

# TECNISOL

Rapport d'investigations

État des lieux de la structure

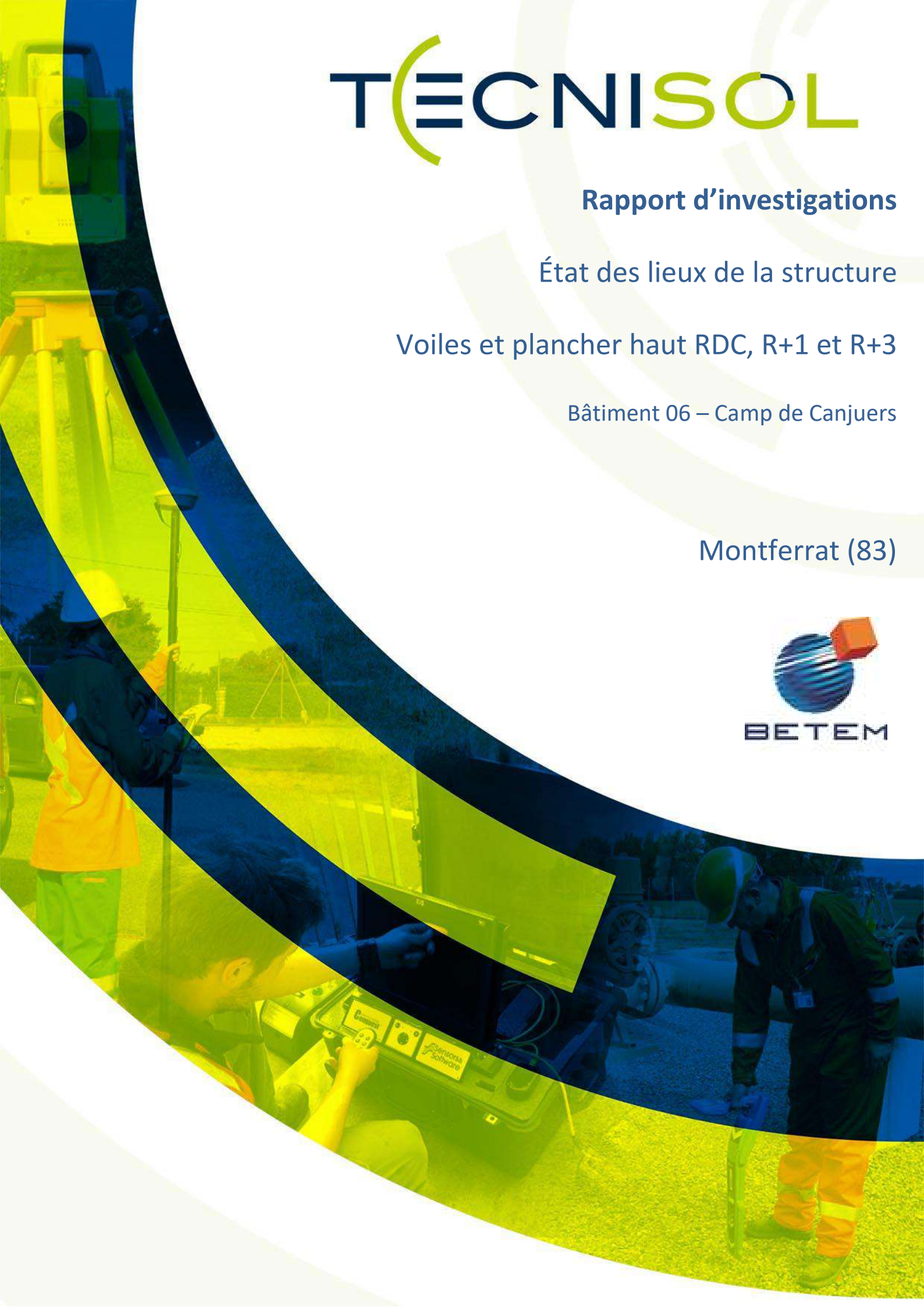
Voiles et plancher haut RDC, R+1 et R+3

Bâtiment 06 – Camp de Canjuers

Montferrat (83)



BETEM



## Rapport d'investigations

### État des lieux de la structure

### Voiles et plancher haut RDC, R+1 et R+3

Bâtiment 06 – Camp de Canjuers

Montferrat (83)

Indice	Date	Rédigé par	Visa	Contrôlé par	Visa	Observations
A	30/04/24	Goliez. G.		Pochat.M.		21 pages 1 annexe

## SOMMAIRE

I.	Présentation de l'étude.....	4
1)	Généralités .....	4
II.	Matériels utilisés pour l'analyse des structures .....	5
III.	Résultats des investigations sur la structure .....	6
1)	Structures du RDC .....	6
2)	Structures du R+1 .....	13
3)	Structures du R+3 .....	16
	Annexe 1 : Plans d'investigations et coupes de structure.....	21

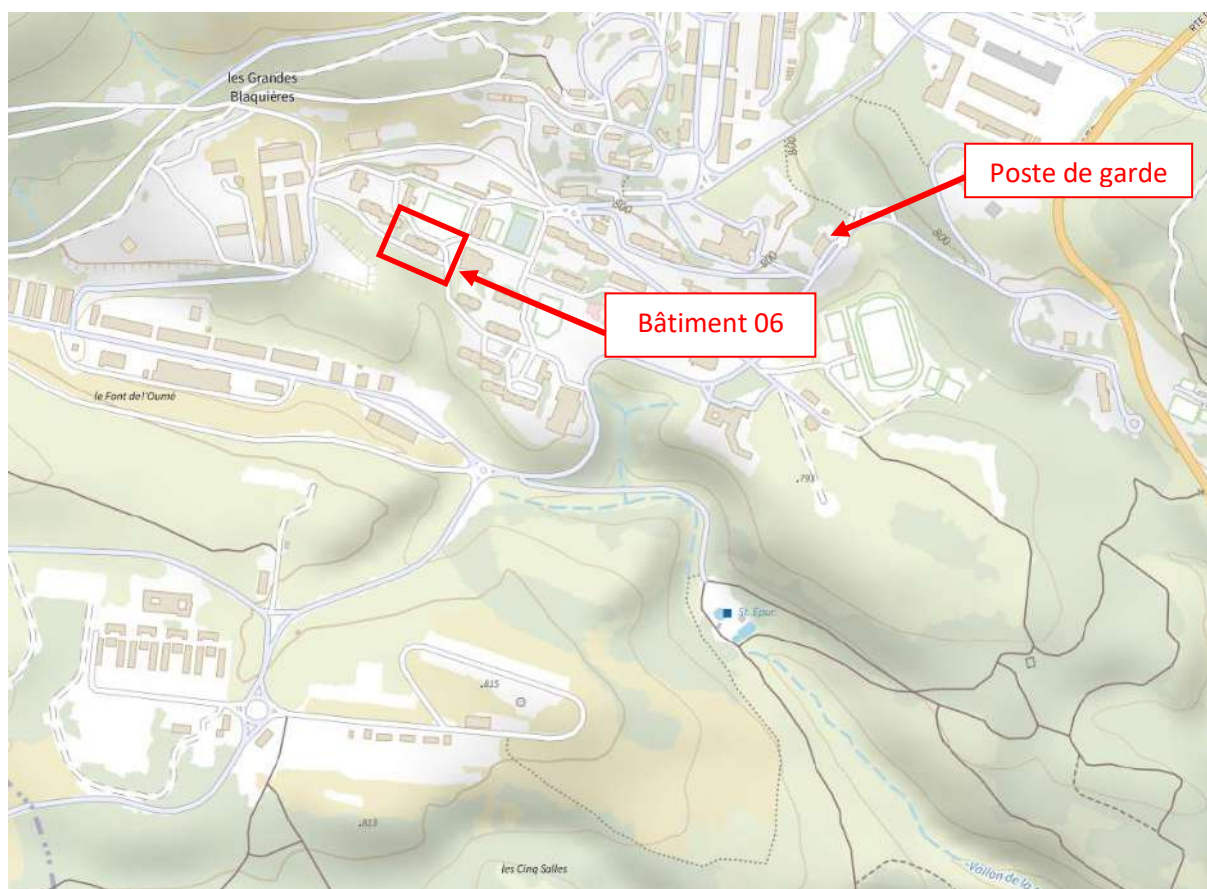
## I. Présentation de l'étude

### 1) Généralités

Nom de l'opération : État des lieux de structure – Bâtiment 06 – Camp de Canjuers

Commune : Montferrat (83)

La zone d'étude se situe dans le camp militaire de Canjuers sur la commune de Montferrat (83). Le bâtiment concerné est le bâtiment 06 qui sert de logements. Il n'est pas demandé d'étude du plancher haut du R+2 qui, par hypothèse, est identique au plancher haut du R+1.



Zone d'étude (source : [www.geoportail.gouv.fr](http://www.geoportail.gouv.fr))

Ce rapport présente les résultats des investigations portant sur le bâtiment 06 du camp de Canjuers, au niveau des voiles et des planchers hauts, selon les sondages demandés.



