts au droit des ouvertures :

Une descente de charges a été effectuée au droit des éléments de structure concernés par les futurs travaux d'élargissement des ouvertures ceci afin de procéder à un prédimensionnement des renforts à mettre en place :

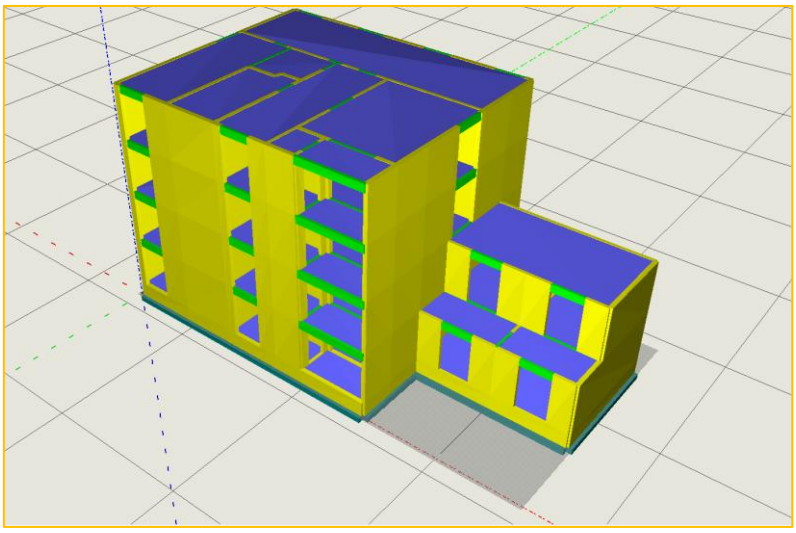


**Figure 7: Modélisation partielle du bâtiment - GRAITEC**

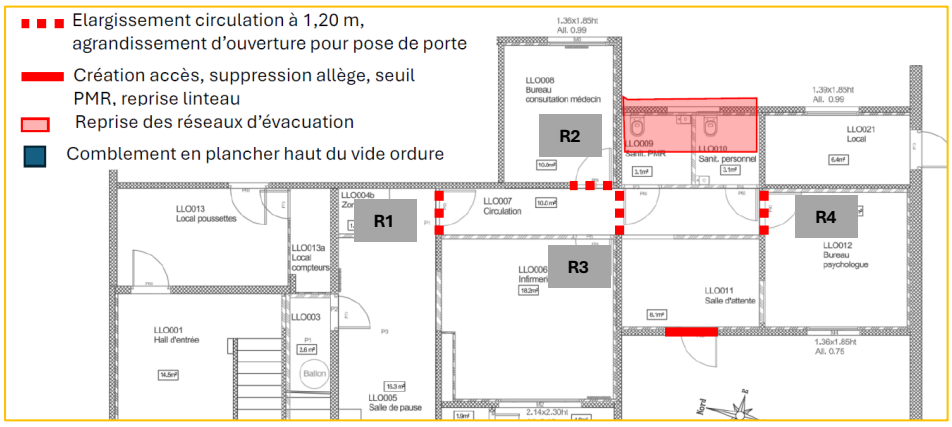



**Figure 8: Descentes de charges au droit des ouvertures à renforcer - T/ml**

Les charges transmises aux renforts à mettre en place sont illustrées dans le tableau suivant :

| Repère | G (T/ml) | Q (T/ml) |
|---|---|---|
| **R1** | 7,8 | 1,9 |
| **R2** | 4,9 | 1 |



IDEBAT SAS
Siege social : 1 Rue René Cassin, 14280 St Contest
S.A.S au capital de 1 000,00 € - SIREN : 985 185 065 RCS CAEN – APE 7112B
N°TVA intracommunautaire : FR30985185065
BP - 1 rue René Cassin, 14911 Caen Cedex
Tél : 02 61 53 69 48
contact@idebat-structure.fr
www.idebat-structure.fr

| | | |
|---|---|---|
| **R3** | 1,7 | 0,5 |
| **R4** | 1,2 | 0,5 |

Le renforcement des ouvertures à élargir peut être effectué moyennant la mise en place de renforts métalliques.

