

## RAPPORT DE DIAGNOSTIC TECHNIQUE

### Bld Bischoffsheim 11, 1000 Bruxelles



**Client : Promiris**

**Dossier : 1364-02**

**Rapport : 1364-02/R01/REV02 (Date de révision : 08/12/2025)**

**Date : 20/06/2025**

# 1 OBJET DE LA MISSION

Dans le cadre du projet de reconversion de l'immeuble existant situé avenue de Bischoffsheim 11 à 1000 Bruxelles, le client souhaite confier à BuildTIS une mission indépendante de vérifications et d'assistance technique en matière de durabilité consistant à vérifier l'étude de diagnostic des structures réalisée par le bureau B2Ai le 17/04/2025, en vue d'en valider les conclusions.

# 2 MÉTHODOLOGIE

L'évaluation actuelle repose sur l'analyse des plans disponibles, une inspection visuelle pendant la visite du 04/06 en présence de M. Charlie Malou (Promiris), une campagne de sondages destructifs et non destructifs (réalisée par Arenatum), ainsi que des sondages complémentaires réalisés au niveau de l'escalier et sur une analyse structurelle effectuée selon la méthode des contraintes admissibles.

# 3 DESCRIPTION DU BÂTIMENT

Le bâtiment analysé a été construit aux alentours de l'année 1948 (date figurant sur le plan du permis). Il s'agit d'une structure en béton armé, composée de planchers nervurés reposant sur des poutres principales en béton armé, elles-mêmes supportées par un réseau de colonnes. L'ouvrage comporte trois niveaux en sous-sol et huit niveaux hors sol.

La structure intègre deux noyaux verticaux :

- Un escalier monumental hélicoïdal, constitué de poutres et de colonnes en béton armé, avec remplissage en maçonnerie entre les éléments, attaché à une cage d'ascenseur dont la nature structurelle n'est pas connue.
- Un second noyau, plus compact, comprenant une petite cage d'escalier ronde et une trémie technique vertical constitué de poutres et colonnes en béton armé refermé par des maçonneries non jointives à la structure.

Le bâtiment a été utilisé jusqu'à présent comme bureaux et a déjà fait l'objet de rénovation.

## 4 OBSERVATIONS – CONSTATS

### 4.1 Fissurations dans les planchers nervurés

- Des fissures ont été observées au niveau des dalles nervurées à tous les étages du bâtiment, avec une concentration plus importante et marquée dans les niveaux en sous-sol.
- Elles se présentent selon les configurations suivantes :
  - le long des nervures
  - en diagonale entre les nervures
  - et localement au droit des poutres principales
- Les illustrations ci-dessous présentent, à titre indicatif, la localisation des fissures relevées aux niveaux -3 et -2.