## II. Matériels utilisés pour l'analyse des structures

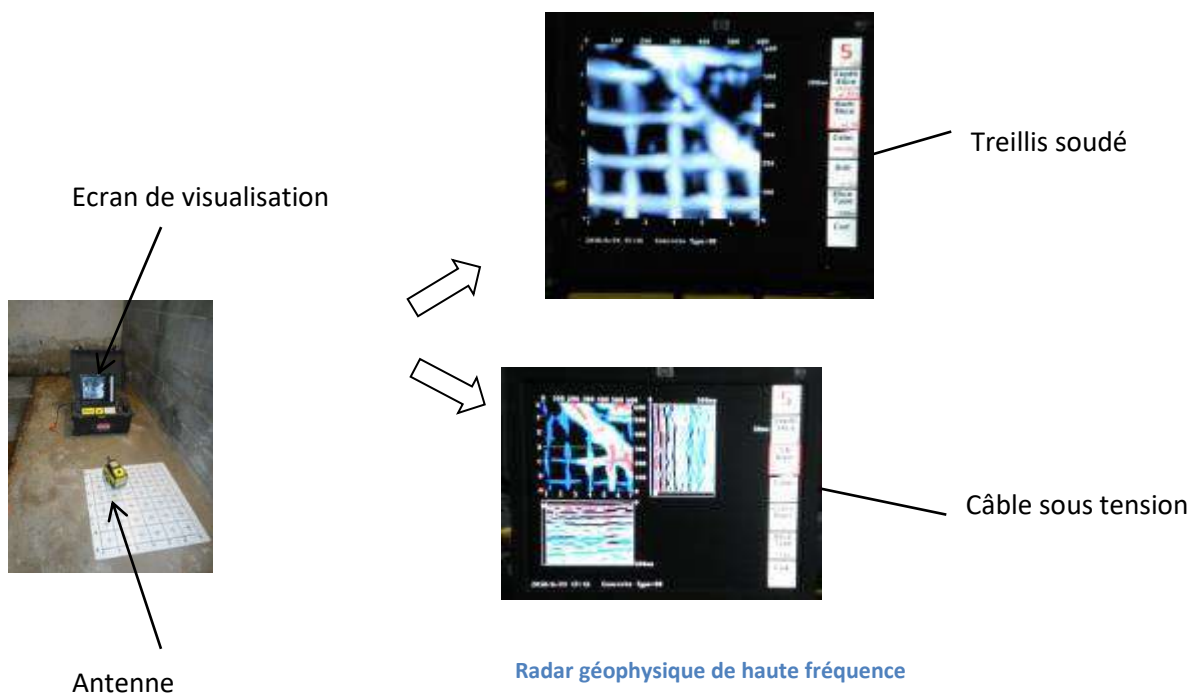
### 1) Etude de la structure par moyens physique et géophysiques

Pour effectuer un état des lieux précis, il sera réalisé une étude des armatures à des points précis ainsi que des sondages mécaniques ciblés pour avoir les dimensions des armatures lorsque cela est réalisable. Dans le cas contraire, les dimensions des armatures sont estimées par moyen géophysique (radar haute-fréquence).

Les sondages destructifs sont réalisés à l'aide d'un marteau perforateur. Cela permet d'obtenir de manière fiable l'épaisseur et les caractéristiques des différents matériaux utilisés (pour les poutres et leur armature par exemple).

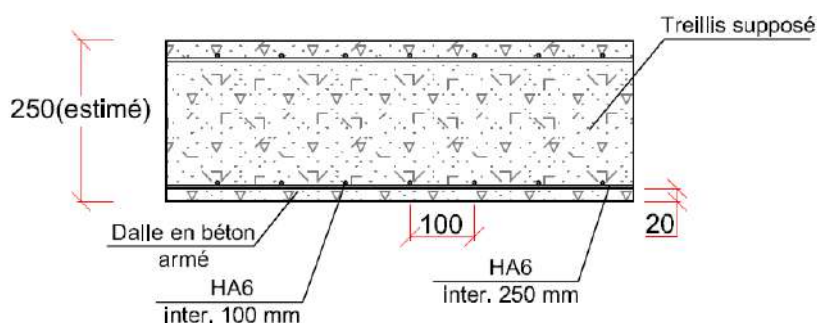
La disposition du ferrailage est mise en évidence par le radar géophysique de haute fréquence (type Conquest). Cet équipement a des composants adaptés à la détection de ferrailages et d'hétérogénéités dans le béton jusqu'à une profondeur de 60 cm.

Il peut repérer les armatures sous dalles béton (treillis soudé), les réseaux et il peut même distinguer les câbles sous tension (fonction PCD). Les dimensions réduites de l'antenne permettent de l'utiliser pour les inspections de structure (dallage, mur, fondation, poutre). L'équipement se compose d'une antenne et d'une unité de traitement du signal qui permettent de visualiser instantanément l'encombrement de la zone traitée.



Des coupes des ouvrages ainsi que leur localisation sur plan seront produites dans le rapport d'étude.

### Exemple de coupe de plancher



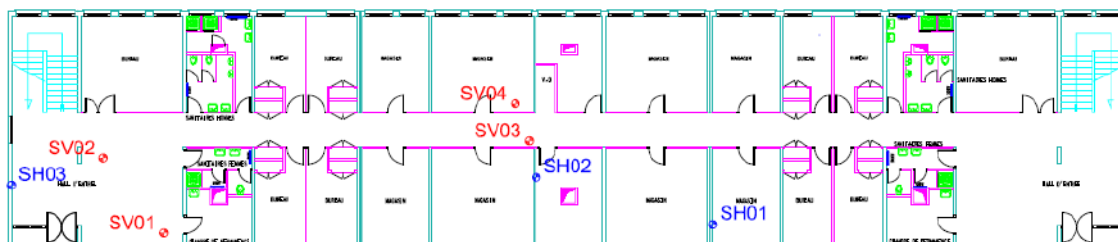
## III. Résultats des investigations sur la structure

Il est à noter qu'avant chaque sondage, il est vérifié au détecteur de métaux et/ou au radar géophysique, la présence ou non de ferrailage. Chaque structure sondée est donc vérifiée sur la présence ou non d'armature.

### 1) Structures du RDC

Il est demandé 3 sondages sur les voiles, 2 sur des murs intérieurs et 1 sur un mur extérieur. Il est également réalisé 4 sondages sur le plancher haut de l'étage.

RDC



Extrait du plan d'investigation du RDC (en bleu : sondages sur voiles ; en rouge : sondages sur plancher haut)

Le bâtiment 06 est constitué de 3 « blocs » séparé par des joints de dilatation. Le sondage **SH01** se situe à la limite de deux blocs. On trouve ici deux murs en béton sans armatures, d'une épaisseur de 15 cm de part et d'autre du joint de dilatation d'environ 3 cm d'épaisseur.

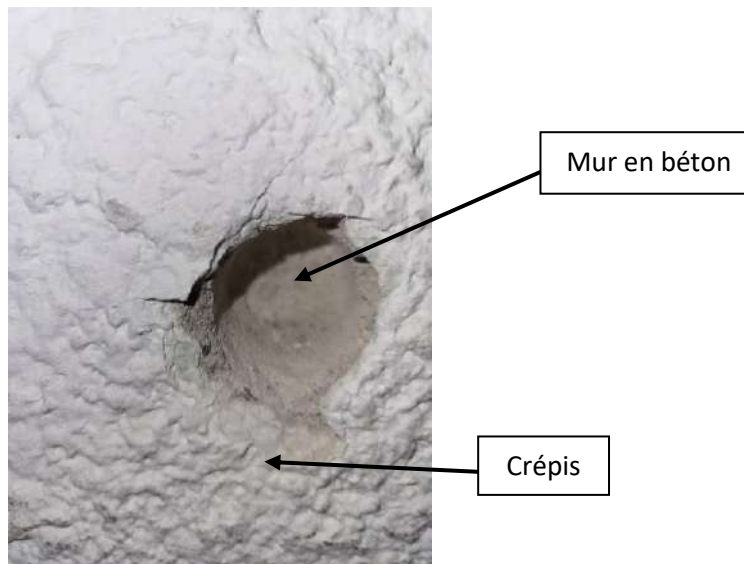
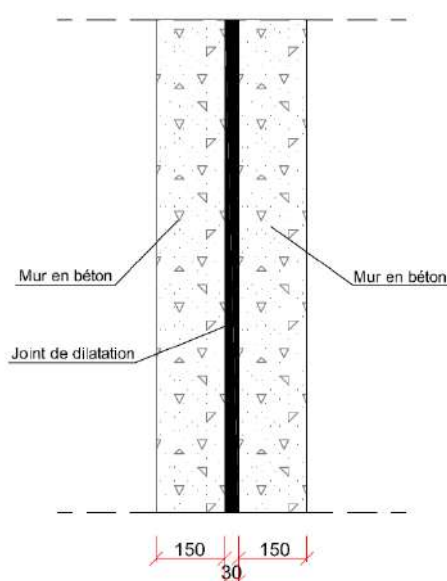


Photo du sondage SH01



Coupe de structure SH01

Le sondage **SH02** est réalisé sur un mur séparateur de deux pièces. Il est lui aussi constitué de béton sans armature, avec une épaisseur de 15 cm.

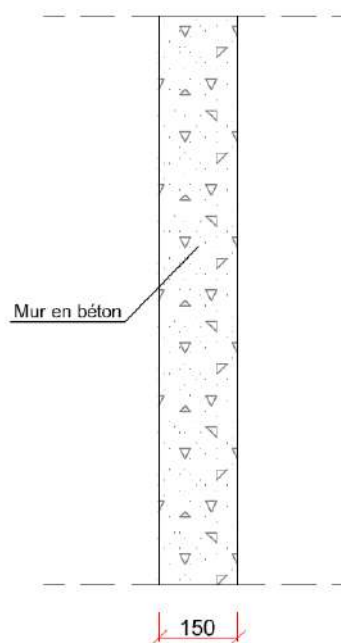


Photo du sondage SH02 (à gauche) et coupe de structure SH02 (à droite)

Le sondage **SH03** est fait sur un mur extérieur. De l'intérieur vers l'extérieur on trouve ici, un isolant en polystyrène de 4 cm d'épaisseur, puis un mur en béton sans armature, de 12 cm d'épaisseur, et enfin une couche d'isolant extérieur en polystyrène de 9 cm d'épaisseur.