Sur la base de la DDC obtenue, le prédimensionnement des renforts métalliques est comme suit :

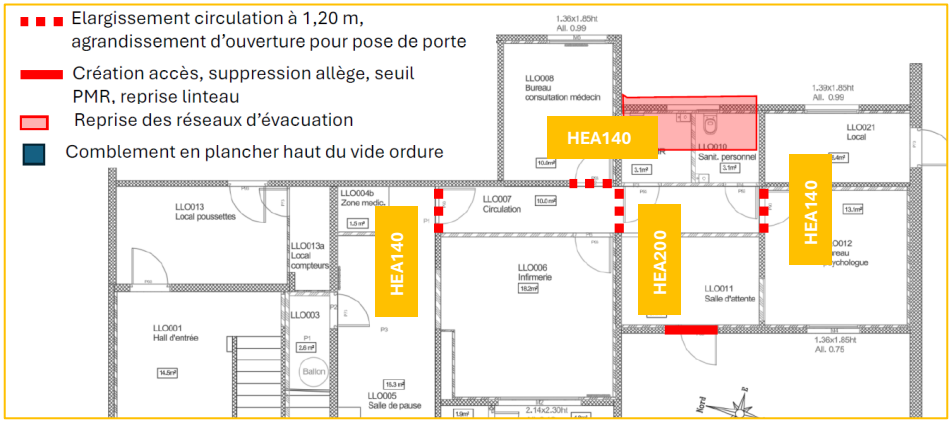



**Figure 9: Renforcement ouvertures - Prédimensionnement**

## 4. Justification de la capacité portante des planchers courants :

Nous rappelons que le projet prévoit la transformation d'un logement situé au niveau RDC en une unité médicale pour étudiants.

Suivant la norme NF 06-001, ce changement de destination engendre un excédent de charge de l'ordre de 100Kg/m$^2$ :

- La nouvelle charge surfacique d'exploitation à retenir est $Q^{SSE}$ = 250Kg/m$^2$ (150Kg/m$^2$ pour une habitation)

Une justification de la stabilité du plancher existant du niveau bas RDC vis-à-vis cette nouvelle charge doit être donc menée.



IDEBAT SAS
Siege social : 1 Rue René Cassin, 14280 St Contest
S.A.S au capital de 1 000,00 € - SIREN : 985 185 065 RCS CAEN – APE 7112B
N°TVA intracommunautaire : FR30985185065
BP - 1 rue René Cassin, 14911 Caen Cedex
Tél : 02 61 53 69 48
contact@idebat-structure.fr
www.idebat-structure.fr

Les hypothèses de calculs sont comme suit :

- Charges permanentes G :
  - Carrelage : $g^1 = 8Kg/m^2$
  - Cloisons : $g^2 = 50Kg/m^2$
  - Chape de 5cm environ : $g^3 = 100Kg/m^2$
  - Poids propre du plancher : $g^5 = 260Kg/m^2$ (sur la base des investigations menées)
  - Faux plafond, habillage en sous face du plancher haut RDC : $g^6 = 20Kg/m^2$ à $30Kg/m^2$
- Charges d'exploitation Q :
  - $Q^{SSE} = 250Kg/m^2$ (Pl bas RDC)
  - $Q^{étage} = 150Kg/m^2$ (habitation, Pl haut RDC)
- Plancher poutrelles-hourdis béton (suivant relevé du sondage effectué in-situ):
  - Section poutrelles : 10 x 18ht (cm)
  - Espacement : e = 50cm
  - Poutrelles continues : **modèle hyperstatique**
  - Portée de la poutrelle : l = 355cm
- $F_e$= 400MPa / 500MPa
- $F_{c28}$ = 25MPa