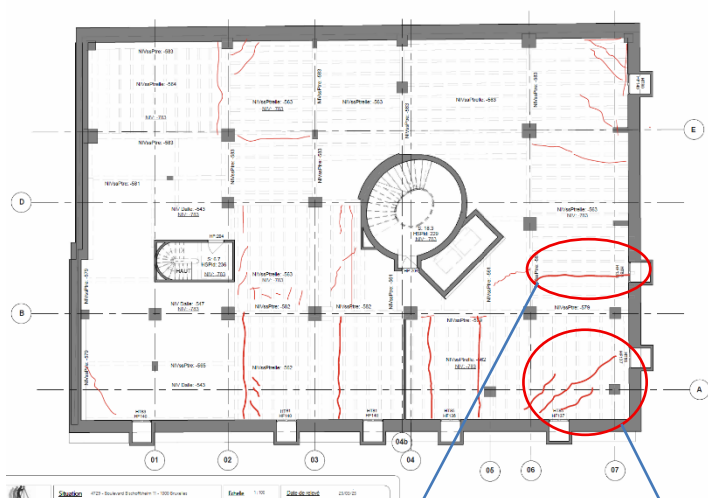


Figure 1 - Localisation des fissures observées au niveau -3

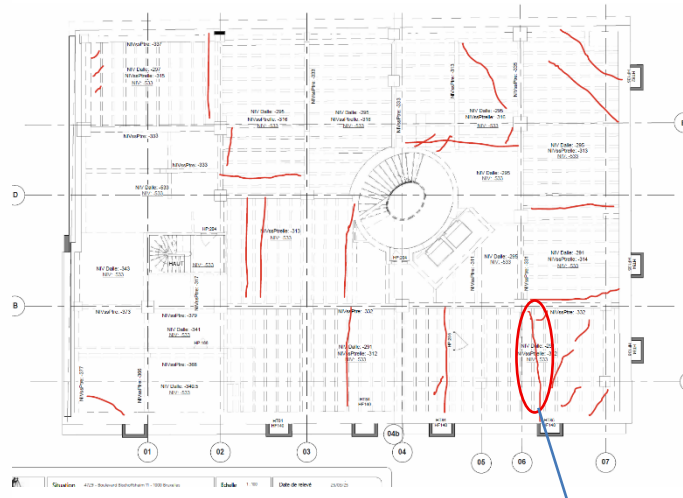
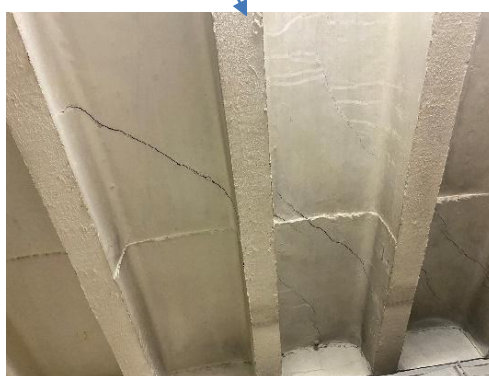


Figure 2 - Localisation des fissures observées au niveau -2



## 4.2 Mouvement latérale possible

- À plusieurs angles du bâtiment, des fissures diagonales ont été observées dans les planchers.
- Dans certains coins en sous-sol, un affleurement entre poutres, notamment aux intersections, a été constaté.
- Sur l'une des poutres concernées, une fissure traversante de la section a été relevée.
- L'observation de cette fissure a permis de voir le manque d'armatures inférieures au niveau de l'appui.

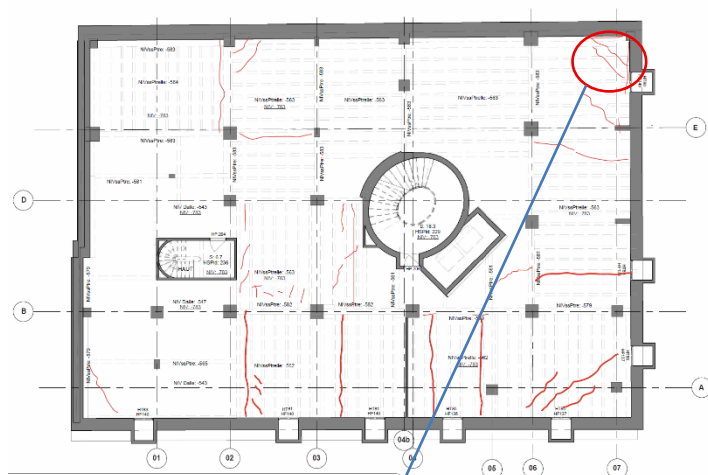
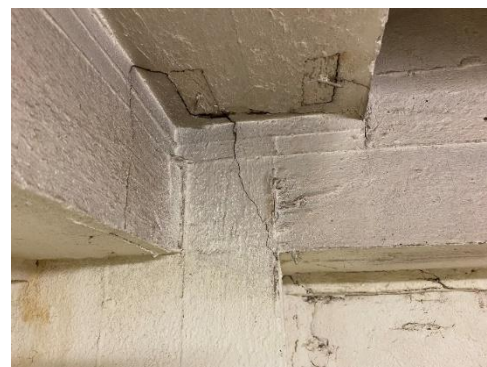


Figure 3 - Localisation des fissures observées au niveau -3





### 4.3 État des poutres principales

- Plusieurs poutres principales montrent des fissures transversales

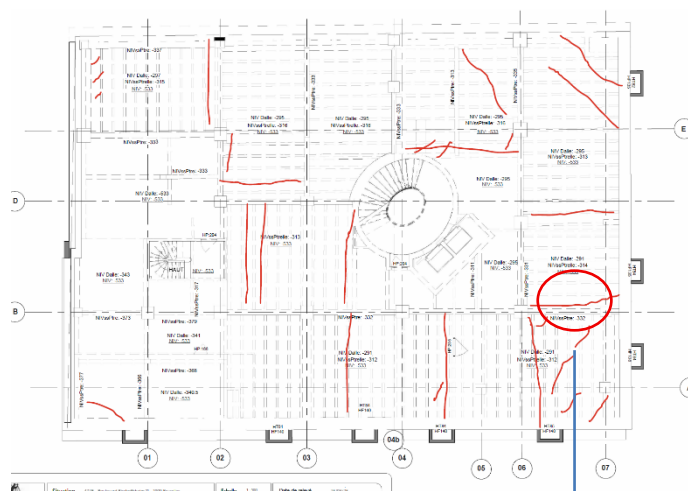


Figure 4 - Localisation des fissures observées au niveau -2



### 4.4 Interventions structurelles et altérations

- Des interventions ayant affecté la structure porteuse ont été observées à plusieurs niveaux du bâtiment : ouvertures dans le béton, carottages...
- Ces interventions concernent localement la structure des dalles
- Des photos représentatives de ces altérations sont présentées ci-dessous à titre de documentation.