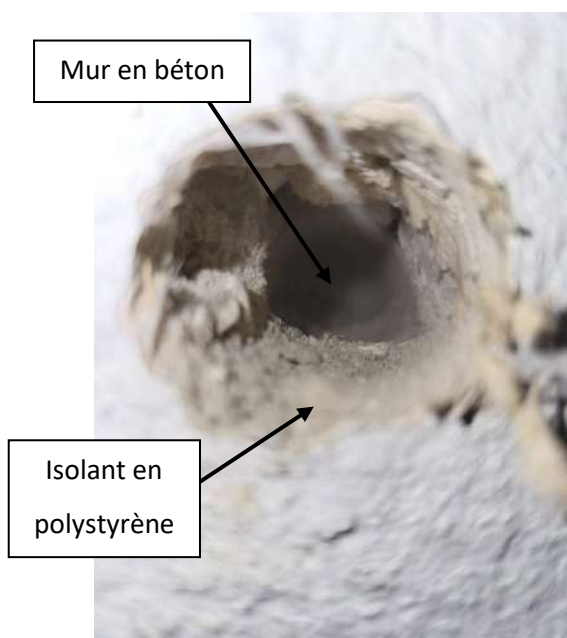
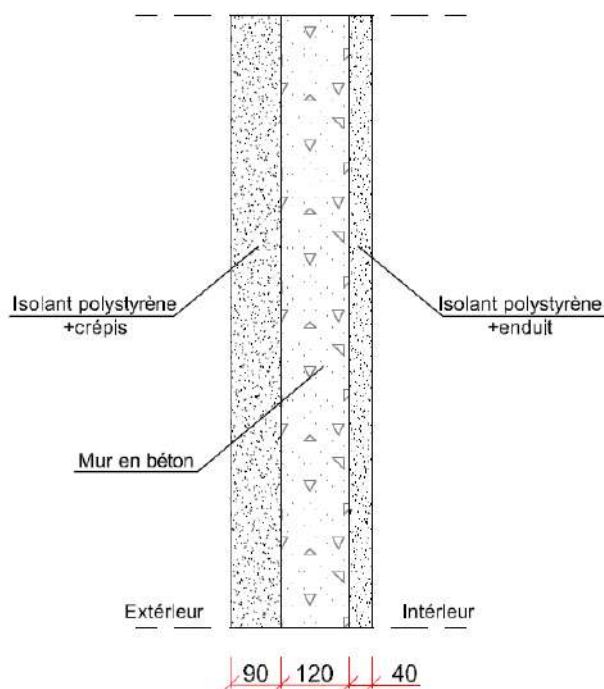


Photo du sondage SH03 (à gauche) et photo de l'isolation extérieure (à droite)



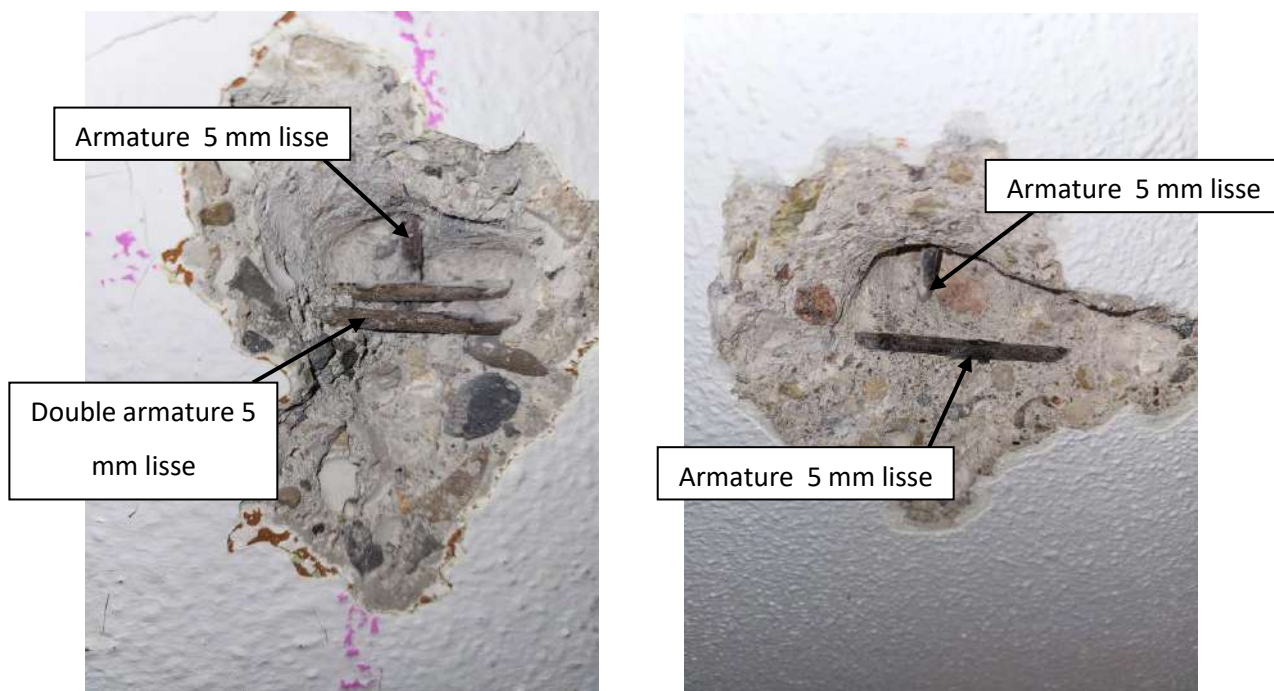


Coupe de structure SH03

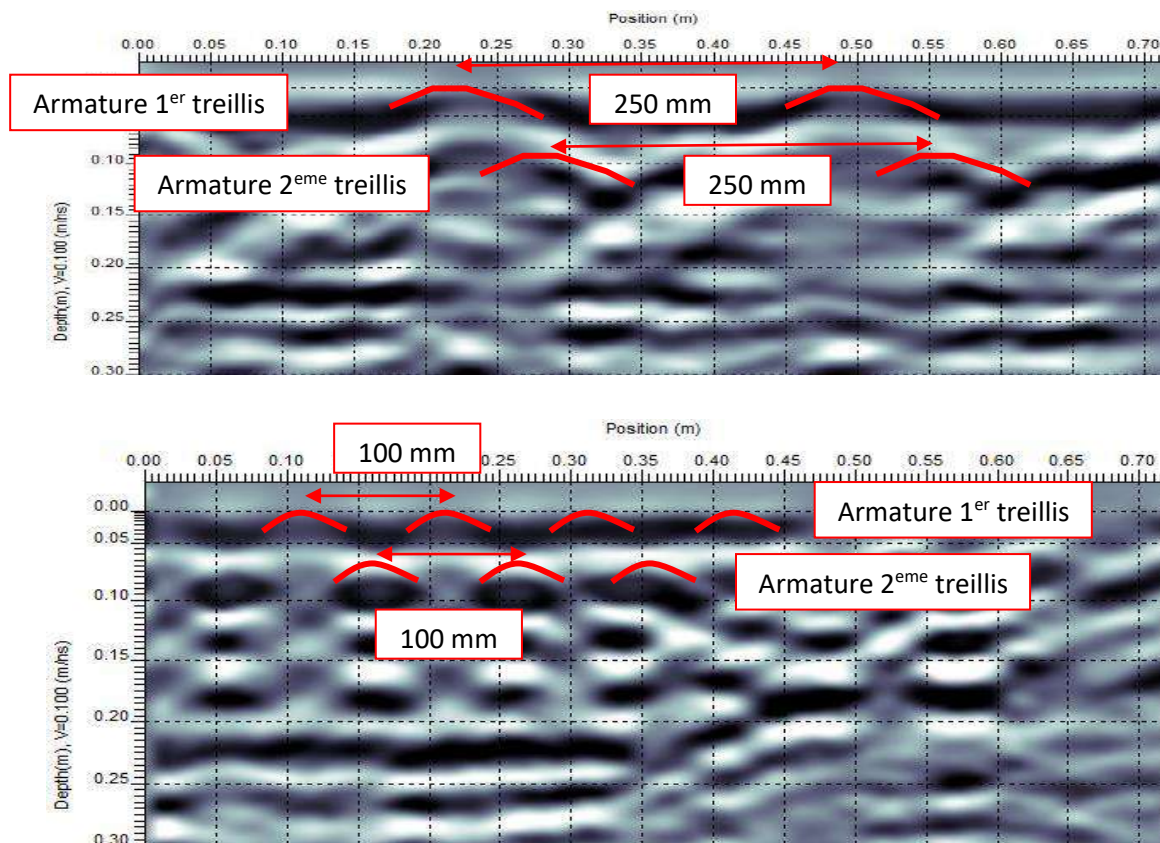
Pour les planchers hauts du rez-de-chaussée, 4 sondages sont réalisés. Les 3 sondages (**SV01**, **SV02** et **SV04**) effectués dans des pièces ont globalement la même structure. Le sondage **SV03** effectué au niveau du couloir présente une structure un peu différente.

La structure globale au niveau de **SV01**, **SV02** et **SV04** est une dalle en béton armé d'une épaisseur de 20 cm. On trouve à la base de cette dalle un treillis d'armatures de maille 250x150 mm, avec des armatures de diamètre 5 mm et lisses dans les deux sens. L'enrobage de ce treillis est de 2.5 cm. Les données géophysique du radar suggèrent la présence d'un deuxième treillis un peu au dessus du premier.

