CENTRE HOSPITALIER LE VINATIER

BATIMENT 411



CAPACITE PORTANTE DE PLANCHERS

AILE NORD - PH R+1

Objet : Vérification de capacité portante de planchers bois

LOCALISATION	95 Boulevard Pinel – BRON
M.O.A	Centre hospitalier le Vinatier
AFFAIRE	188
MISSION	Diagnostic – ST5
AUTEUR	ALEJANDRO V.

INGENIERIE DE LA CONSTRUCTION
8 Chemin de saint Michel au Cap Roux – 06360 Eze
SASU - RCS Nice 949 403 695 Tel : +33 7 61 84 04 02 - @ v.alejandro@sonrisa-btp.com

SOMMAIRE

1. INTRODUCTION 3

1.1 CONTEXTE 3

2. REPERAGE DES PLANCHERS 3

3. CONSTITUTION DES PLANCHERS ET SURCHARGES PROJET 4

4. ETAT GENERAL DES PLANCHERS 5

5. CAPACITE PORTANTE DES PLANCHERS 6

6. PROGRAMME DE TRAVAUX STRUCTURELS RECOMMANDES 10

7. LIMITE DE LA MISSION CONFIEE 11

8. ANNEXES PHOTOGRAPHIQUES 12

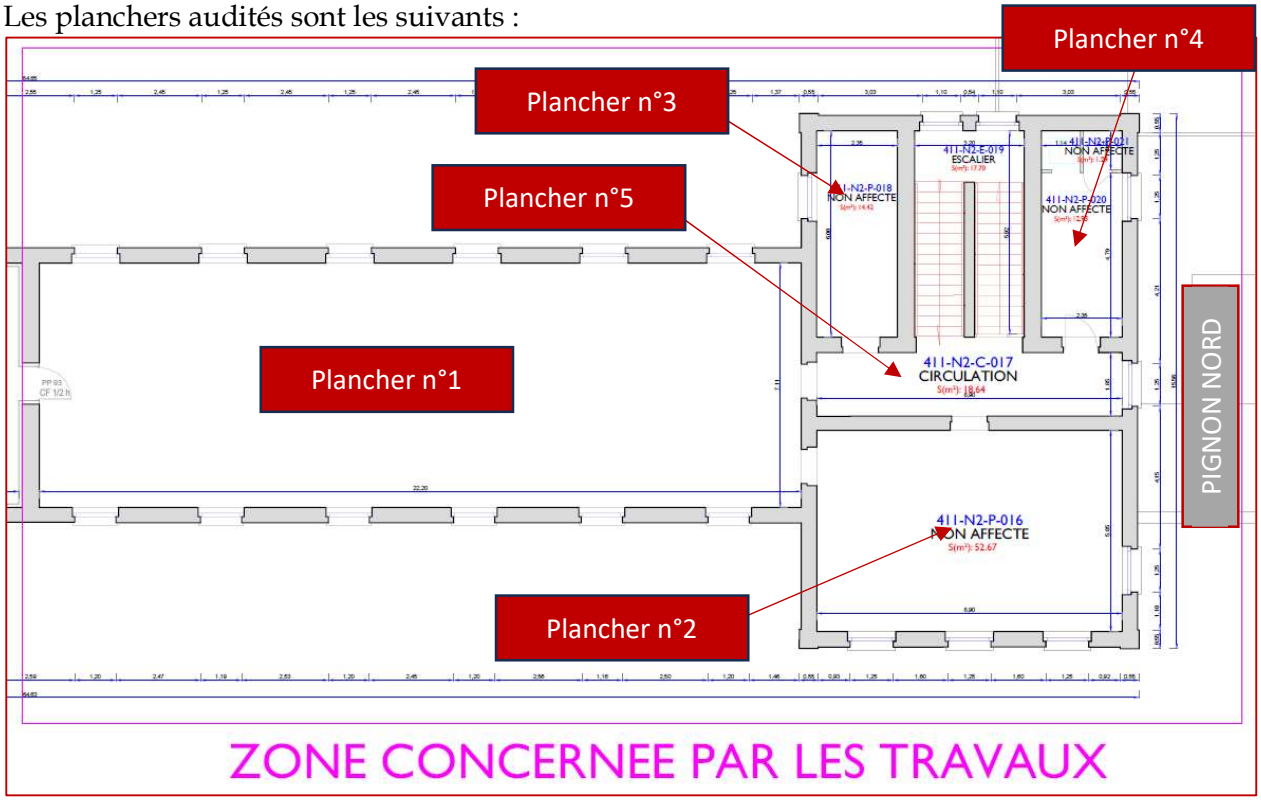
1. INTRODUCTION

1.1 Contexte

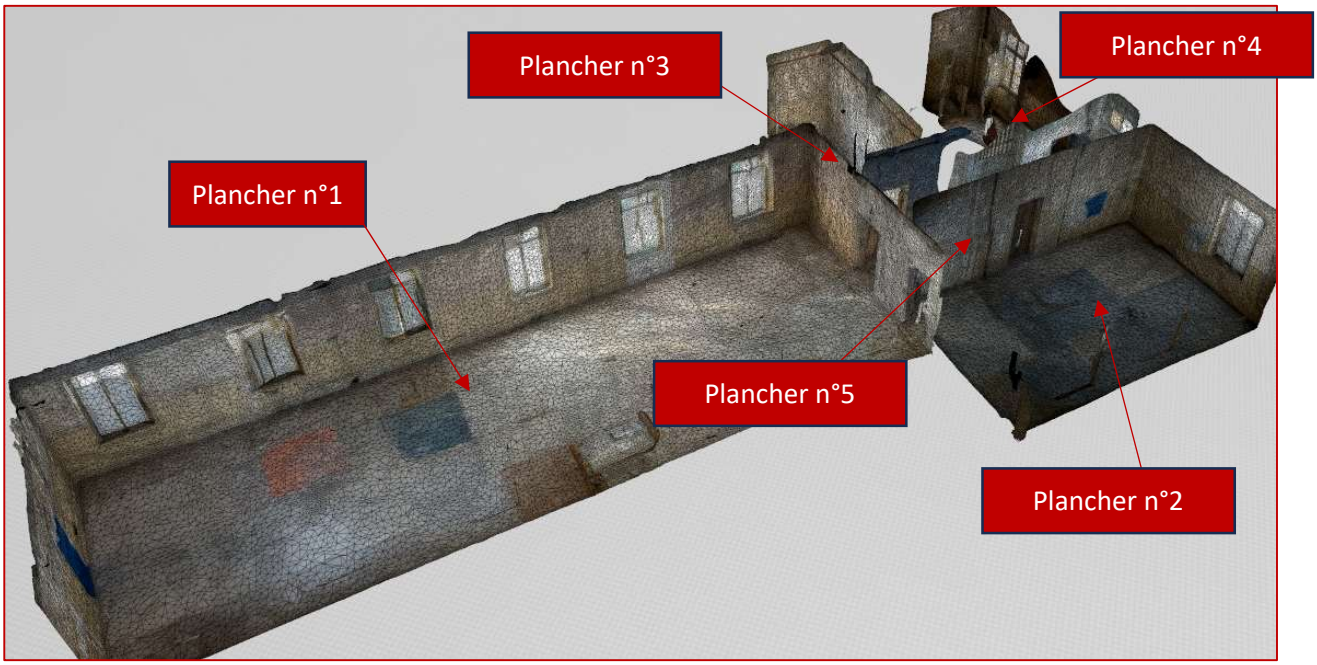
La mission réalisée pour le compte du centre hospitalier le Vinatier, a pour objet d'aboutir à une programmation des actions à mettre en œuvre afin d'aménager le niveau 2 de l'aile Nord du bâtiment 411.
La bureau d'études structure SONRISA est en charge d'étudier la faisabilité structurelle des différents travaux d'aménagement projetés.
Cette note présente les hypothèses générales nécessaires et les calculs nécessaires à la détermination de la capacité portante de planchers situés dans le bâtiment 411.
Les hypothèses sont extraites de la réglementation générale ou font l'objet de propositions spécifiques décrites dans ce document.
L'aménagement projeté des locaux est subordonnée aux conditions spéciales définies dans ce rapport qui prend en compte sa zone d'influence. Toute modification technique du projet devra faire l'objet d'une vérification préalable pour garantir la validité des conclusions de cette note.

