



ÉTUDE DE CAS · BUREAU D'ÉTUDES STRUCTURE

Bibliothèque Structévia - publications
techniques du bureau d'études.
Ingénierie structure · Diagnostic &
structure de l'existant.

N° d'étude **STR-EC-006**

Date **Septembre 2026**

Lecture **7 à 9 minutes**

Une mezzanine existante peut-elle accueillir un restaurant ?

À Paris 9e, Structévia a étudié une mezzanine existante lors de la transformation d'une boutique en restaurant, dans le cadre d'un projet soumis à dossier ERP. L'étude présentée ici porte sur le volet structure.



TYPE DE BÂTIMENT
**Local commercial
existant**



LOCALISATION
Paris 9e



MISSION
**Diagnostic structure
Mezzanine existante**

SOMMAIRE

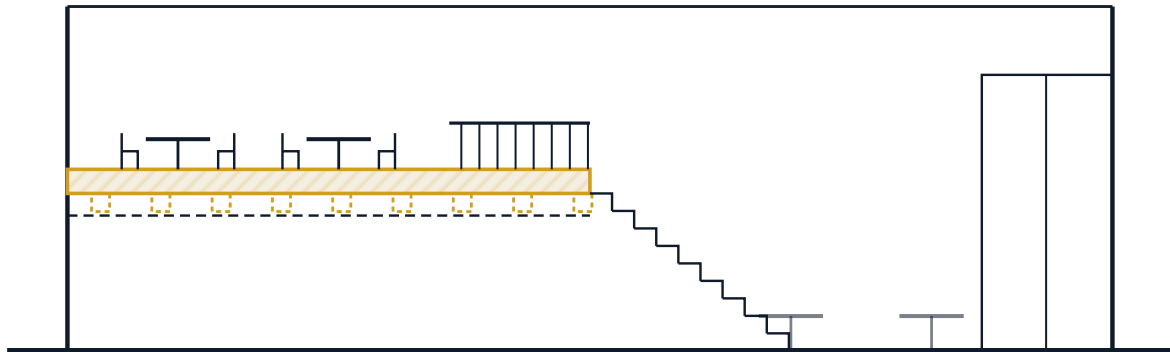
01	Le projet	p. 2	06	La méthode Structévia	p. 7
02	L'enquête structurelle	p. 3	07	Ce que l'étude apporte	p. 8
03	Le point inattendu	p. 4	08	Ce que ce cas nous enseigne	p. 9
04	Du sondage au modèle	p. 5	09	Limites et conditions	p. 10
05	Le résultat	p. 6	10	Synthèse finale	p. 11

CAS RÉEL ANONYMISÉ

Publication pédagogique de la Bibliothèque Structévia. Ce document expose le raisonnement de l'étude ; il ne remplace ni le rapport d'ingénierie, ni une note de calcul, ni un avis réglementaire général sur les ERP.

Transformer une boutique en restaurant sans supposer l'existant suffisant

Le local disposait déjà d'une mezzanine-galerie accessible au public. Le projet imposait de vérifier sa capacité portante dans l'usage étudié.



LE BÂTIMENT

Local commercial existant à Paris 9e, dans un bâtiment ancien. La mezzanine mesure environ 4,30 m × 3,20 m.



LE PROJET

Passage d'une activité de prêt-à-porter à une activité de restauration, avec constitution d'un dossier ERP.



LA DIFFICULTÉ

Une partie de la structure porteuse restait cachée derrière le plancher, le faux plafond et les habillages.



NOTRE INTERVENTION

Plans, visite et relevés, sondage destructif localisé, observations en sous-face, hypothèses de calcul et modélisation.



LA QUESTION POSÉE À STRUCTÉVIA

La mezzanine existante peut-elle supporter l'usage projeté, et quelles informations doivent encore être confirmées avant une validation définitive ?

Avant de calculer, il fallait comprendre le plancher

Dans l'existant, le premier enjeu est de distinguer ce qui est réellement observé de ce qui reste supposé.



CE QUE LE SONDAGE A RÉVÉLÉ

Géométrie d'environ $4,30 \times 3,20$ m. Complexe de plancher d'environ 34 cm. Le plancher repose sur des éléments porteurs espacés. Présence d'un élément métallique plat d'environ 1 cm et d'un remplissage ancien.



CE QUI RESTAIT À CONFIRMER

Matériau et dimensions exactes des poutrelles, distance entre elles, sens de portée, longueur d'appui, nature précise du remplissage et rôle exact de l'élément métallique observé.

DEUX OBSERVATIONS RÉELLES DU DOSSIER



FIG. 01

Sondage localisé par la face supérieure : parquet, remplissage ancien et élément métallique observé.