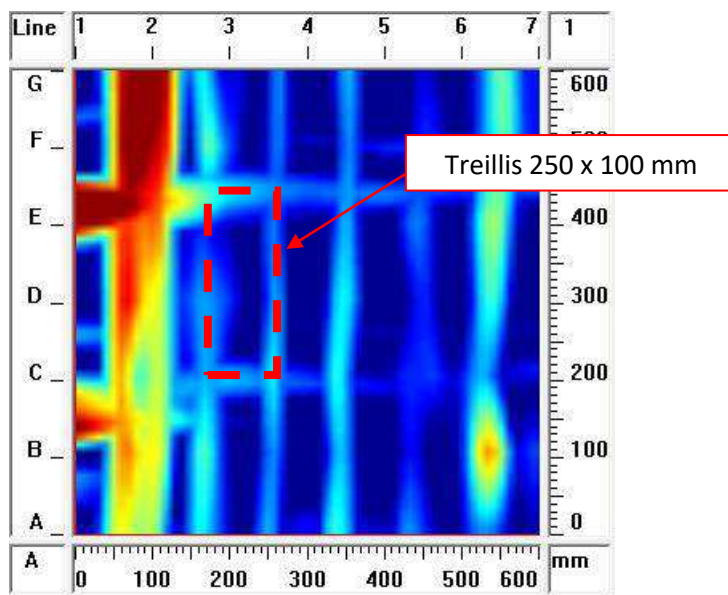
Au niveau de **SV01**, le sondage a montré la présence d'une armature transversale doublée. **Il sera vu sur des sondages des étages supérieurs que des armatures hors treillis, peuvent être trouvées sans pouvoir déterminer de schéma répétitif sur l'ensemble du plancher.**



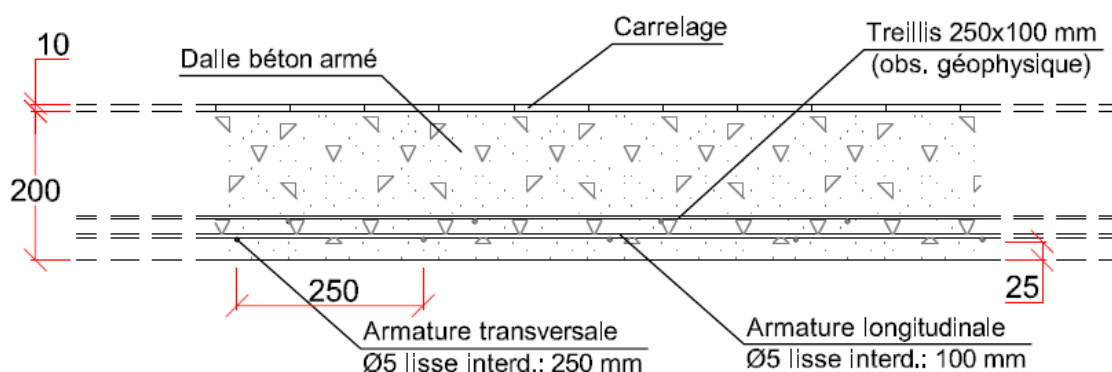
Photos des sondages SV01 (à gauche) et SV04 (à droite)



Ligne radar SV01 longitudinale (en haut) et transversale (en bas)



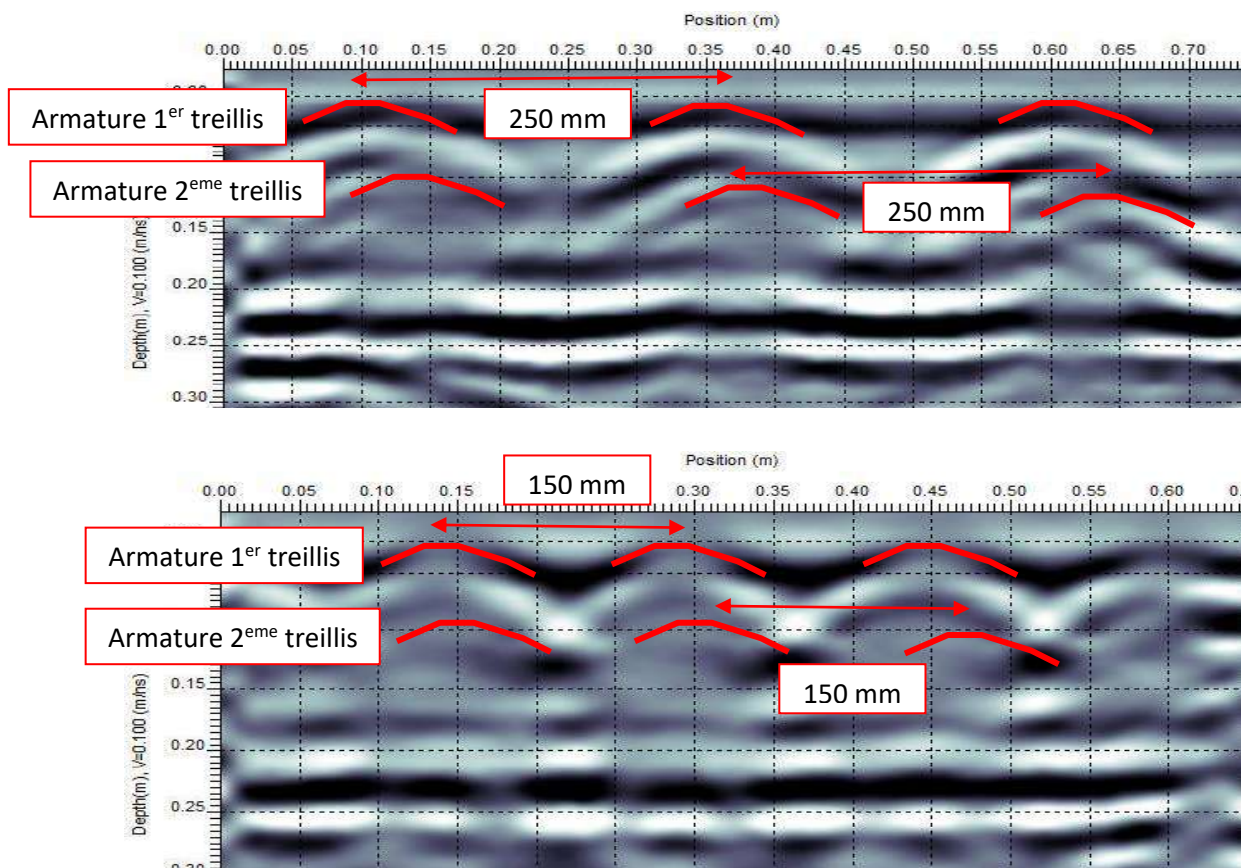
Mapping radar Scan03 effectué sur plancher bas du R+1



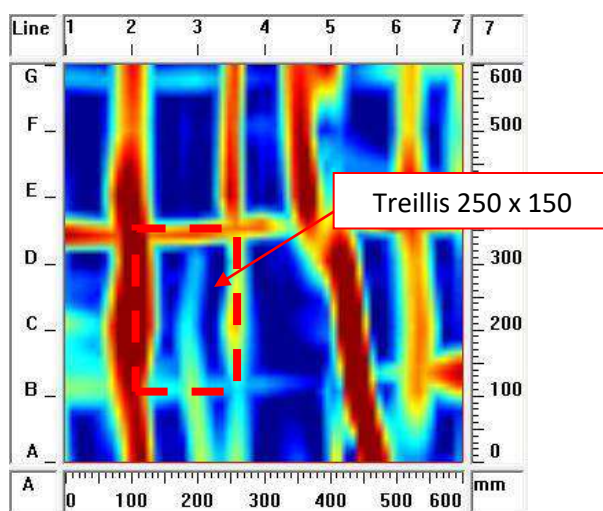
Coupe de structure SV01, SV02 et SV04

Au niveau du sondage **SV03** effectué dans le couloir, la structure est un petit peu différente. La dalle en béton armé fait elle aussi une épaisseur de 20 cm, avec une maille de treillis différente de la structure précédente. Les armatures longitudinales (parallèles au couloir) se trouvent en dessous des armatures transversales. La maille est elle aussi différente avec une interdistance de 150 mm pour les armatures longitudinales et de 250 mm pour les armatures transversales. L'enrobage en sous face est de 4 cm. Les données géophysique du radar suggèrent la présence d'un deuxième treillis un peu au dessus du premier.



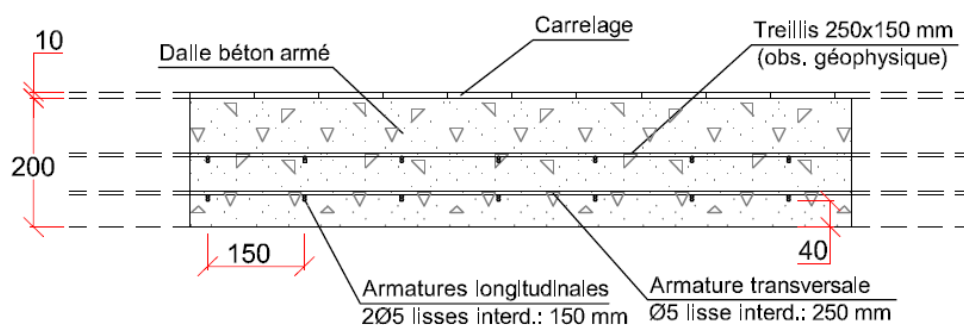


Ligne radar SV03 longitudinale (en haut) et transversale (en bas)



Mapping radar Scan02 effectué sur plancher bas du R+1 dans le couloir

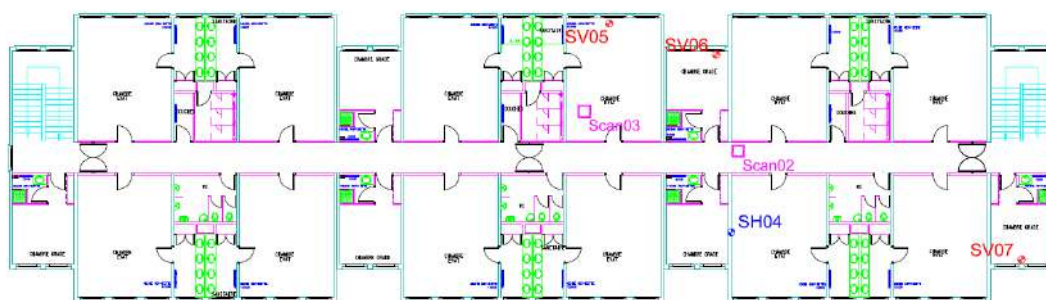




Coupe de structure SV03

## 2) Structures du R+1

Au r+1, Il est demandé 1 sondage sur voile, et 3 sur le plancher haut de l'étage.