2. REPERAGE DES PLANCHERS

Les planchers audités sont les suivants :







3. CONSTITUTION DES PLANCHERS ET SURCHARGES PROJET

Planchers n°1 :

Faux-plafond suspendu – Latti – Solives 100x380ht e=300mm – Platelage bois 20mm – Recharge chape allégée 150mm (à mi portée) – Revêtement de sol projeté (sol souple) – Cloisons légère projeté <50kg/m²)

Total surcharges permanentes : 315daN/m²
Surcharge d'exploitation projetée : 250daN/m²

Planchers n°2 :

Faux-plafond suspendu – Latti – Solives 100x380ht e=300mm – Platelage bois 20mm – Recharge chape allégée 150mm (à mi portée) – Revêtement de sol projeté (sol souple) – Cloisons légère projeté <50kg/m²)

Total surcharges permanentes : 315daN/m²
Surcharge d'exploitation projetée : 250daN/m²

Planchers n°3 :

Faux-plafond suspendu – Latti – Solives 80x200ht e=250mm – Platelage bois 20mm – Recharge chape allégée 150mm (à mi portée) – Revêtement de sol projeté (sol souple) – Cloisons légère projeté <50kg/m²)

Total surcharges permanentes : 315daN/m²
Surcharge d'exploitation projetée : 250daN/m²

Planchers n°4 :

Faux-plafond suspendu – Latti – Solives 80x200ht e=250mm – Platelage bois 20mm – Recharge chape allégée 150mm (à mi portée) – Revêtement de sol projeté (sol souple) – Cloisons légère projeté <50kg/m²)

Total surcharges permanentes : 315daN/m²
Surcharge d'exploitation projetée : 250daN/m²

4. ETAT GENERAL DES PLANCHERS

Planchers n°1 :

Absence de pathologie visible.



Planchers n°2 :

Absence de pathologie visible.



Planchers n°3 :

Présence d'une calandrite (visibilité réduite) – Pathologies liées à une forte humidité suspectée.

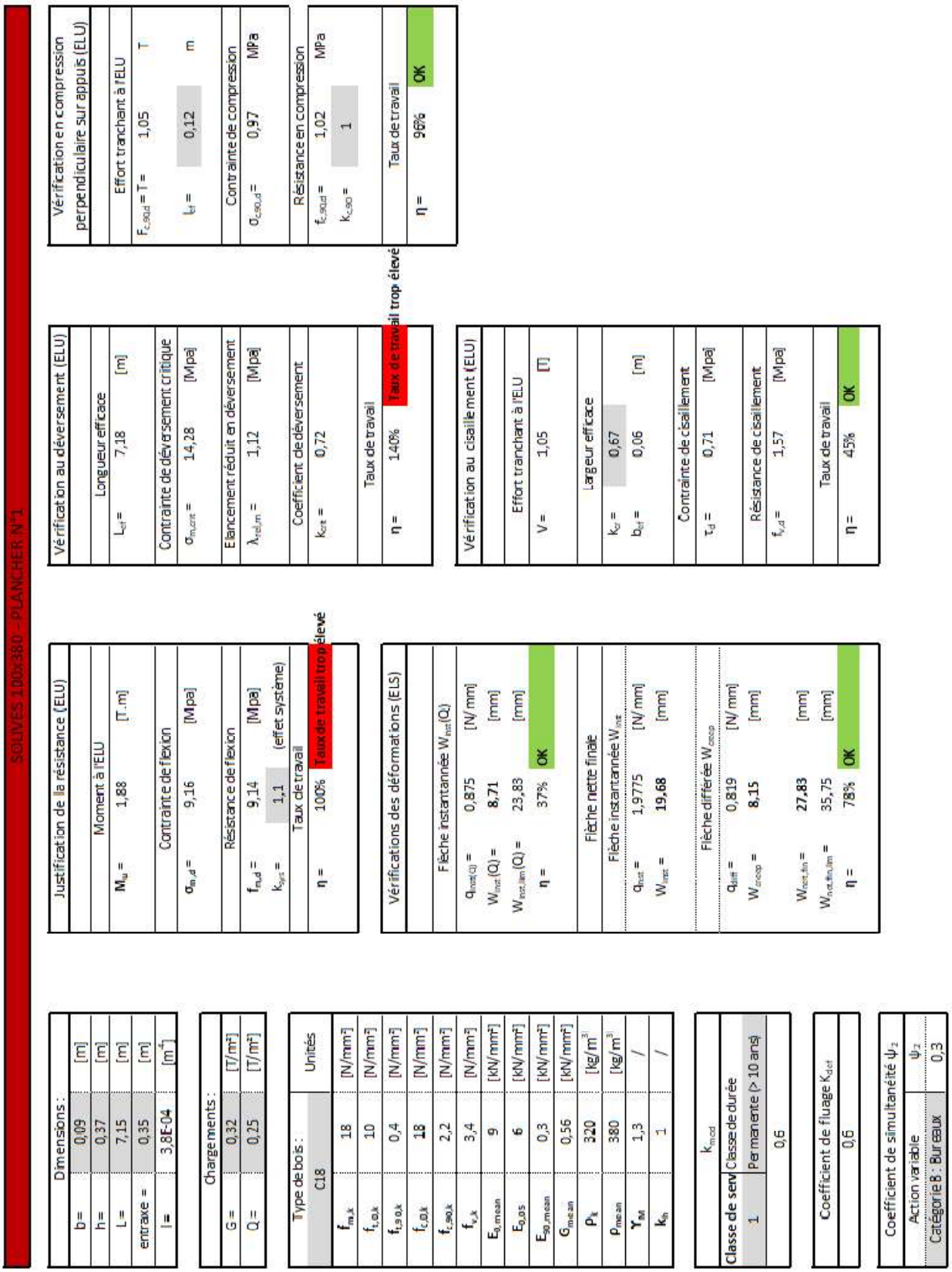
Planchers n°4 :

Appuis de solives endommagées (pourrissement avancé) – Sécurisation requise.

