



  
**PRÉFÈTE  
DE LA ZONE  
DE DÉFENSE  
ET DE SÉCURITÉ  
SUD-OUEST**  
*Liberté  
Égalité  
Fraternité*

**S G A M I**  
**SUD-OUEST**

Secrétariat Général pour l'Administration  
du Ministère de l'Intérieur du Sud-Ouest

## Diagnostic structurel

**Mess de la Caserne de  
Gendarmerie Bongeot  
2, route de Corbigny  
à GUERET**

**DEFRETIN  
INGENIERIE**

89 avenue Baudin

87000 LIMOGES

☎ 05.55.34.26.26

✉ [contact87@defretin-ing.fr](mailto:contact87@defretin-ing.fr)

Limoges le 23 octobre 2024

📁 N°25.0055

Rapport Indice : A

## SOMMAIRE

1	Préambule.....	3
2	Objet du rapport .....	3
3	Diagnostic .....	4
3.1	Description sommaire .....	4
3.2	Auscultation de la sous-face du plancher .....	4
3.3	Essais au scléromètre .....	8
3.4	Autre(s) point(s) particulier(s) .....	9
4	Analyse des causes et suite à donner .....	9
5	Annexes.....	10

## 1 Préambule

A la demande de SGAMI-SO, représenté par M. CHAMBON, notre cabinet d'ingénierie s'est vu confier une mission de diagnostic concernant le mess de la Caserne de Gendarmerie Bongeot située 2, route de Corbigny à Guéret (23).

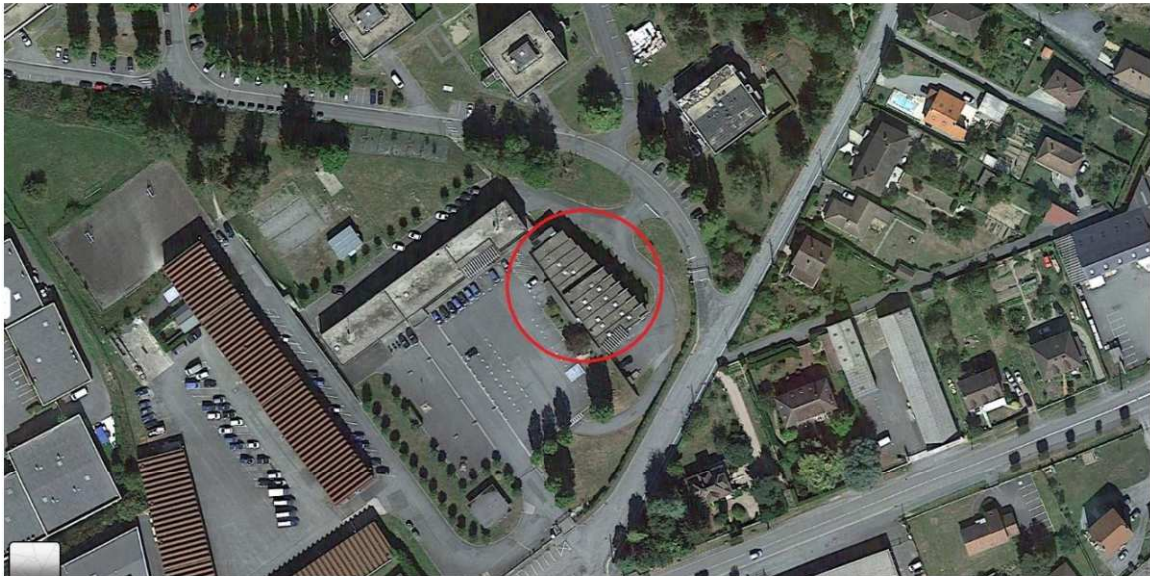


Schéma n° 1 : Localisation du bâtiment

Il fait suite à notre proposition d'honoraires retournée signée le 19 février 2025.

## 2 Objet du rapport

Conformément au « *Descriptif Technique* » fourni lors de la consultation, notre mission a pour objet de :

- déterminer la gravité des désordres affectant la dalle du plancher bas du rez-de-chaussée
- rechercher les causes et déterminer leur évolution probable
- établir la liste des préconisations relatives à la construction de l'ouvrage ainsi qu'un chiffrage des travaux correspondants.

Les investigations, sur site, ont été réalisées par M. BARDOT, ingénieur et rédacteur du présent rapport et M. PETINON le 11 mars 2025.

### 3 Diagnostic

#### 3.1 Description sommaire

Le plancher concerné est un plancher sur vide-sanitaire ventilé dont la hauteur est d'environ 1.20 / 1.30 m.