Extrait du plan d'investigation du R+1 (en bleu : sondages sur voiles ; en rouge : sondages sur plancher haut)

Pour ce qui est du sondage sur le voile **SH04**, la structure est identique à celle du sondage **SH02**, à savoir un mur en béton sans armature, et d'une épaisseur de 15 cm.

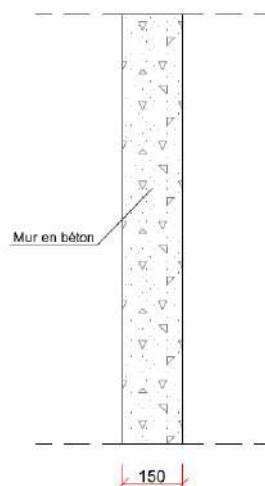
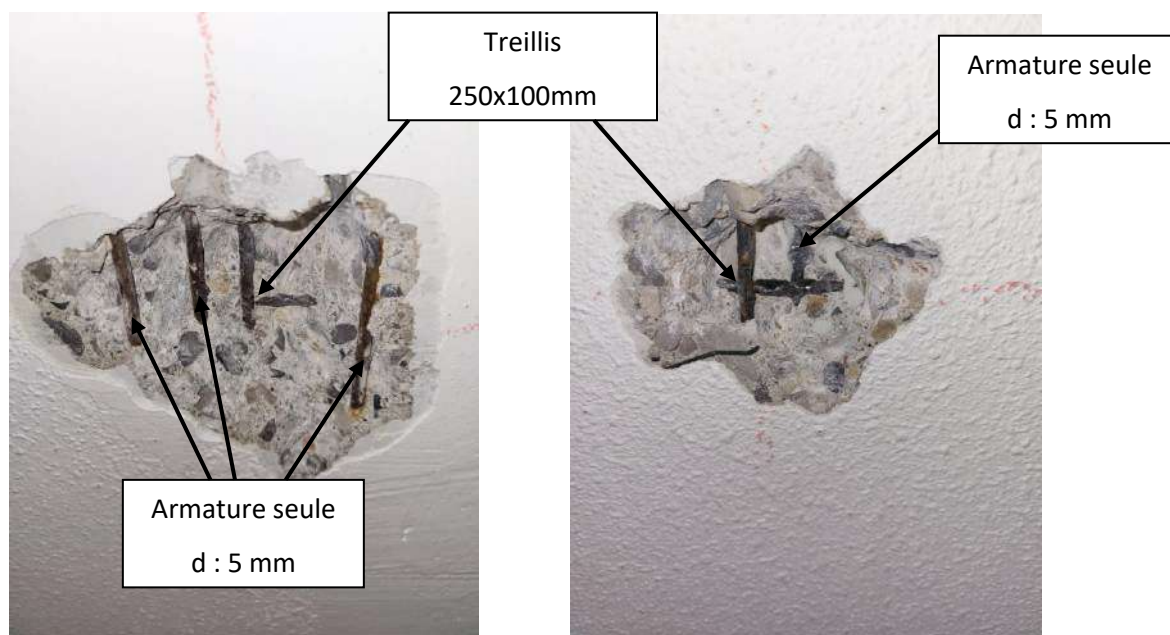


Photo du sondage SH04 (à gauche), coupe de structure SH04 (à droite)

Pour les sondages **SV05**, **SV06** et **SV07** effectués sur le plancher haut de différentes pièces, la structure globale retrouvée (par sondage et données géophysiques) est la même que pour **SV01**, **SV02** et **SV04** du RDC.

Il s'agit ici d'une dalle en béton armé d'une épaisseur de 20 cm. On trouve à la base de cette dalle un treillis d'armatures de maille 250x150 mm, avec des armatures de diamètre 5 mm et lisses dans les deux sens. L'enrobage de ce treillis est de 2.5 cm. Les données géophysiques du radar suggèrent la présence d'un deuxième treillis un peu au dessus du premier.

Comme indiqué aux sondages SV01/SV02/SV04, des armatures hors treillis, sans schéma répétitif ont été découvertes lors de certains sondages. Par exemple, pour **SV05**, des armatures longitudinales supplémentaires ont été vues (diamètre 5 mm lisse). Au niveau de **SV06**, une armature lisse de 5 mm de diamètre a été vue au dessus du premier treillis. Cette armature appartient peut être au deuxième treillis. Au niveau de **SV07**, une armature lisse de 10 mm de diamètre est découverte à côté d'une armature longitudinale du treillis. Ces armatures ne figurent pas sur la coupe générale de plancher car, il ne peut pas être trouvé de schéma répétitif pour ces armatures seules.



Photos des sondages SV05 (à gauche), et SV06 (à droite)

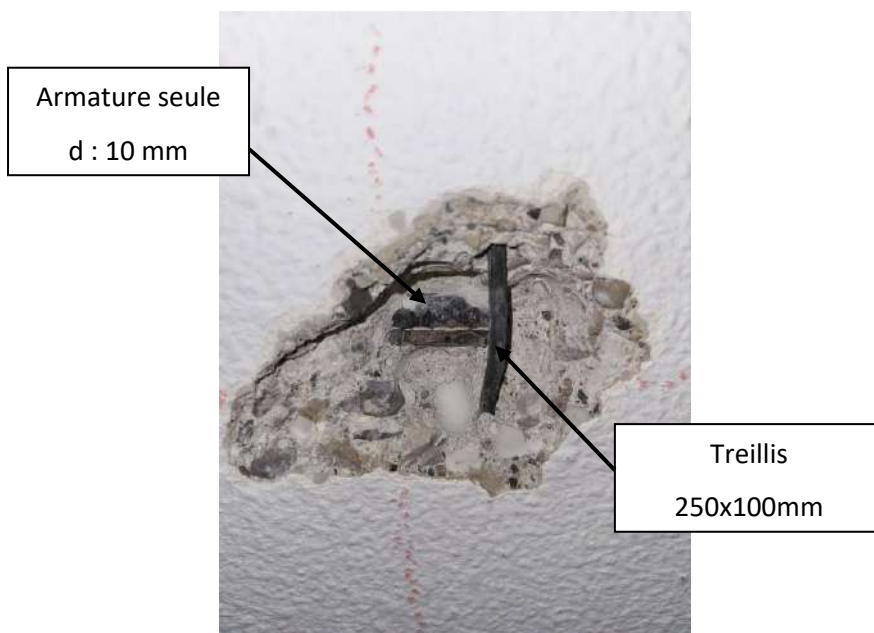
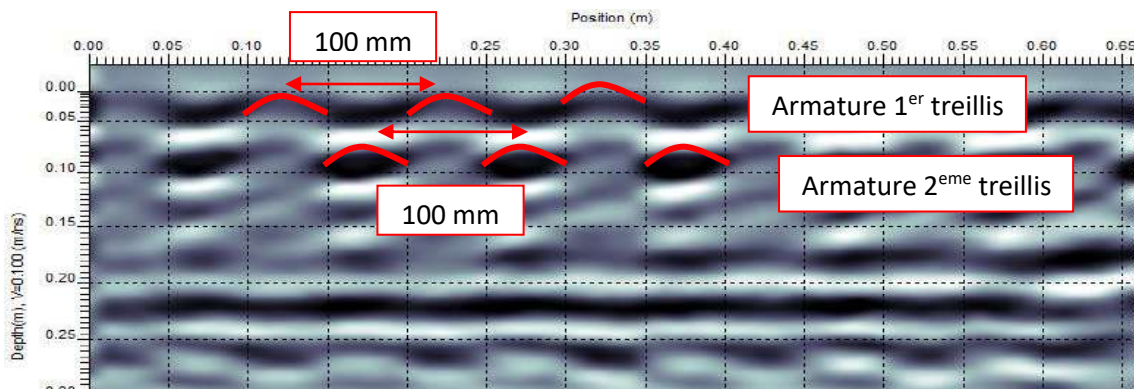
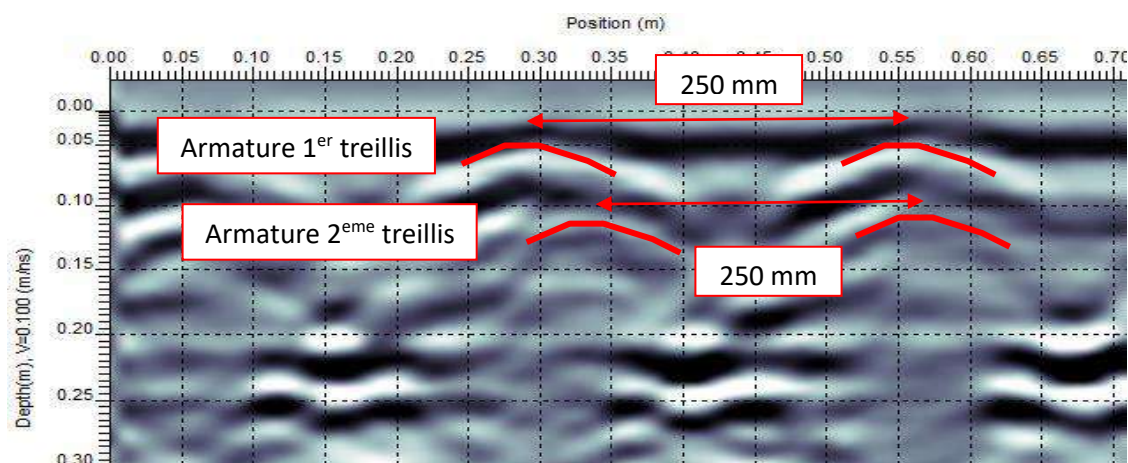
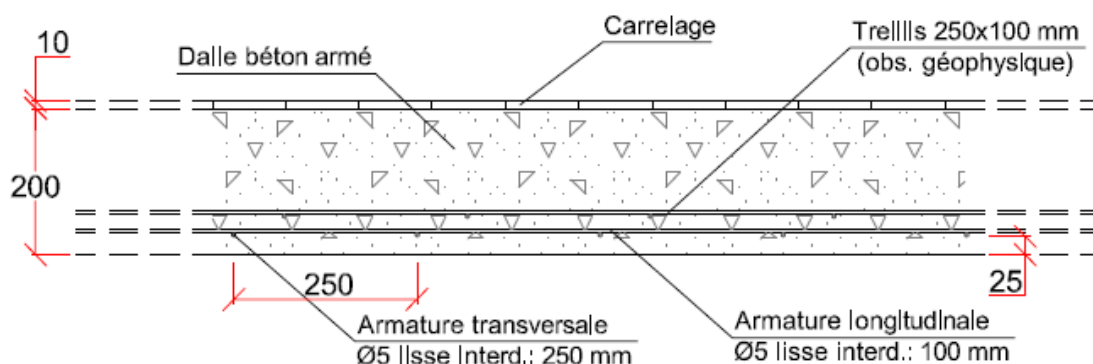
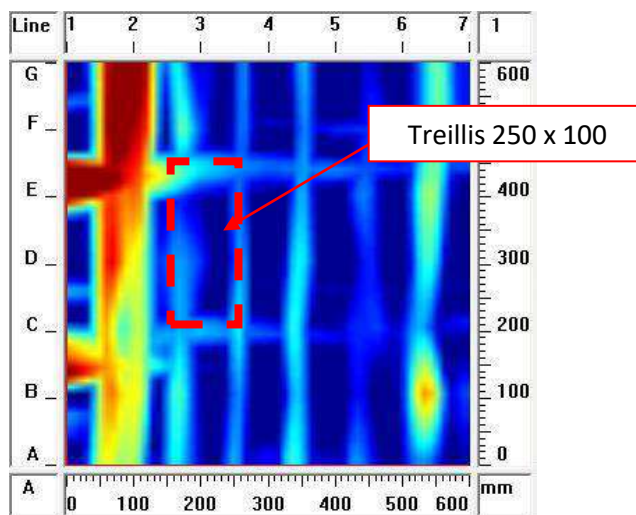