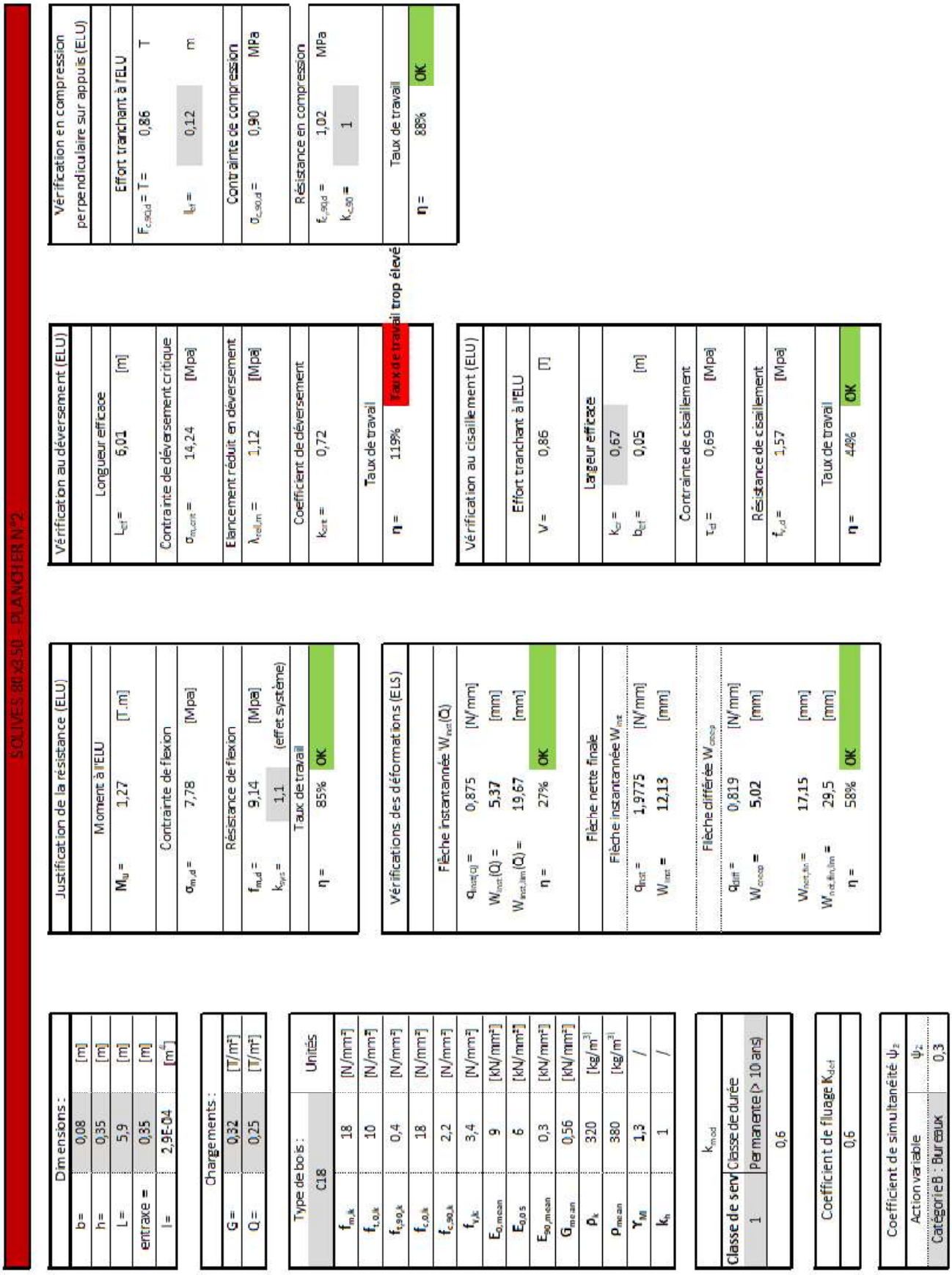


5. CAPACITE PORTANTE DES PLANCHERS

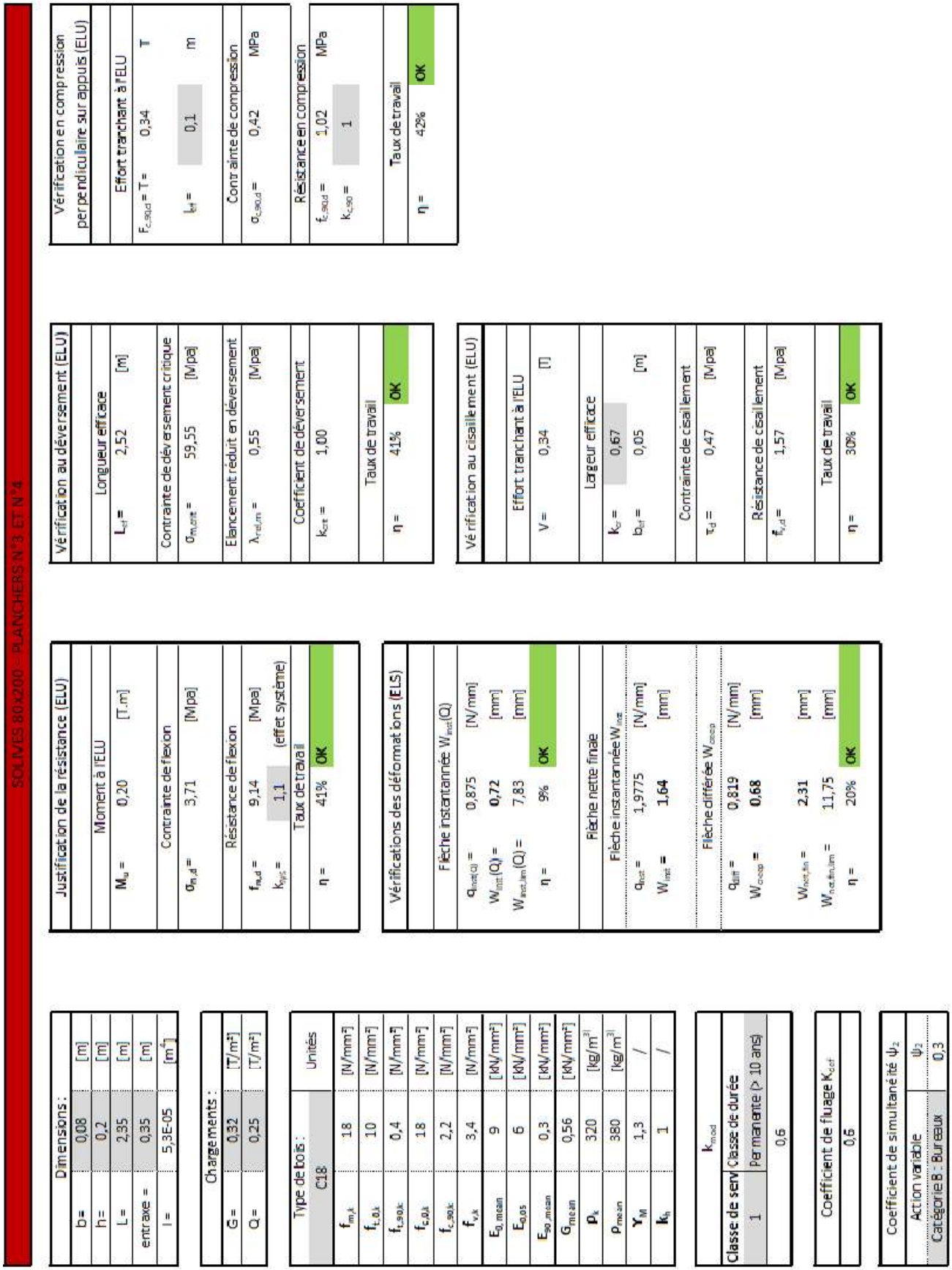
Plancher n°1 :