Les charges transmises aux poutrelles existantes appartenant au plancher haut et au plancher bas du niveau RDC, pour les cas respectifs « Etat Existant » et « Etat Projet » sont comme suit :

| Charges et surcharges (T/ml) (Cas existant) | Poutrelle - Plancher bas RDC | Poutrelle - Plancher haut RDC |
|---|---|---|
| Charges permanentes : **G** | 0,25 T/ml | 0,25 T/ml |
| Charges d'exploitation : **Q** | 0,095T/ml | 0,095T/ml |

(*) : Etat existant

| Charges et surcharges (T/ml) (Cas existant) | Poutrelle - Plancher bas RDC | Poutrelle - Plancher haut RDC |
|---|---|---|
| Charges permanentes : **G** | 0,25 T/ml | 0,25 T/ml |
| Charges d'exploitation : **Q** | 0,16T/ml | 0,095T/ml |

(*) : Etat projet



IDEBAT SAS
Siege social : 1 Rue René Cassin, 14280 St Contest
S.A.S au capital de 1 000,00 € - SIREN : 985 185 065 RCS CAEN – APE 7112B
N°TVA intracommunautaire : FR30985185065
BP - 1 rue René Cassin, 14911 Caen Cedex
Tél : 02 61 53 69 48
contact@idebat-structure.fr
www.idebat-structure.fr

Le modèle de calculs pour la justification de la stabilité des poutrelles est comme suit :

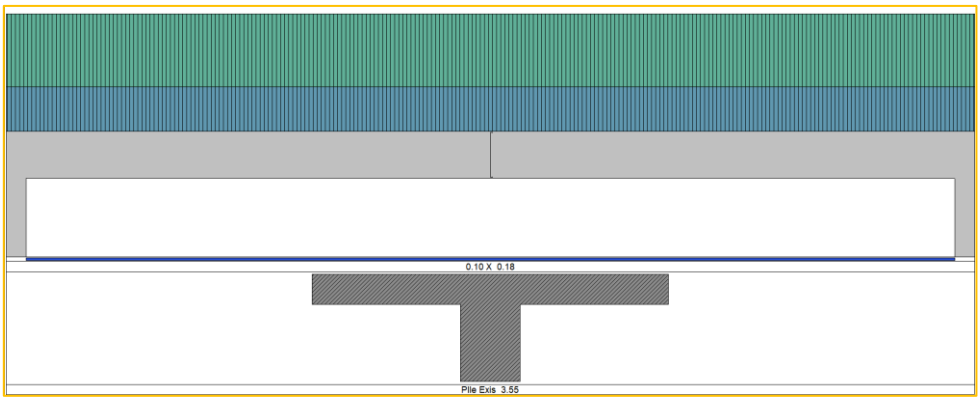



**Figure 10: Modèle de calculs - Justification stabilité poutrelle BA**

Les sollicitations obtenues au droit des poutrelles BA appartenant au plancher bas et au plancher haut du niveau RDC ainsi que les sections théoriques des aciers sont illustrées dans le tableau ci-dessous :

| | ETAT EXISTANT | | ETAT PROJET | |
|---|---|---|---|---|
| **DESIGNATION** | Moment fléchissant **$M_f$ (T.m)à ELU** | Section théorique des aciers longitudinaux **$A^{th}{}_i$ ($cm^2$)** | Moment fléchissant **$M_f$ (T.m)** | Section théorique des aciers longitudinaux **$A^{th}{}_i$ ($cm^2$)** |
| Niv. Bas RDC | 0,50 | 1,01 | 0,6 | 1,04 |
| Niv. Haut RDC | 0,50 | 1,01 | 0,5 | 1,04 |

Suivant les résultats obtenus, nous pouvons constater que la section théorique des aciers longitudinaux nécessaires pour une poutrelle appartenant au plancher bas RDC sous les nouvelles charges transmises ne dépasse pas les **$A_i^{projet} = 1{,}1cm^2$.**

Toujours concernant le plancher bas RDC , le moment fléchissant maximal en travée obtenu à l'ELU est de **$M_{f\,projet}{}^{ELU} = 0{,}6T.m$** pour le cas « Projet » contre **$M_{f\,existant}{}^{ELU} = 0{,}5T.m$** pour le cas « Existant ».