Les portées dudit plancher sont les suivantes : 3.20 / 3.20 / 3.25 / 3.30 / 3.25 / 3.30 / 3.30 / 3.25 / 3.25 / 3.25 / 3.25 / 3.50 m (du Sud-Est vers Nord-Ouest).

L'épaisseur du plancher est comprise entre 14.5 et 15 cm.

Les appuis du plancher sont constitués par des refends, porteurs des planchers des étages (PH RdC et PH R+1 -terrasse), en béton armé dont l'épaisseur est de 15.0 cm moyen.

#### 3.2 Auscultation de la sous-face du plancher

Nos investigations ont mis en évidence un plancher béton armé, coulé en place avec incorporation d'un isolant type FIBRASTYRENE en fond de coffrage avant coulage.



Photo n° 1 : Vue d'une travée type



Photo n° 2 : Vue de la « circulation » centrale

Sur ces deux clichés, on peut constater la présence d'un fibrastyrène suspendu en sous-face.

Le treillis soudé reconnu dans les zones où ce dernier est apparent en nappe inférieure se compose d'une maille 250 mm (aciers de répartition) x 100 mm (aciers porteurs). Le diamètre est difficilement détectable en raison de la forte corrosion constatée. Néanmoins à l'aide des Gammes ADETS (1971) relatives à l'année de construction (1974), il est possible d'envisager que les treillis étaient soit de type A300/159 ou A375/196.

Afin de parfaire la reconnaissance des armatures, il a été décidé de réaliser deux carottages (effectués par ALPHA BTP OUEST le 11/09/2025). Ces deux carottages ont mis en évidence des résultats très hétérogènes et différents de ceux décrits ci-avant.

➤ **Carottage C1**

- de 0,0 à 5,2/5,3 cm : carrelage + chape ciment
- de 5,2/5,3 à 19,0 cm : béton
- à partir de 19,0 cm : fibralith

Ce carottage a permis de mesurer les armatures suivantes :

n°	profondeur*	Ø	sens
1	11,3 cm	5mm	répartition
2	13,3 à 13,5 cm	5mm	porteur
3	12,7 cm	3mm	répartition
4	12,9 à 13,5 cm	4,5mm	porteur

\* : profondeur à partir de la SURFACE du béton



➤ **Carottage C2**

- de 0,0 à 4,8 cm : carrelage + chape ciment
- de 4,8 à 20,0 cm : béton
- à partir de 20,0 cm : fibralith

Ce carottage a permis de mesurer les armatures suivantes :

n°	profondeur*	Ø	sens
1	11,2 à 11,5 cm	3mm	répartition
2	12,3 à 12,6 cm	4,5mm	porteur
3	11,7 à 11,8 cm	5mm	porteur
4	13,3 à 13,5 cm	5mm	porteur
5	12,3 à 12,4 cm	4,5mm	porteur
6	12,6 à 12,7 cm	3mm	répartition

\* : profondeur à partir de la SURFACE du béton





Photo n° 3 : Armatures en sous-face de dalle



Zone de  
recouvrement  
des treillis  
soudés

Photo n° 4 : Zone de recouvrement d'armatures



*Photos n°5a/5b : Zoom sur les armatures inférieures (décollement du fibrastyrène en sous-face)*

### 3.3 Essais au scléromètre

Afin de caractériser la résistance mécanique du béton, nous avons réalisé une campagne de sondages à l'aide d'un scléromètre en sous-face de la dalle. Eu égard à la difficulté de préparer une surface plane en sous-face de plancher et de purger les fibres adhérentes de l'isolant, les résultats sont à considérer avec précaution.

Le tableau ci-dessous met en évidence les résultats obtenus.

Sondages	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Moyenne
Valeur B*	47	42	48	46	45	51	42	48	41	38	44.8
Résistance Rm •	46	36	48	44	42.5		36	48	34		41.8

\* B = Dureté à choc mesurée

• Rm = Résistance à la compression sur cube (MPa)

*Tableau n°1 : Résultats d'essais au scléromètre*

La résistance moyenne est donc de 41.8 MPa, valeur très acceptable pour une valeur cible attendue de 30 MPa pour un béton C25/30.

### 3.4 Autre(s) point(s) particulier(s)

Lors de nos relevés sur site, nous avons distingué de nombreuses zones de ségrégation du béton, comme en atteste le cliché ci-dessous.



*Photos n° 6 : Ségrégation en sous-face de plancher*

Ce phénomène entraîne une baisse importante de la résistance en flexion du plancher, l'adhérence béton-armatures étant fortement réduite.