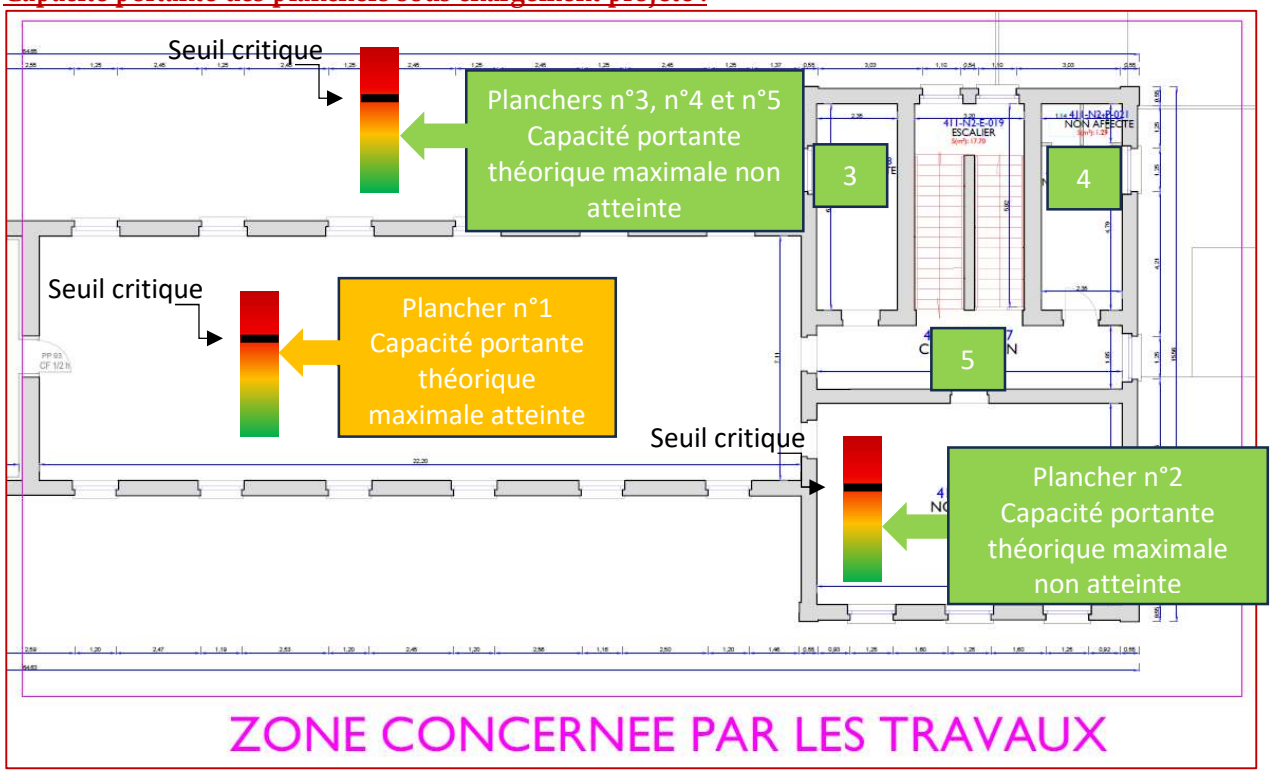
Plancher n°2 :