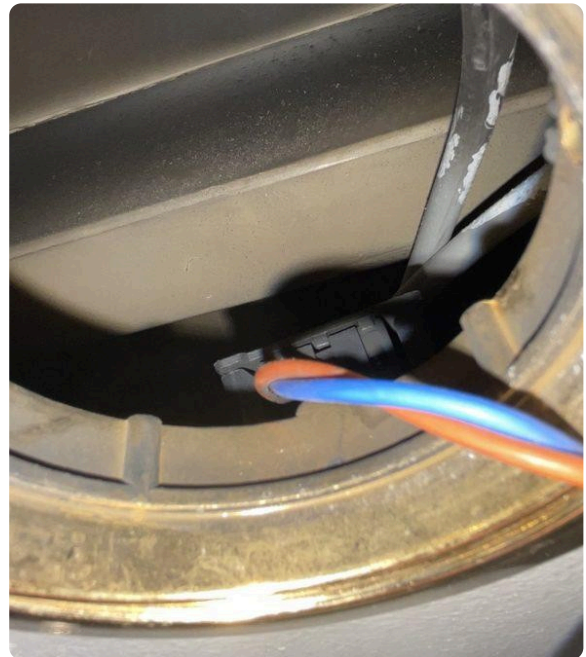


FIG. 02

Observation en sous-face au droit d'un spot démonté : l'accès reste trop limité pour identifier à lui seul la structure porteuse.

À RETENIR

Ne pas transformer une hypothèse en certitude. La structure retenue pour le calcul devait encore être confrontée à l'existant lorsqu'elle deviendrait plus largement accessible.

Restaurant ne veut pas dire « plus chargé » par principe

Le projet avait d'abord été abordé avec une charge d'exploitation de 5,0 kN/m². L'analyse a ensuite conduit à revenir à l'usage réel de la zone et aux catégories définies par la NF EN 1991-1-1.

C3**SITUATION INITIALE CONSIDÉRÉE - C3**

Zone d'accès du public attenante à la boutique, telle que retenue dans ce dossier.
Charge d'exploitation : 4,0 kN/m².

**C1****USAGE PROJETÉ - C1**

Salle de restaurant avec tables et chaises, telle que retenue pour la zone concernée dans ce dossier. Charge retenue : 2,5 kN/m².

COMPARAISON DES CHARGES D'EXPLOITATION**POINT DE DÉPART DE L'ÉTUDE : 5,0 kN/m²****C3 · 4,0 kN/m²****C1 · 2,5 kN/m²**

Classement propre à l'usage réel de cette zone. Une autre zone du même local peut relever d'une autre catégorie.

CE QU'IL FAUT COMPRENDRE

La valeur retenue découle de la catégorie d'usage de la zone au sens de la NF EN 1991-1-1 ; elle ne résulte pas d'un ajustement du modèle. Les 2,5 kN/m² correspondent, comme ordre de grandeur, à environ 250 kg par mètre carré : c'est la charge prise en compte dans le calcul, et non une capacité maximale constatée de la mezzanine.

Construire une hypothèse vérifiable, pas prétendre tout connaître

À partir des observations disponibles, l'étude a retenu une structure de référence pour tester le comportement du plancher.

HYPOTHÈSE DE MODÉLISATION - À CONFIRMER

HYPOTHÈSE - À CONFIRMER

140 × 80 × 5 mm

SECTION MÉTALLIQUE MODÉLISÉE

Ces valeurs sont celles du modèle de calcul retenu ; elles ne constituent pas des dimensions définitivement constatées sur le bâtiment.

HYPOTHÈSE - À CONFIRMER

70 cm

ENTRAXE SUPPOSÉ

distance entre deux poutrelles



POURQUOI MODÉLISER ?



TESTER LE COMPORTEMENT

Le modèle permet de vérifier le comportement de la structure sous les charges correspondant à l'usage étudié.



PRÉPARER LA VÉRIFICATION TERRAIN

Le rapport indique précisément quelles caractéristiques devront être confirmées lorsque la structure deviendra accessible.



OUTIL DE MODÉLISATION

Les vérifications ont été réalisées sous Autodesk Robot Structural Analysis. Les dimensions géométriques précises du modèle ne sont pas reproduites dans cette synthèse publique.

La structure modélisée est vérifiée - la conclusion reste conditionnelle

Sous les hypothèses retenues, la poutrelle métallique modélisée satisfait aux exigences considérées des Eurocodes et le plancher modélisé est vérifié pour les charges prises en compte.



FAISABILITÉ VÉRIFIÉE

La structure modélisée répond aux charges et sollicitations considérées dans l'étude.