## 5 Évaluation structurelle

### 5.1 Méthodologie adoptée

- L'évaluation structurelle a été réalisée selon la méthode des contraintes admissibles, approche adaptée dans le cas de bâtiments anciens construits avant l'introduction des normes Eurocode. Ce choix méthodologique se justifie par le fait que la structure, datée des années 1948, ne respecte pas nécessairement les dispositions constructives (enrobage, ancrage, dispositions minimales des armatures, etc.) imposées par les normes modernes, rendant l'application stricte des Eurocodes inappropriée ou trop incertaine.
- Par ailleurs, un modèle par éléments finis n'a pas été retenu pour cette phase d'analyse pour la même raison.
- Les calculs ont été effectués sur base des informations issues des sondages présentés dans le rapport d'Arenatum (réf. : *Bijlage 1 – Resultaten wapeningscans en kijkvensters*) ainsi que sur les plans disponibles.
- Il est important de noter que certains sondages ont été réalisés uniquement à l'aide de scans au pachomètre, sans ouverture de fenêtre de visualisation dans le béton, ce qui peut limiter la fiabilité des résultats obtenus.
- Vu l'année de construction du bâtiment, l'aspect lisses des armatures, et en l'absence d'essais de traction sur les armatures, il a été considéré de manière prudente que l'acier utilisé est de type lisse BE200, conformément aux pratiques courantes de l'époque.

### 5.2 Résistance des planchers nervurés

- L'analyse des dalles nervurées a été effectuée en considérant uniquement le poids propre de la structure, sans chape ni finition.
- Sur cette base, la capacité résiduelle portante estimée des planchers est de 80 à 300 kg/m<sup>2</sup>. Cette charge est disponible pour les charges utiles, à savoir : charges permanentes, finitions et charges d'exploitation (non pondéré). Voir point 6.1 pour l'analyse détaillée de la capacité portante.

### 5.3 Résistance des poutres

- L'analyse de la capacité des poutres principales, réalisée selon la méthode des contraintes admissibles et sur base des résultats des sondages, indique que les sollicitations sur certaines poutres dépassent les valeurs de résistance admissible dans l'état actuel alors que d'autres satisfont à la surcharge utile de 300kg/m<sup>2</sup>.

### 5.4 Résistance des colonnes

- Les colonnes sondées présentent une capacité structurelle suffisante dans l'état actuel et semblent capables de reprendre des charges supplémentaires.
- Toutefois, des analyses plus approfondies seront nécessaires pour déterminer précisément le niveau de charges additionnelles admissibles.

### 5.5 Résistance au feu

- Les éléments sondés ne présentent pas une résistance au feu suffisante pour un bâtiment de type élevé.
- Sur la base des valeurs tabulées de la norme EN 1992-1-2, la stabilité au feu des éléments testés peut être estimée à R30 ou R60 dans l'état actuel.
- En particulier, les dalles nervurées présentent :
  - o Un enrobage réduit des armatures,
  - o Une épaisseur d'environ 6cm,
  - o Et sont partiellement recouvertes de planchers en bois en sous-face, ce qui augmente le risque en cas d'incendie



En l'état, ces valeurs sont inférieures aux exigences actuelles pour un aménagement résidentiel ou un aménagement non maîtrisé en bureau.

L'analyse montre que l'état de surcharge de certaines poutres principales dépasse la résistance théorique. Par exemple, au niveau +5 (scan S2), les sollicitations dépassent les valeurs admissibles de résistance dans l'état actuel.

Aucune information vérifiable n'a pu être obtenue concernant la nature, la géométrie ou la capacité portante des fondations existantes. Sans reconnaissance géotechnique, il est impossible de garantir que les fondations actuelles sont compatibles avec un usage futur en logement. Nous pourrions en conclure qu'un positionnement conservateur implique d'étudier un renforcement des fondations pour toute charge supérieure à celle de l'usage actuel.

## ***6.2 Rigidité latérale et stabilité globale***

Les observations relevées, telles que les affleurements entre poutres, les fissures diagonales dans les planchers, et les fissures traversantes dans certaines poutres, suggèrent un comportement global faiblement contreventé. La rigidité latérale de la structure semble limitée, en particulier aux angles du bâtiment et dans les niveaux inférieurs.

## ***6.3 Analyse de la résistance au feu***

L'évaluation menée sur base des sondages réalisés montre que les éléments porteurs en béton armé (planchers nervurés, poutres, colonnes) ne présentent pas une résistance au feu suffisante pour répondre aux exigences actuelles applicables à un bâtiment de type élevé, tel que défini par la réglementation incendie en vigueur (R120).