Photo du sondage SV07



Ligne radar SV01 longitudinale (en haut) et transversale (en bas)

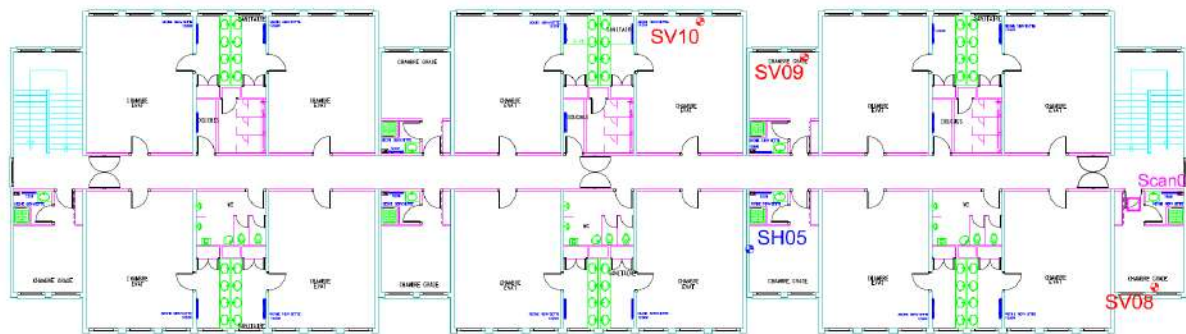




### 3) Structures du R+3

Au r+1, Il est demandé 1 sondage sur voile, et 3 sur le plancher haut de l'étage. Le bâtiment dispose d'un toit terrasse. Les sondages ne comprennent pas la structure de l'étanchéité au dessus du plancher haut. Il est indiqué la présence d'un complexe d'étanchéité sur nos coupes de structures sans en connaitre l'épaisseur.





Extrait du plan d'investigation du R+3 (en bleu : sondages sur voiles ; en rouge : sondages sur plancher haut)

Pour ce qui est du sondage sur le voile **SH05**, la structure est identique à celle du sondage **SH01**, à savoir un double mur en béton sans armature, et d'une épaisseur de 15 cm, séparé par un joint de dilatation de 3 cm d'épaisseur.

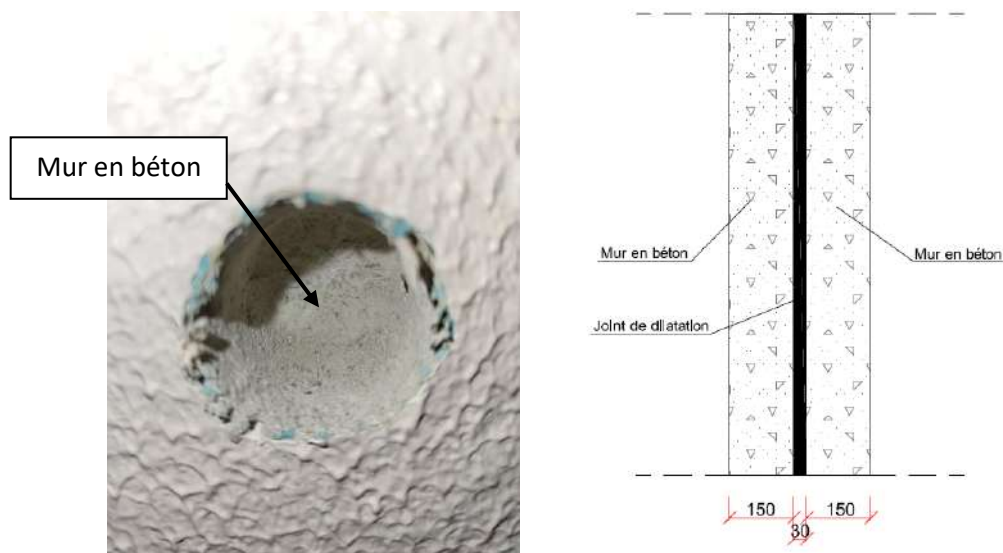
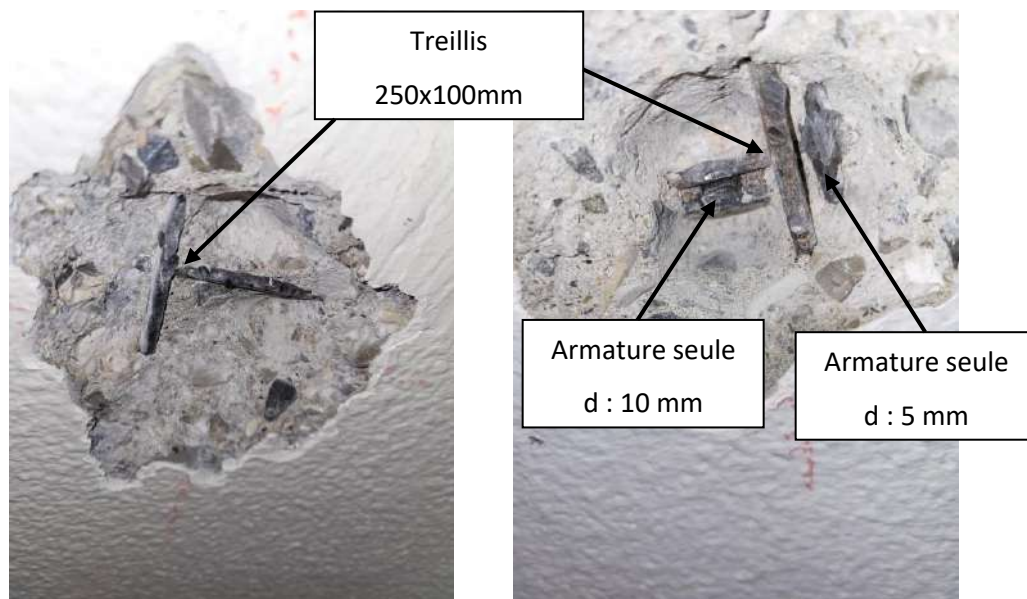


Photo du sondage SH05 (à gauche), coupe de structure SH05 (à droite)