HYPOTHÈSES IDENTIFIÉES

Le rapport distingue ce qui est observé de ce qui doit encore être confirmé.



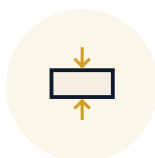
RÉSERVE UTILE

Si l'existant diffère du modèle, l'étude doit être reprise sur la base des éléments constatés.

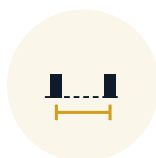
CE QUI DOIT ÊTRE CONFIRMÉ



Section réelle des profilés



Épaisseur des éléments



Entraxe réel - distance entre poutrelles



Portée réelle - distance entre appuis



Conditions d'appui



« Une conclusion conditionnelle n'est pas une conclusion faible : c'est une conclusion qui indique exactement ce qui doit encore être vérifié pour devenir définitive. »

Comprendre l'existant d'abord, calculer ensuite

Le diagnostic d'une mezzanine existante est une séquence : observer, réduire les incertitudes, modéliser, puis restituer une conclusion avec son périmètre de validité.



PARTIR DU BÂTIMENT

Le modèle vient après la lecture de l'existant.



CONFRONTER LES HYPOTHÈSES

Les sondages et observations servent à tester ce que l'on suppose.



DIRE LES LIMITES

Les points non accessibles doivent rester explicitement identifiés.

DÉROULÉ DE LA MISSION

01



ANALYSER LES PLANS

02



VISITER ET RELEVER

03



SONDER LOCALEMENT

04



OBSERVER EN SOUS-FACE

05



DÉFINIR LES HYPOTHÈSES

06



APPLIQUER LES CHARGES

07



MODÉLISER

08



RESTITUER LES RÉSERVES



Référentiels : Eurocodes applicables, dont NF EN 1991-1-1 pour les charges d'exploitation.
Modélisation : Autodesk Robot Structural Analysis.

Une base technique pour décider avant d'aller plus loin

Le diagnostic doit rendre la situation compréhensible et préciser ce qui peut être conclu, mais aussi ce qui doit encore être contrôlé.



POUR LE MAÎTRE D'OUVRAGE

Comprendre si le projet de restaurant est structurellement envisageable sous les hypothèses retenues et connaître les réserves avant de poursuivre.



POUR L'ARCHITECTE / MAÎTRE D'ŒUVRE

Disposer d'une base technique pour intégrer la mezzanine existante dans la préparation du projet.



POUR L'ENTREPRISE

À la dépose des habillages, contrôler notamment section, épaisseur, entraxe, portée et conditions d'appui des éléments métalliques.



POUR LE BET

Comparer ces constats au modèle 140 × 80 × 5 mm / 70 cm et réviser la conclusion si la structure découverte diffère.



LE BON MOMENT POUR ÉTUDIER



Avant de modifier ou de charger davantage une structure existante. Plus les incertitudes sont identifiées tôt, plus elles peuvent être traitées proprement dans la conception et la préparation des travaux.

Trois règles utiles au-delà de ce dossier

Cette mission montre surtout comment raisonner sur un plancher existant lorsque toute l'information n'est pas immédiatement accessible.

1



1 · L'USAGE COMPTE

La charge à considérer dépend de l'usage réel de la zone. Le mot « restaurant » ne suffit pas à lui seul à fixer une valeur.

2



2 · L'INCERTITUDE SE GÈRE

Un élément masqué n'oblige pas à inventer. On formule une hypothèse, on la vérifie par calcul et on précise ce qui doit être confirmé.

3



3 · UNE RÉSERVE EST UTILE

Une conclusion conditionnelle permet de poursuivre le projet tout en sachant exactement quel contrôle peut modifier la réponse.

LA LEÇON DU DOSSIER

Sur un bâtiment existant, une bonne étude ne consiste pas à faire disparaître les inconnues. Elle consiste à déterminer lesquelles influencent réellement le résultat, à les encadrer et à dire quand elles devront être levées.

Dans ce cas parisien, le sondage, la lecture de la typologie du plancher, la classification des charges et la modélisation ont permis d'aboutir à une réponse exploitable sans prétendre connaître ce qui restait inaccessible.

Ce que cette étude couvre, et ce qu'elle ne couvre pas

Dire les limites d'une étude fait partie du travail, particulièrement sur une structure existante partiellement accessible.



UNE ÉTUDE PROPRE À CE LOCAL

Les hypothèses et valeurs présentées sont propres à cette mezzanine et à la configuration étudiée. Elles ne sont pas transposables à un autre projet.



DES ÉLÉMENTS RESTENT MASQUÉS

L'accès à la structure était partiel. Certaines caractéristiques doivent être vérifiées lorsque les habillages seront déposés.