SOLIVES 80x350 - PLANCHER N°2
Vérification en compression perpendiculaire sur appuis (ELU)
Effort tranchant à l'ELU
$F_{c,90,d}$ = T = 0,86 T
l_{ef} = 0,12 m
Contrainte de compression
$\sigma_{c,90,d}$ = 0,90 MPa
Résistance en compression
$f_{c,90,d}$ = 1,02 MPa
$k_{c,90}$ = 1
Taux de travail
η = 88% OK
Vérification au déversement (ELU)
Longueur efficace
L_{ef} = 6,01 [m]
Contrainte de déversement critique
$\sigma_{m,crit}$ = 14,24 [Mpa]
Elancement réduit en déversement
$\lambda_{rel,m}$ = 1,12 [Mpa]
Coefficient de déversement
k_{crit} = 0,72
Taux de travail
η = 119% Taux de travail trop élevé
Vérification au cisaillement (ELU)
Effort tranchant à l'ELU
V = 0,86 [T]
Largeur efficace
k_{cr} = 0,67
b_{ef} = 0,05 [m]
Contrainte de cisaillement
τ_{d} = 0,69 [Mpa]
Résistance de cisaillement
$f_{v,d}$ = 1,57 [Mpa]
Taux de travail
η = 44% OK
Justification de la résistance (ELU)
Moment à l'ELU
M_d = 1,27 [T.m]
Contrainte de flexion
$\sigma_{m,d}$ = 7,78 [Mpa]
Résistance de flexion
$f_{m,d}$ = 9,14 [Mpa]
k_{sys} = 1,1 (effet système)
Taux de travail
η = 85% OK
Vérifications des déformations (ELS)
Flèche instantannée W_{inst}(Q)
$q_{inst(Q)}$ = 0,875 [N/mm]
W_{inst}(Q) = 5,37 [mm]
$W_{inst,lim}$(Q) = 19,67 [mm]
η = 27% OK
Flèche nette finale
Flèche instantannée W_{inst}
q_{inst} = 1,9775 [N/mm]
W_{inst} = 12,13 [mm]
Flèche différée W_{creep}
q_{diff} = 0,819 [N/mm]
W_{creep} = 5,02 [mm]
$W_{net,fin}$ = 17,15 [mm]
$W_{net,fin,lim}$ = 29,5 [mm]
η = 58% OK
Dimensions :
b= 0,08 [m]
h= 0,35 [m]
L= 5,9 [m]
entraxe = 0,35 [m]
I= 2,9E-04 [m^4]
Chargements :
G= 0,32 [T/m^2]
Q= 0,25 [T/m^2]
Type de bois : C18
Unités
$f_{m,k}$ 18 [N/mm^2]
$f_{t,0,k}$ 10 [N/mm^2]
$f_{t,90,k}$ 0,4 [N/mm^2]
$f_{c,0,k}$ 18 [N/mm^2]
$f_{c,90,k}$ 2,2 [N/mm^2]
$f_{v,k}$ 3,4 [N/mm^2]
$E_{0,mean}$ 9 [kN/mm^2]
$E_{0,0.5}$ 6 [kN/mm^2]
$E_{90,mean}$ 0,3 [kN/mm^2]
G_{mean} 0,56 [kN/mm^2]
ρ_k 320 [kg/m^3]
ρ_{mean} 380 [kg/m^3]
γ_M 1,3 /
k_h 1 /
k_{mod}
Classe de serv 1
Classe de durée Permanente (> 10 ans)
0,6
Coefficient de fluage K_{def}
0,6
Coefficient de simultanéité ψ_2
Action variable
Catégorie B : Bureaux
ψ_2
0,3

Planchers n°3 et n°4 :



Capacité portante des planchers sous chargement projeté :



DISCUSSION

La capacité portante théorique des plancher bois du PH R+1 de l'aile Nord est vérifiée avec les hypothèses suivantes :

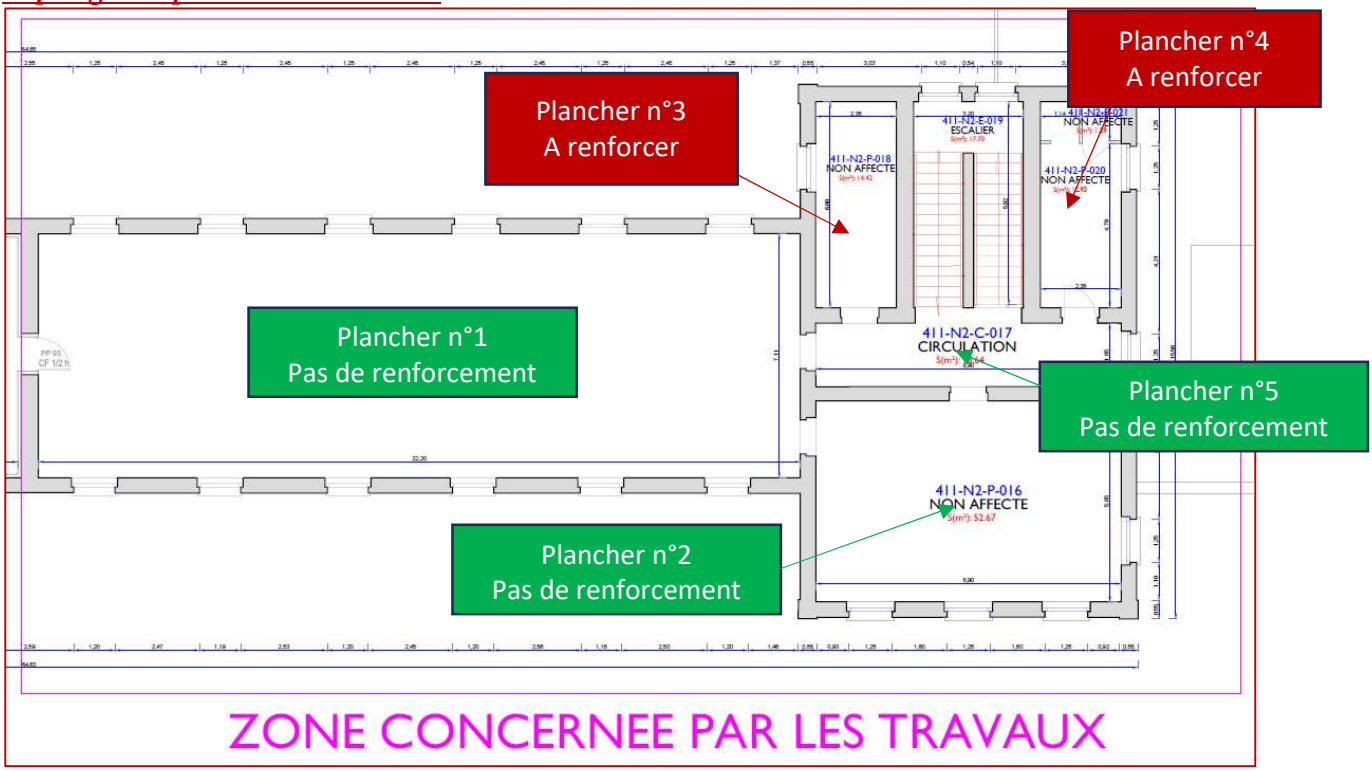
- Surcharges d'exploitation de 250daN/m² maximum
- Surcharges permanentes additionnelles :
  - Revêtement de sol de type : sol souple
  - Cloisonnement ossature légère 50kg/m²

Bon état général des planchers n°1, n°2 et n°5 ➔ Mesures conservatoires de pérénisation non requise.

Mauvais état des planchers n°3 et n°4 ➔ Mesures conservatoires immédiates requises.