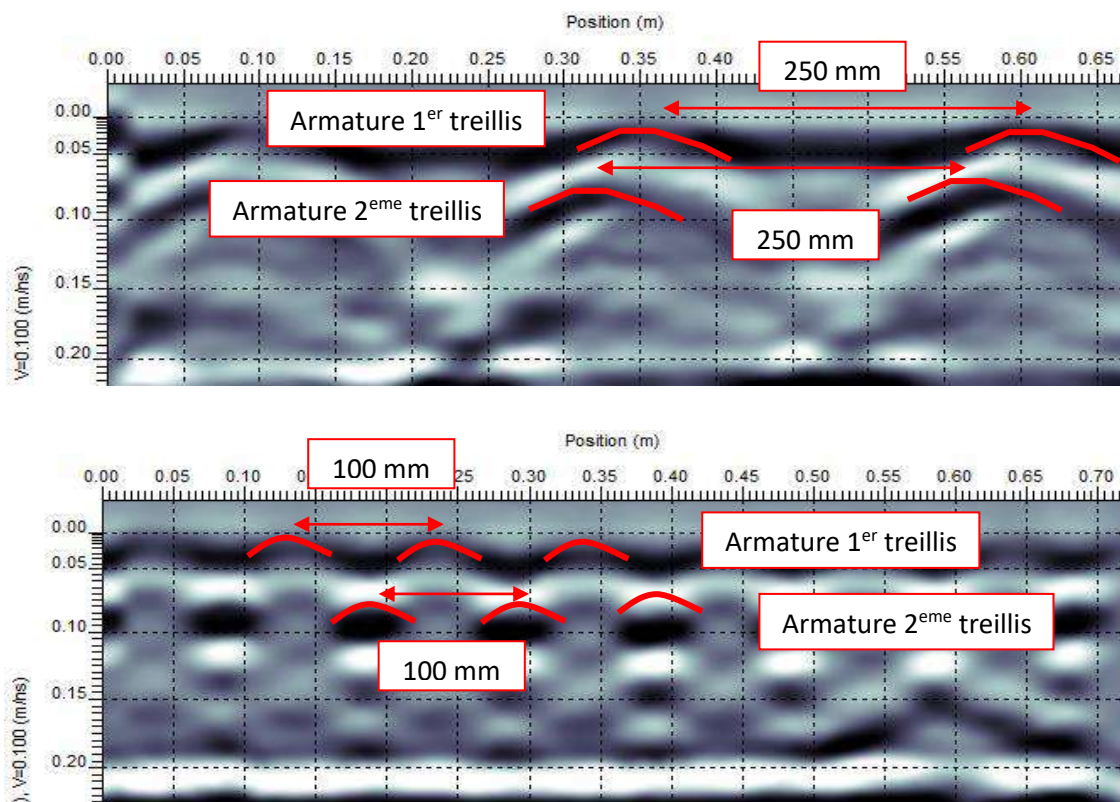
Pour les sondages **SV08**, **SV09** et **SV10** effectués sur le plancher haut de différentes pièces, la structure globale retrouvée (par sondage et données géophysiques) est la même que pour **SV01**, **SV02** et **SV04** du RDC et **SV05**, **SV06** et **SV07** du R+1.

Il s'agit ici d'une dalle en béton armé d'une épaisseur de 20 cm. On trouve à la base de cette dalle un treillis d'armatures de maille 250x150 mm, avec des armatures de diamètre 5 mm et lisses dans les deux sens. L'enrobage de ce treillis est de 2.5 cm. Les données géophysiques du radar suggèrent la présence d'un deuxième treillis un peu au dessus du premier.

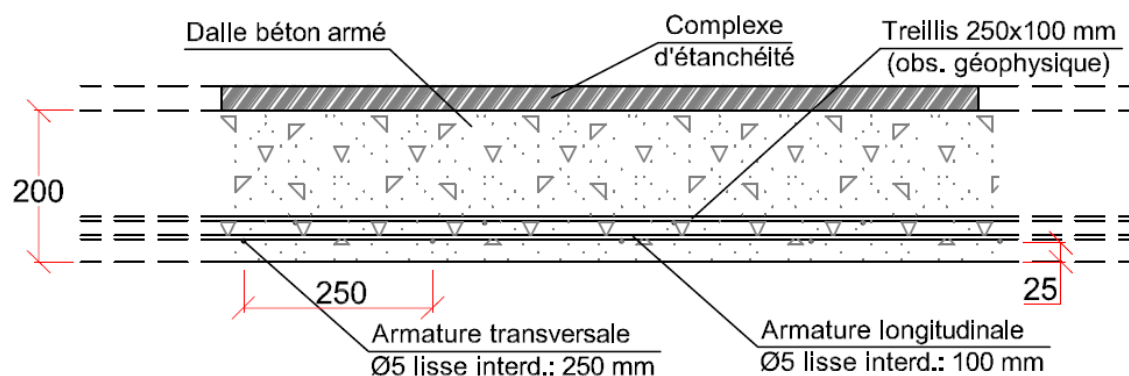
Comme indiqué précédemment, la structure en toit terrasse suggère la présence d'un complexe d'étanchéité au-dessus de la dalle, complexe qui n'est pas étudié ici.



Photos des sondages SV08 (à gauche), et SV09 (à droite)



Ligne radar SV08 longitudinale (en haut) et transversale (en bas)



Coupe de structure SV08/SV09/SV10

	<b>Politique qualité</b>	Date de création du document : 04/04/2014
---	--------------------------	---

La gestion de la qualité est primordiale au sein de la société pour pouvoir répondre au mieux aux attentes de nos clients et leur fournir des services de qualité.

Pour appliquer cette politique, j'ai entrepris une démarche de mise en place de la certification ISO 9001 avec la participation de l'ensemble des employés.

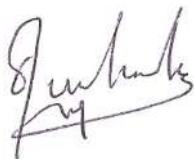
Nos engagements envers cette démarche d'amélioration continue du système de management de la qualité sont les suivants :

- Être à l'écoute de nos clients et veiller à leur satisfaction.
- Mettre un point d'honneur à respecter les exigences de nos clients.
- Assurer une excellence de nos services en s'engageant à proposer un service performant et unique.
- Assurer une mise en place d'actions rapides et efficaces pour tout problème rencontré par nos clients.
- Assurer une communication transparente que ce soit en interne ou en externe avec nos clients.
- Etre en recherche permanente d'amélioration et d'innovation de nos compétences et de nos équipements afin de viser l'excellence de nos processus.
- Veiller au maintien de la diversité de nos prestations.

La politique sera diffusée à l'ensemble du personnel afin d'impliquer et de sensibiliser tous les employés à la démarche d'amélioration du management de la qualité.

Je m'engage à apporter toutes les ressources nécessaires à l'aboutissement et au maintien de nos engagements.

DJEBBAR Ichème  
Directeur  
Le 04/04/2014

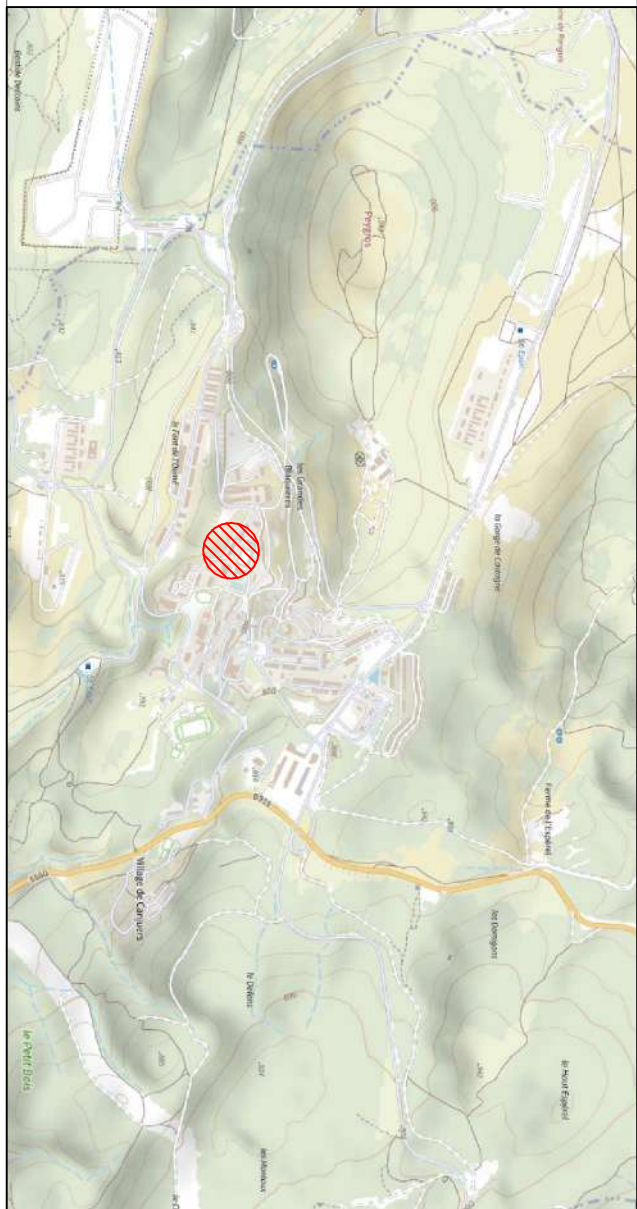




## Annexe 1 : Plans d'investigations et coupes de structure

Bâtiment 06 Camp de Caniwers  
Etat des lieux de la structure  
Plan d'investigation et coupes  
de structures R+1

DEPARTEMENT DU VAR  
COMMUNE DE MONTFERRAT



Bureau d'étude :



DATE	NOI	NOUVEAUX TRAVAUX	DESIGNER	COORDONNATEUR	N° de plan:
20/04/2024	A	Etat des lieux	GO	SPC	1/1
					Echelle: plan sans échelle
					Date: coupes 1/10ème
					AVRIL 2024