➔ Cet écart reste très faible sans conséquence sur la stabilité de la structure globale du plancher.



IDEBAT SAS
Siege social : 1 Rue René Cassin, 14280 St Contest
S.A.S au capital de 1 000,00 € - SIREN : 985 185 065 RCS CAEN – APE 7112B
N°TVA intracommunautaire : FR30985185065
BP - 1 rue René Cassin, 14911 Caen Cedex
Tél : 02 61 53 69 48
contact@idebat-structure.fr
www.idebat-structure.fr

Nous pouvons donc constater que le plancher existant du niveau bas RDC est stable vis-à-vis les nouvelles sollicitations.

Pareillement pour le plancher haut du niveau RDC. L'excédent de charge induit par la mise an place de revêtement en sous face de dalle n'engendre aucun dépassement de contrainte / de moment au sein des poutrelles existante. Aucun renfort n'est donc nécessaire.

### 5. Recommandations techniques - Divers :

Outre les modifications structurelles décrites précédemment, le projet prévoit :

- La mise en place d'un nouveau garde-corps sur une ossature existante
- La suppression d'une allège de fenêtre au RDC
- La création de fourreaux / réservations dans le plancher.

Ces travaux n'ont pas d'incidence sur la stabilité globale du bâtiment et n'entrainent aucune modification de la répartition des charges. Il est donc possible de les réaliser sans travaux de renforcement structurel.

Concernant les réservations à créer, il convient d'éviter de couper / de sectionner les poutrelles existantes. Si le sectionnement d'une ou plusieurs poutrelles s'avère néanmoins indispensable, l'entreprise devra prévoir la mise en place de chevêtre permettant d'assurer une reprise correcte des charges des poutrelles coupées.)

## IV. CONCLUSION :

Au regard des investigations réalisées, de l'examen visuel de l'ossature existante et des vérifications préliminaires effectuées, le projet de transformation du logement situé au RDC en antenne de service de santé pour étudiants apparaît techniquement réalisable.

L'état général de la structure existante est satisfaisant et aucun désordre structurel susceptible de compromettre les futurs aménagements n'a été identifié.



IDEBAT SAS
Siege social : 1 Rue René Cassin, 14280 St Contest
S.A.S au capital de 1 000,00 € - SIREN : 985 185 065 RCS CAEN – APE 7112B
N°TVA intracommunautaire : FR30985185065
BP - 1 rue René Cassin, 14911 Caen Cedex
Tél : 02 61 53 69 48
contact@idebat-structure.fr
www.idebat-structure.fr

Les travaux projetés impliquent toutefois la reprise de plusieurs ouvertures au droit de murs porteurs, nécessitant la mise en place de renforts métalliques conformément au prédimensionnement présenté dans la présente étude.

Par ailleurs, les vérifications menées montrent que les planchers existants conservent une capacité portante compatible avec l'augmentation des charges d'exploitation induite par le changement de destination des locaux.

Nous rappelons que les conclusions de la présente étude sont établies sur la base des hypothèses de charges retenues. Toute modification du projet ou tout ajout d'équipements, d'ouvrages ou de charges permanentes et/ou d'exploitation supérieurs à ceux pris en compte dans la présente étude devra faire l'objet d'une justification structurelle complémentaire.



IDEBAT SAS
Siege social : 1 Rue René Cassin, 14280 St Contest
S.A.S au capital de 1 000,00 € - SIREN : 985 185 065 RCS CAEN – APE 7112B
N°TVA intracommunautaire : FR30985185065
BP - 1 rue René Cassin, 14911 Caen Cedex
Tél : 02 61 53 69 48
contact@idebat-structure.fr
www.idebat-structure.fr