6. PROGRAMME DE TRAVAUX STRUCTURELS RECOMMANDES

Repérage des planchers à renforcer :



Solutions de renforcement des planchers n°3 et n°4 :

Différentes solutions de renforcement sont envisageables à ce stade du projet :

Id Solution	Description	Pérénité	Coûts	Mise en oeuvre
Solution n°1	Déconstruction – Reconstruction à l'identique (plancher bois tradi)	++++	€€€€	Dépose et mise en décharge fx-plafond, latti, solivage endommagée, chape. Reconstruction à l'identique
Solution n°2 (recommandée pour la durabilité des pièces d'eaux)	Déconstruction – Reconstruction d'un plancher béton armé 200mm	++++	€€€€	Dépose et mise en décharge fx-plafond, latti, solivage endommagée, chape. Reconstruction d'un plancher béton armé coulé en place 200mm - C25/30 Ratio : 15kg/m² HA
Solution n°3	Renforcement du plancher par dédoublement des solives existantes	+++	€€€	Dépose et mise en décharge, latti et fx-plafond. Mise en place du solivage supplémentaire. Réfection d'un fx-plafond coupe-feu R60
Solution n°4 (recommandée pour l'exploitabilité du R+1)	Renforcement du plancher par chape armée 150mm	+++	€€	Dépose et mise en décharge, chape existante. Mise en œuvre chape armée C25/30 Ratio : 15kg/m² HA + Connecteurs de solives

7. LIMITE DE LA MISSION CONFIEE

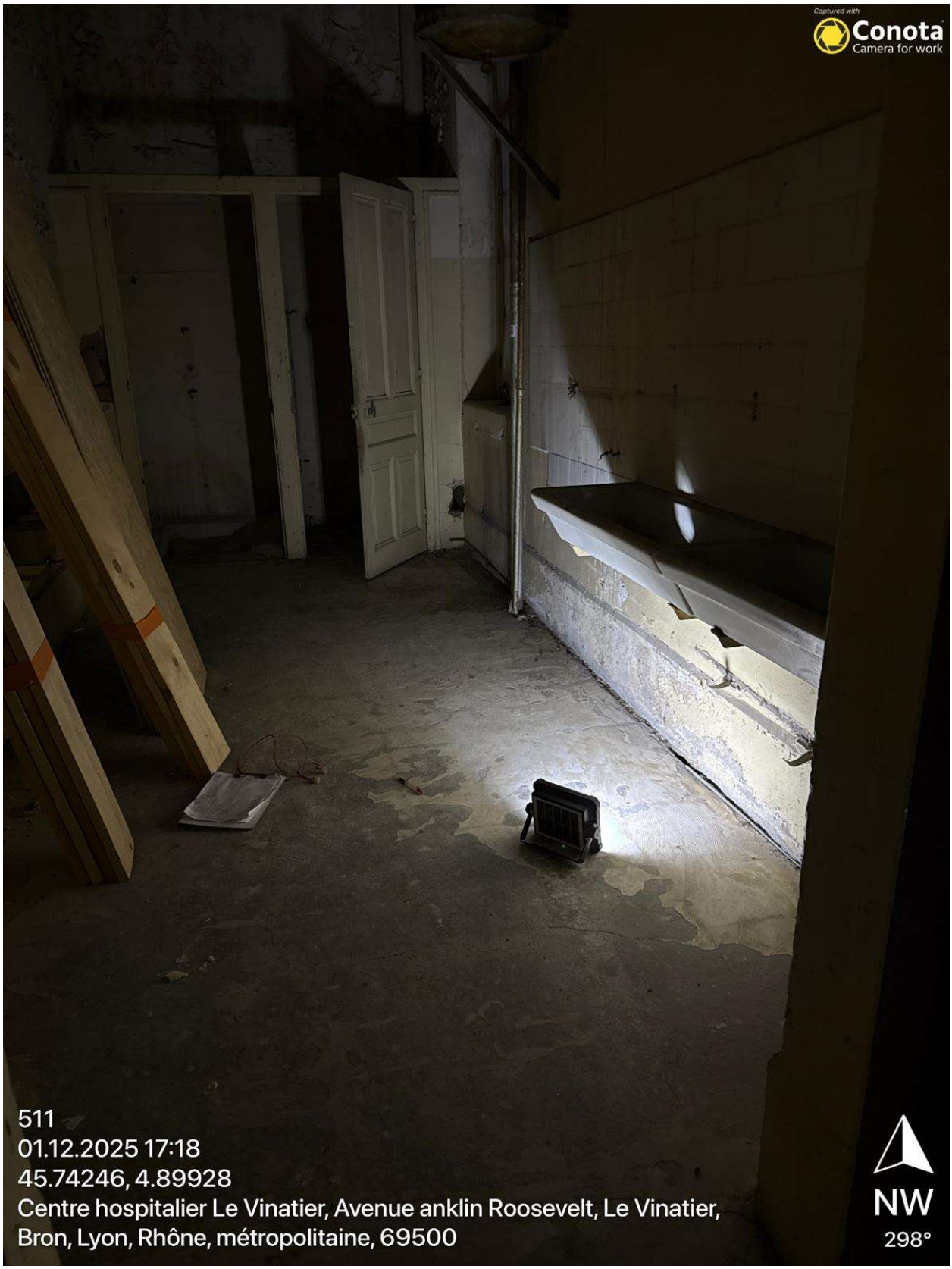
Le présent rapport et ses annexes constituent un tout indissociable.
La mauvaise utilisation qui pourrait être faîte d'une communication ou reproduction partielle sans l'accord écrit de la société SONRISA, ne saurait engager sa responsabilité.
Toutes modifications dans le projet ou des hypothèses prises dans le présent rapport devront être soumises à SONRISA pour qu'elle adapte ses conclusions dans le cadre d'une mission adaptée.
Le présent rapport met fin à la mission qui nous a été confiée.
Nous restons à la disposition du Maître de l'ouvrage pour l'assister dans la poursuite du projet et pour assurer les missions adaptées à ses demandes suivant les missions structures demandées.