## 4 Analyse des causes et suite à donner

Dans le contexte décrit ci-avant, il ressort les principaux faits suivants :

- Les armatures les plus basses sont fortement corrodées du fait d'un enrobage faible, voire nul sur certaines zones les exposant à l'air ambiant naturellement humide.
- Les sections d'armatures d'origine étant très faibles, elles sont par conséquent encore plus sensibles au phénomène de corrosion (pourcentage de diminution de section important). Pour exemple, une perte de 1/10ème de millimètre sur un acier de 5 mm de diamètre représente une perte section de l'ordre de 8 % donc une augmentation de contrainte de même ordre.

- La ventilation du vide sanitaire paraît faible et pas nécessairement adaptée pour être efficace et ainsi assurer un balayage complet du vide sanitaire.

A la vue des investigations menées à ce jour, il n'apparaît pas possible de conclure sur la résistance mécanique des planchers. En effet, l'hétérogénéité des sections d'aciers reconnues (entraxe, enrobage, diamètre et état de conservation) rendent la généralisation du constat impossible.

Dans ce contexte, le plancher ne nécessite pas de renfort immédiat ou dans un délai proche. Il s'avère, en revanche, nécessaire de réaliser quatre nouveaux sondages consistant à découper le plancher sur une bande de 50 cm de large x 30 cm de long pour parfaire nos conclusions.

Selon les résultats des futures investigations, il pourrait apparaître indispensable de procéder à des renforts restant à définir.

*Le rédacteur*

*J. BARDOT*

**DEFRETIN**  
**INGENIERIE**

SAS au capital de 37 000 €  
89 avenue Baudin - 87000 LIMOGES  
Tél : 05.55.34.26.26  
contact87@defretin-ing.fr  
Siret : 324 420 520 00045

## 5 Annexes

- Compte-rendu d'auscultation de structure en date du 30/09/2025 par ALPHA BTP OUEST



17 rue Mignet  
**87100 LIMOGES**  
☎ : 05.55.32.41.93

Société DEFRETIN INGENIERIE

89, avenue Baudin

87000 LIMOGES

## **MESS de la Caserne Bongéot**

### **23 - GUERET**

## **Compte rendu d'auscultation de structure**

Dossier : L25.24.060.A

## Sommaire

<b>1 – CADRE DE L’INTERVENTION.....</b>	<b>3</b>
1.1 - GENERALITES .....	3
1.2 - MISSION.....	3
<b>2 – PROGRAMME D’INVESTIGATIONS.....</b>	<b>3</b>
<b>3 – RESULTATS DES INVESTIGATIONS .....</b>	<b>4</b>
3.1 – ZONE 1 .....	4
3.2 – ZONE 2 .....	5
<b>4 – COMMENTAIRES.....</b>	<b>6</b>

# 1 – CADRE DE L'INTERVENTION

## 1.1 - Généralités

La présente intervention concerne le plancher Haut du Vide Sanitaire du bâtiment MESS de la Caserne Bongeot à GUERET (23). Ce plancher est du type dalle pleine avec portée entre refends (entraxes  $\approx 3,4$  m). Lors du coulage, des panneaux de fibralith ont été mis en place en fond de coffrage.

La présente intervention est réalisée à la demande et pour le compte de :

Société DEFRETIN INGENIERIE  
89, avenue Baudin  
87000 LIMOGES

Elle fait suite à notre devis du 26/06/2025.

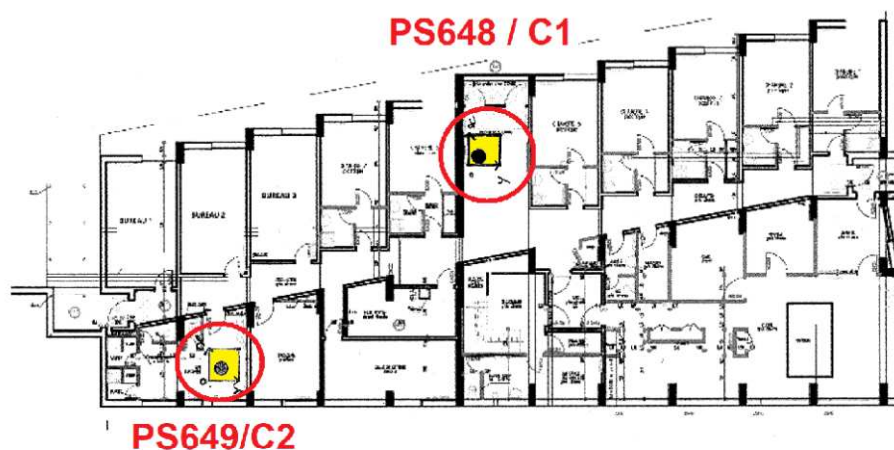
## 1.2 - Mission

Conformément à la demande du client, notre mission avait uniquement pour objectif de rechercher la présence, sur deux secteurs, d'une éventuelle 2<sup>ème</sup> nappe d'armature en partie basse de la dalle.