LES HYPOTHÈSES DOIVENT ÊTRE CONFRONTÉES

Une découverte différente peut nécessiter une réévaluation de l'étude avant de poursuivre les travaux concernés.



CE PDF N'EST PAS LE RAPPORT

Cette publication pédagogique ne remplace ni le rapport d'ingénierie, ni une note de calcul complète, ni un plan d'exécution.

À RETENIR

Ces limites ne diminuent pas la valeur de l'étude : elles précisent le périmètre dans lequel la conclusion est valable et les contrôles nécessaires pour la rendre définitive.



Étude réalisée et validée par le bureau d'études structure Structévia.

Cas réel anonymisé · Paris 9e. Rapport Structévia n°1108 établi le 11 août 2026.

Ce qu'il faut retenir de ce dossier

Une question simple en apparence : une mezzanine existante peut-elle accueillir le nouvel usage ? La réponse exigeait de comprendre l'existant, les charges et les incertitudes.

SYNTHÈSE FINALE

RAPPEL - LA QUESTION

La mezzanine existante peut-elle supporter l'usage projeté de salle de restaurant ?

RÉPONSE

Sous les hypothèses retenues dans l'étude, le plancher modélisé est vérifié pour les charges considérées. La conclusion reste conditionnée à la confirmation des caractéristiques réelles de la structure lorsqu'elle devient accessible.

TROIS ÉLÉMENTS À RETENIR

01 L'usage réel de la zone détermine la charge réglementaire à considérer.

02 Une hypothèse de calcul doit rester identifiable comme hypothèse.

03 Une conclusion conditionnelle peut être techniquement utile et rigoureuse.



POUR SUIVRE LA LECTURE

Étude de cas n°005 - Deux murs porteurs, deux solutions

Une autre étude de la Bibliothèque Structévia, consacrée à l'ouverture de deux murs porteurs dans une même maison et à la manière dont deux configurations conduisent à deux renforcements différents.

→ Lire l'étude de cas n°005

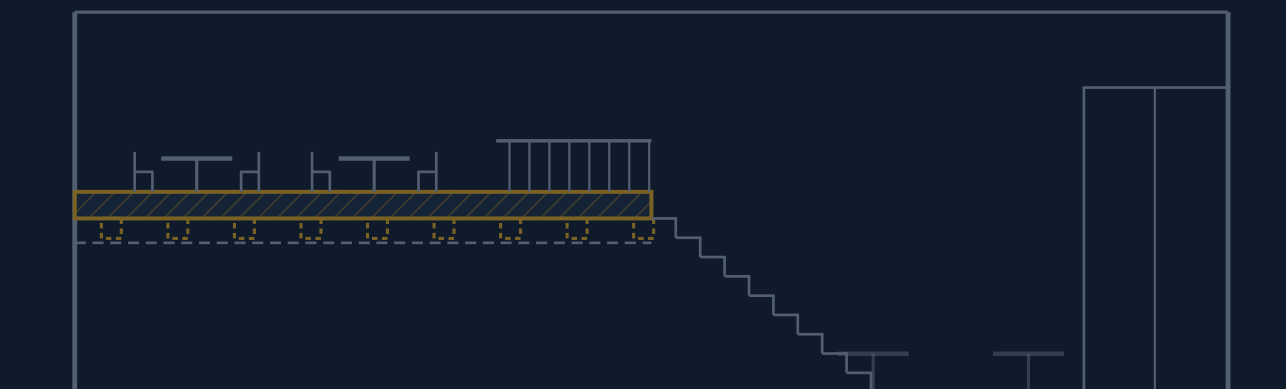


BIBLIOTHÈQUE STRUCTÉVIA · ÉTUDE DE CAS N°006 · STR-EC-006

Ingénierie structure · Diagnostic & structure de l'existant.

Vous devez vérifier un plancher ou une mezzanine existante ?

Structévia réalise des diagnostics structure, relevés, sondages et vérifications de capacité portante pour les locaux commerciaux et projets de transformation.



Échanger avec un ingénieur
structure

[STRUCTEVIA.FR/DEVIS](https://structevia.fr/devis)

« Dans l'existant, une bonne
étude ne masque pas les
incertitudes. Elle indique
lesquelles doivent encore être
vérifiées. »

LE DOCUMENT

Titre **Étude de cas n°006**
Référence **STR-EC-006**
Édition **Septembre 2026**
Mission **Diagnostic structure - mezzanine**

LE BUREAU D'ÉTUDES

contact@structevia.fr
+33 1 76 63 51 72
Paris & Île-de-France
www.structevia.fr

LA BIBLIOTHÈQUE

Études de cas, guides et publications
techniques du bureau d'études
structure.
Paris & Île-de-France