8. ANNEXES PHOTOGRAPHIQUES

Plancher n°4



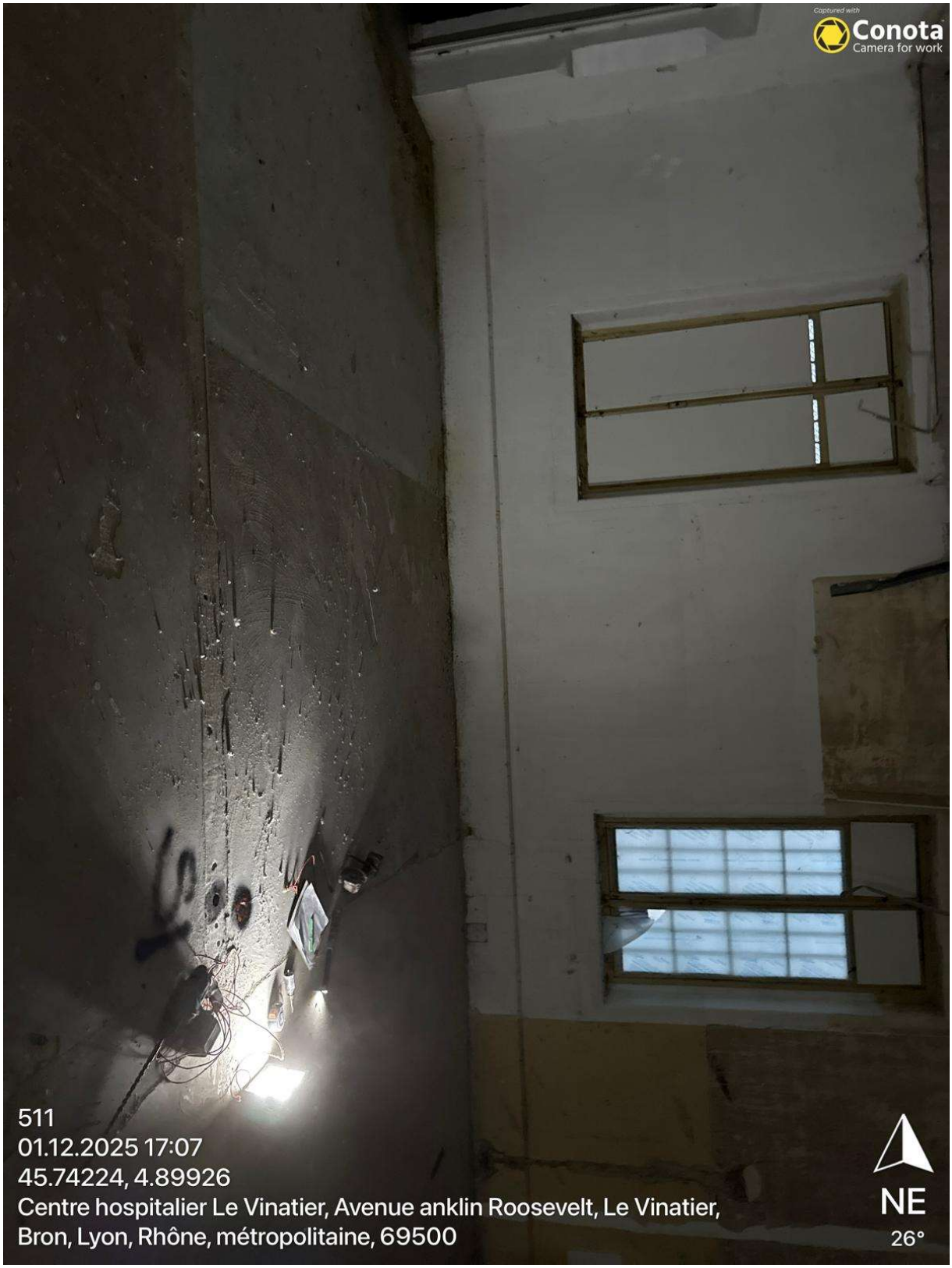

Conota
511
01.12.2025 17:24
45.74239, 4.89933
Centre hospitalier Le Vinatier, Rue des Guillandes, Le Vinatier, Bron, Lyon, Rhône, métropolitaine, 69500
NW
320°

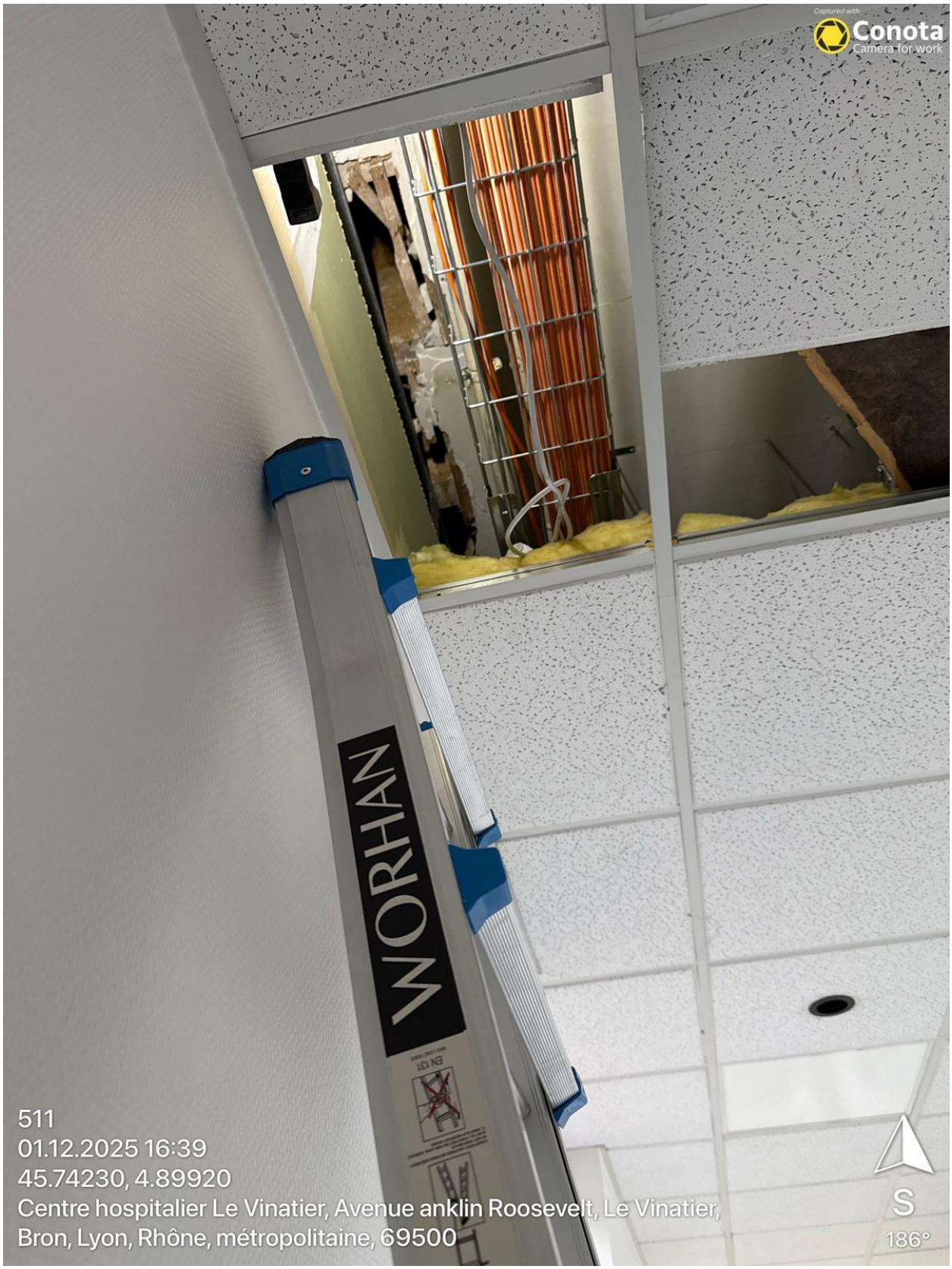

Captured with
Conota
Camera for work
511
01.12.2025 17:18
45.74246, 4.89928
Centre hospitalier Le Vinatier, Avenue anklin Roosevelt, Le Vinatier,
Bron, Lyon, Rhône, métropolitaine, 69500
NW
298°