# 2 – PROGRAMME D'INVESTIGATIONS

Les investigations suivantes ont été menées :

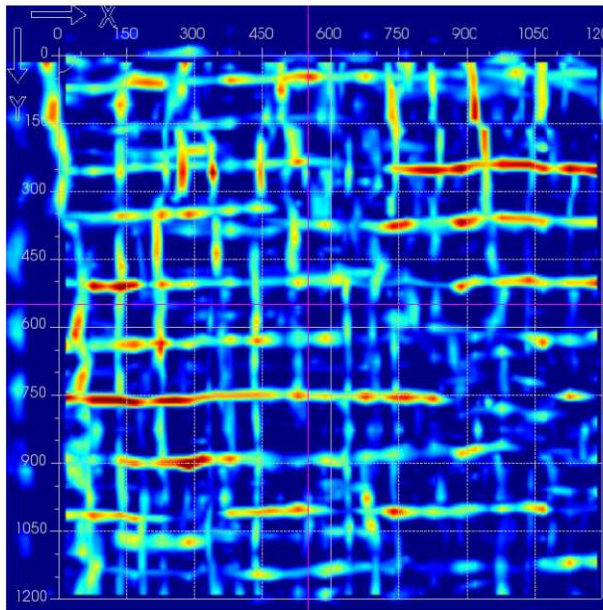
- 2 Recherches d'armatures à partir de la surface avec scanner (*X-Scan PS1000 Hilti*) :  
2 panneaux de 120 cm x 120 cm → PS648 & PS649
- 2 Carottages  $\approx \varnothing 100$  mm (→ C1 & C2) pour :
  - visualisation de présence ou non d'une chape en surface
  - détermination de l'épaisseur de béton et des armatures détectées



### 3 – RESULTATS DES INVESTIGATIONS

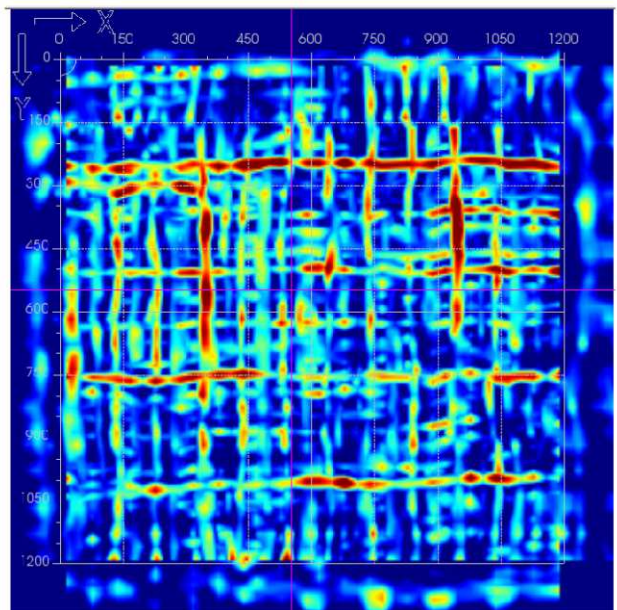
#### 3.1 – Zone 1

##### ➤ PS648



*Ières armatures (en partant du haut)*

⇒ Espacements : sens porteur :  $\approx 150$  mm  
sens répartition :  $\approx 130$  mm



*Armatures suivantes*

sens porteur :  $\approx 100$  mm  
sens répartition :  $\approx 200$  mm

##### ➤ Carottage C1

- de 0,0 à 5,2/5,3 cm : carrelage + chape ciment
- de 5,2/5,3 à 19,0 cm : béton
- à partir de 19,0 cm : fibralith

Ce carottage a permis de mesurer les armatures suivantes :