Sur la base des valeurs tabulées de la norme EN 1992-1-2, la stabilité au feu des éléments testés peut être estimée entre R30 et R60, selon les cas. Ces niveaux de performance sont inférieurs aux seuils requis pour un bâtiment élevé.

## ***6.4 Constat général et limites de l'évaluation***

L'analyse globale met en évidence une hétérogénéité importante des performances structurelles au sein du bâtiment.

Cette situation est aggravée par un historique d'interventions locales non documentées (carottages, ouvertures...), qui affectent la fiabilité de lecture de la structure existante. Dans ces conditions, toute extrapolation des résultats ponctuels à l'ensemble de l'ouvrage demeure incertaine.

En l'état, il est impossible de garantir la stabilité globale de la structure dans le cadre d'un projet de transformation ou de changement d'usage, sans une campagne de reconnaissance plus étendue, couvrant l'ensemble des niveaux et types d'éléments porteurs.

# **7 Conclusion :**

L'ensemble des constats et des résultats d'analyse met en évidence que la structure actuelle n'offre pas les garanties nécessaires pour accueillir un projet de transformation en logements dans des conditions de sécurité et de conformité satisfaisantes.

Bien que la structure semble avoir été conçue selon les normes en vigueur à l'époque de sa construction, la structure ne permet pas de répondre aux normes actuelles en termes de performances de résistance, de sécurité incendie et de stabilité



globale. Les marges disponibles sont limitées, voire inexistantes, pour absorber les contraintes supplémentaires liées à un usage résidentiel, notamment les charges permanentes et les aménagements intérieurs.

En outre, le bâtiment présente des fragilités accumulées : interventions non documentées, incertitudes sur le système de fondation, absence de dispositifs de stabilisation clairement identifiables, et grande disparité des résistances mesurées.

Au vu de la présente analyse, le maintien de l'usage tertiaire est déconseillé et ne devrait être envisagé qu'après un cadastre complet de la capacité portante de tous les éléments structurels et le renforcement qui en découlerait.

Compte tenu de ces éléments, nous considérons que la conservation de la structure comporte un niveau de risque élevé, et que les travaux requis pour une remise en conformité seraient particulièrement complexes dans la détermination des éléments à renforcer et la nature de ce renfort.

Notre avis converge vers la conclusion du bureau d'étude B2Ai (réf : 23-024\_2\_SE\_200\_NG\_001\_000\_2025.04.17)

## 8 Références

- Plans du bâtiment
  - o Plans du permis du 23 mars 1948
  - o Plan de rénovation du 27/08/1999
  - o Plans de la situation existante du 25/03/2025
- Rapport de sondages – Arenatum - 22/06/2024
- Scenarios de transformation du bâtiment – B2Ai - 26/03/2025
- Normes :
  - o NBN EN 1990 ANB, Eurocode 0 – Bases de calcul des structures,
  - o NBN EN 1991-1-1 ANB, Eurocode 1 – Partie 1-1 : Actions générales – Poids propres, charges d'exploitation des bâtiments, 2007
  - o NBN EN 1991-1-2 ANB, Eurocode 1 – Partie 1-2 : Actions générales – Actions sur structures exposées au feu, 2007
  - o NBN EN 1991-1-3 ANB, Eurocode 1 – Partie 1-3 : Actions générales – Charges de neige, 2007
  - o NBN EN 1991-1-4 ANB, Eurocode 1 – Partie 1-4 : Actions générales – Charges de vent, 2007
  - o NBN EN 1991-1-5 ANB, Eurocode 1 – Partie 1-5 : Actions générales – Actions thermiques, 2007
  - o NBN EN 1991-1-6 ANB, Eurocode 1 – Partie 1-6 : Actions générales – Actions pendant l'exécution, 2007
  - o NBN EN 1991-1-7 ANB, Eurocode 1 – Partie 1-7 : Actions générales – Actions accidentelles, 2007
  - o NBN EN 1992-1-1 ANB, Eurocode 2 – Partie 1-1 : Règles générales et règles pour les bâtiments, 2010
  - o NBN EN 1992-1-2 ANB, Eurocode 2 – Partie 1-2 : Calcul de la résistance au feu, 2010
  - o NBN B03-103
- Arrêté royal du 7 juillet 1994 fixant les normes de base en matière de prévention contre l'incendie et l'explosion, auxquelles les bâtiments doivent satisfaire.
- Rapport du bureau d'étude B2Ai.

Le présent rapport établi de bonne foi comporte 9 pages.

Nivelles, le 20/06/2025

Rapport établi par  
Ir. Rami Jaramani