Conota
Camera for work
511
01.12.2025 17:18
45.74249, 4.89924
Centre hospitalier Le Vinatier, Avenue anklin Roosevelt, Le Vinatier,
Bron, Lyon, Rhône, métropolitaine, 69500
N
348°


Conota
Camera for work
511
01.12.2025 17:17
45.74237, 4.89910
Centre hospitalier Le Vinatier, Avenue anklin Roosevelt, Le Vinatier,
Bron, Lyon, Rhône, metropolitaine, 69500
W
270°

Plancher n°1


Captured with
Conota
Camera for work
511
01.12.2025 17:07
45.74224, 4.89926
Centre hospitalier Le Vinatier, Avenue anklin Roosevelt, Le Vinatier,
Bron, Lyon, Rhône, métropolitaine, 69500
NE
26°


Captured with
Conota
Camera for work
WORHAN
511
01.12.2025 16:39
45.74230, 4.89920
Centre hospitalier Le Vinatier, Avenue anklin Roosevelt, Le Vinatier,
Bron, Lyon, Rhône, métropolitaine, 69500
S
186°


Captured with
Conota
Camera for work
511
01.12.2025 16:37
45.74232, 4.89928
Centre hospitalier Le Vinatier, Avenue anklin Roosevelt, Le Vinatier, Bron, Lyon, Rhône, métropolitaine, 69500
NE
41°

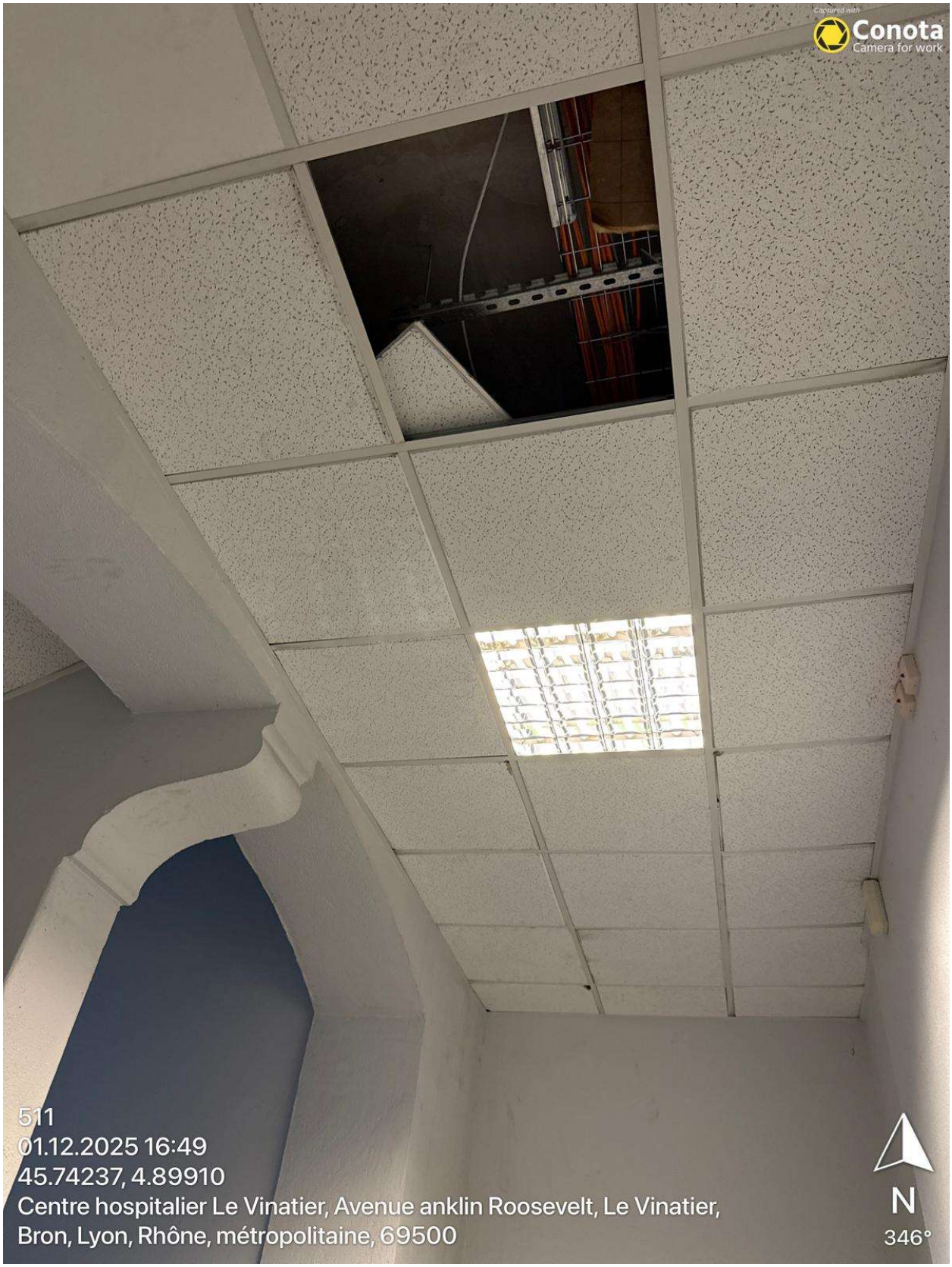

Conota
Camera for work
MULTI-PURPOSE LADDER
511
01.12.2025 17:24
45.74239, 4.89933
Centre hospitalier Le Vinatier, Rue des Guillandes, Le Vinatier, Bron, Lyon, Rhône, métropolitaine, 69500
NW
325°


Conota
511
01.12.2025 16:42
45.74230, 4.89911
Centre hospitalier Le Vinatier, Boulevard Laurent Bonnevay, Lessivas,
Bron, Lyon, Rhône, métropolitaine, 69500
N
352°

Plancher n°2


Captured with
Conota
Camera for work
511
01.12.2025 17:13
45.74237, 4.89910
Centre hospitalier Le Vinatier, Avenue anklin Roosevelt, Le Vinatier,
Bron, Lyon, Rhône, métropolitaine, 69500
NE
38°

Plancher n°5


Conota
Camera for work
511
01.12.2025 16:49
45.74237, 4.89910
Centre hospitalier Le Vinatier, Avenue anklin Roosevelt, Le Vinatier,
Bron, Lyon, Rhône, métropolitaine, 69500
N
346°


Conota
Camera for work
511
01.12.2025 16:50
45.74234, 4.89927
Centre hospitalier Le Vinatier, Rue des Guillandes, Le Vinatier, Bron, Lyon, Rhône, métropolitaine, 69500
N
351°