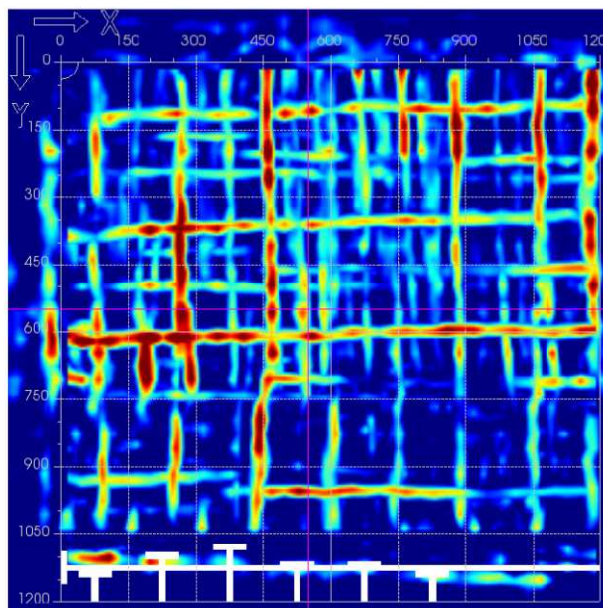
n°	profondeur*	Ø	sens
1	11,3 cm	5mm	répartition
2	13,3 à 13,5 cm	5mm	porteur
3	12,7 cm	3mm	répartition
4	12,9 à 13,5 cm	4,5mm	porteur

\* : profondeur à partir de la SURFACE du béton

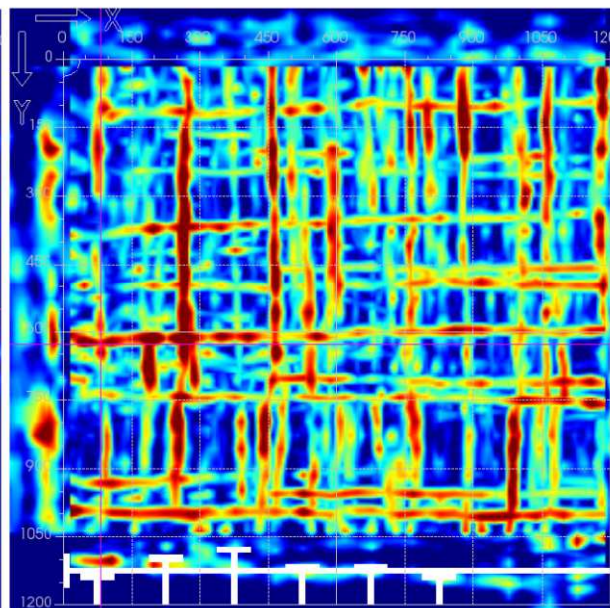


### 3.2 – Zone 2

#### ➤ PS649



1<sup>ères</sup> armatures (en partant du haut)



Armatures suivantes

⇒ Espacements : sens porteur :  $\approx 200$  mm  
sens répartition :  $\approx 250$  mm

sens porteur :  $\approx 200$  mm ?  
sens répartition :  $\approx 250$  mm ?

Nota : les très nombreuses armatures rendent l'interprétation très « délicates » des mesures effectuées

#### ➤ Carottage C2

- de 0,0 à 4,8 cm : carrelage + chape ciment
- de 4,8 à 20,0 cm : béton
- à partir de 20,0 cm : fibralith

Ce carottage a permis de mesurer les armatures suivantes :

n°	profondeur*	Ø	sens
1	11,2 à 11,5 cm	3mm	répartition
2	12,3 à 12,6 cm	4,5mm	porteur
3	11,7 à 11,8 cm	5mm	porteur
4	13,3 à 13,5 cm	5mm	porteur
5	12,3 à 12,4 cm	4,5mm	porteur
6	12,6 à 12,7 cm	3mm	répartition

\* : profondeur à partir de la SURFACE du béton

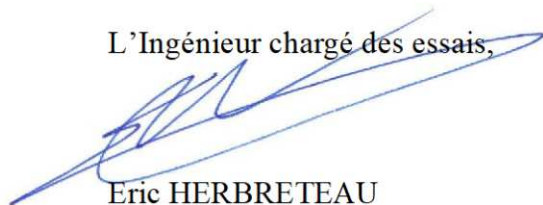


## 4 – COMMENTAIRES

Les investigations réalisées mettent en évidence la présence de plusieurs nappes d'armatures. Notons que celles-ci semblent hétérogènes et parfois nombreuses (dans le carottage Ø 100 mm en zone « 2 », quatre armatures ont été rencontrées dans le sens porteur et deux en répartition).

Compte rendu réalisé à LIMOGES, le 30 septembre 2025

L'Ingénieur chargé des essais,



Eric HERBRETEAU

L'Ingénieure chargée du contrôle interne,



Stéphanie RENAUD-DELANNOY