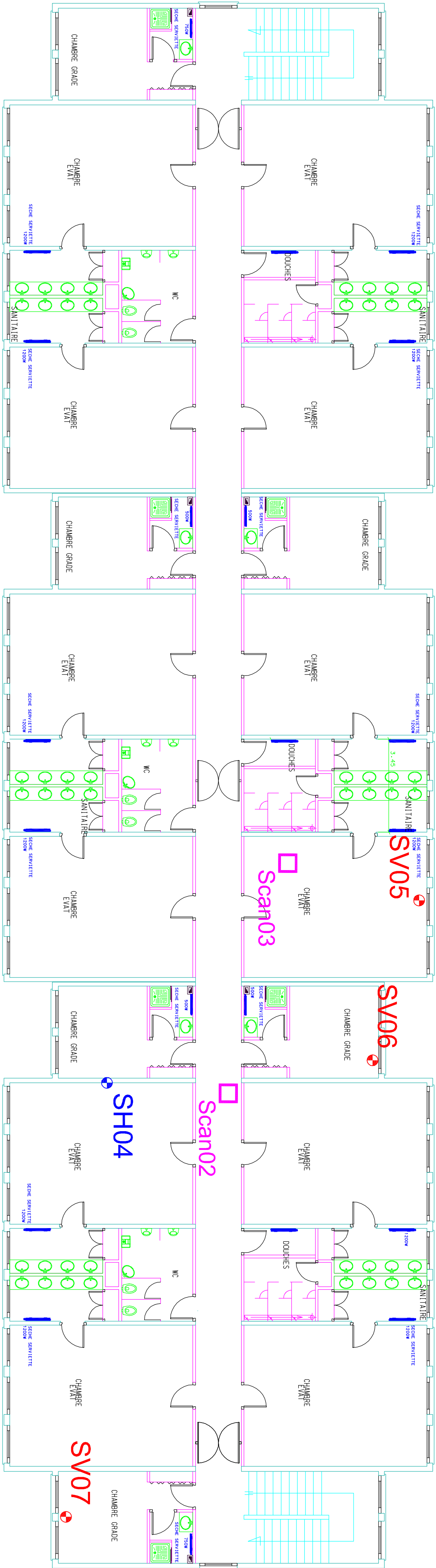
Légende

Sxx Sondages destructifs sur voile et observations visuelles

Sxx Sondages destructifs sur plancher haut et observations visuelles

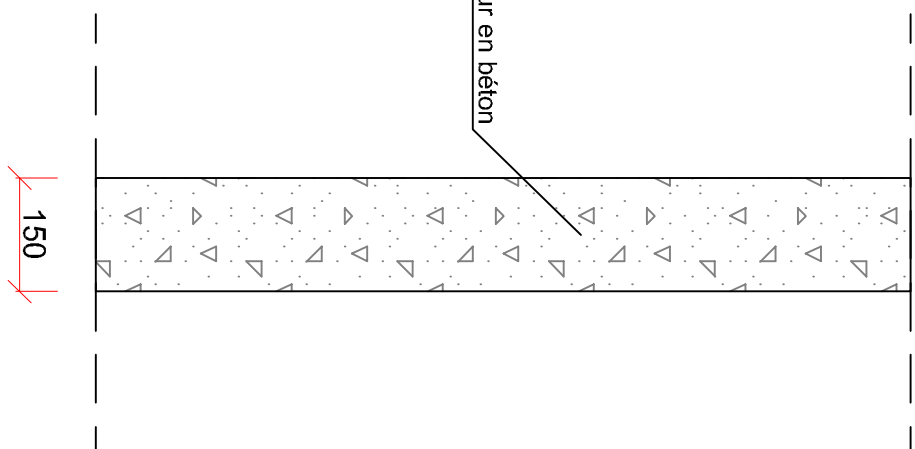
Scanxx Mapping au radar géophysique et numérotation des scans (sur plancher bas)

R+1

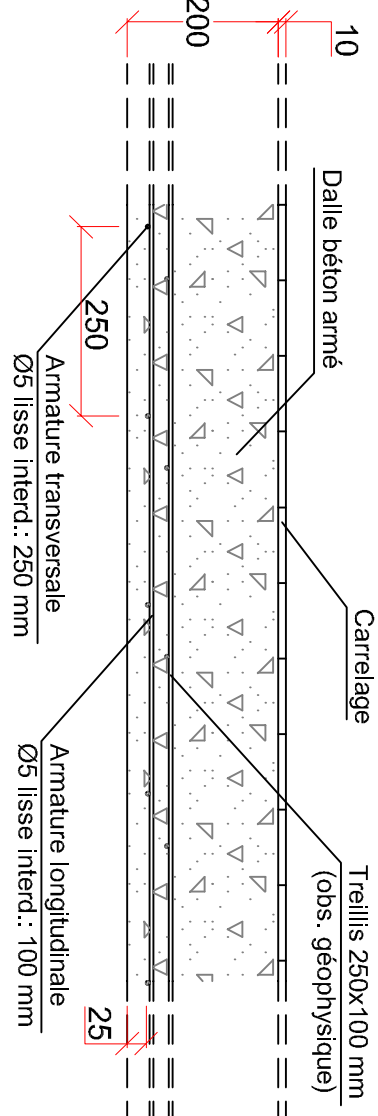


Coupes de structures : Echelle 1/10

SH04 - Mur en béton



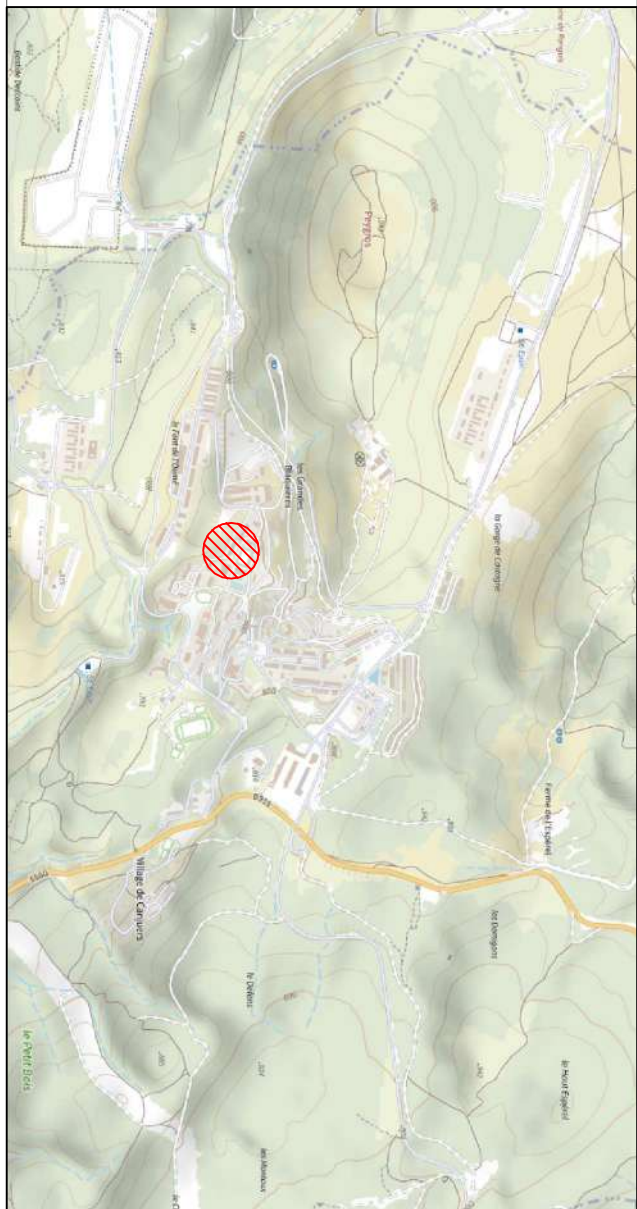
SV05/SV06/SV07 - Dalle en béton armé (plancher haut)





Bâtiment 06 Camp de Caniuiers  
Etat des lieux de la structure  
Plan d'investigation et coupes  
de structures R+3

DEPARTEMENT DU VAR  
COMMUNE DE MONTFERRAT



Bureau d'étude :



DATE	NOI	NOUVEAUX TRAVAUX	DESIGNER	COMPTABLE	
20/04/2024	A	Etat des lieux	CSO	SPC	
					N° de plan: 1/1
					Echelle: plan sans échelle coupes 1/10ème
					Date: AVRIL 2024

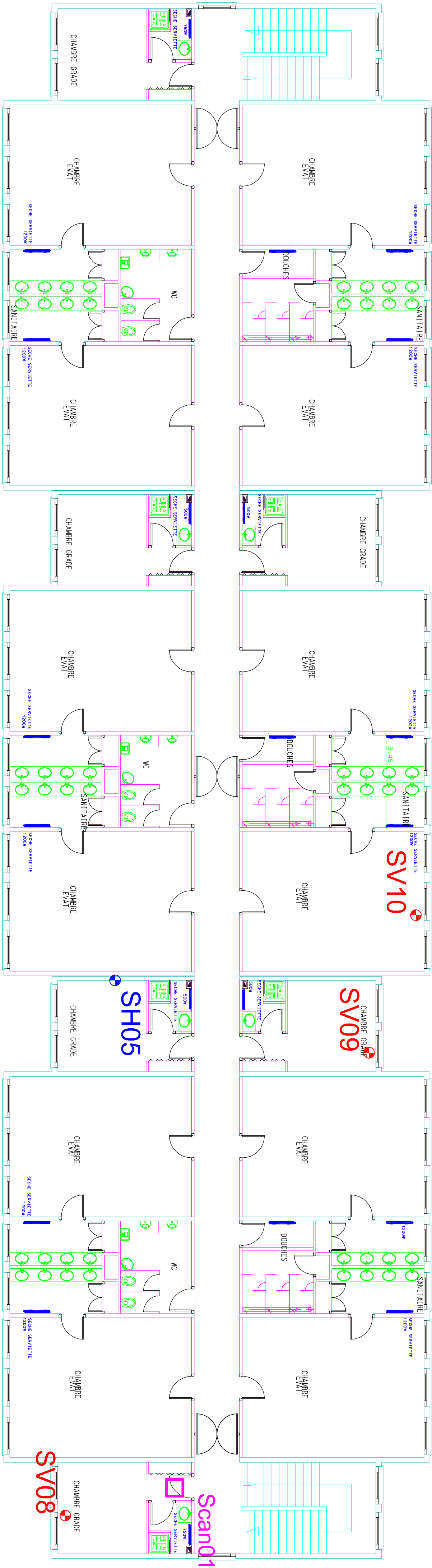
Légende

Sxx Sondages destructifs sur voile et observations visuelles

Sxx Sondages destructifs sur plancher haut et observations visuelles

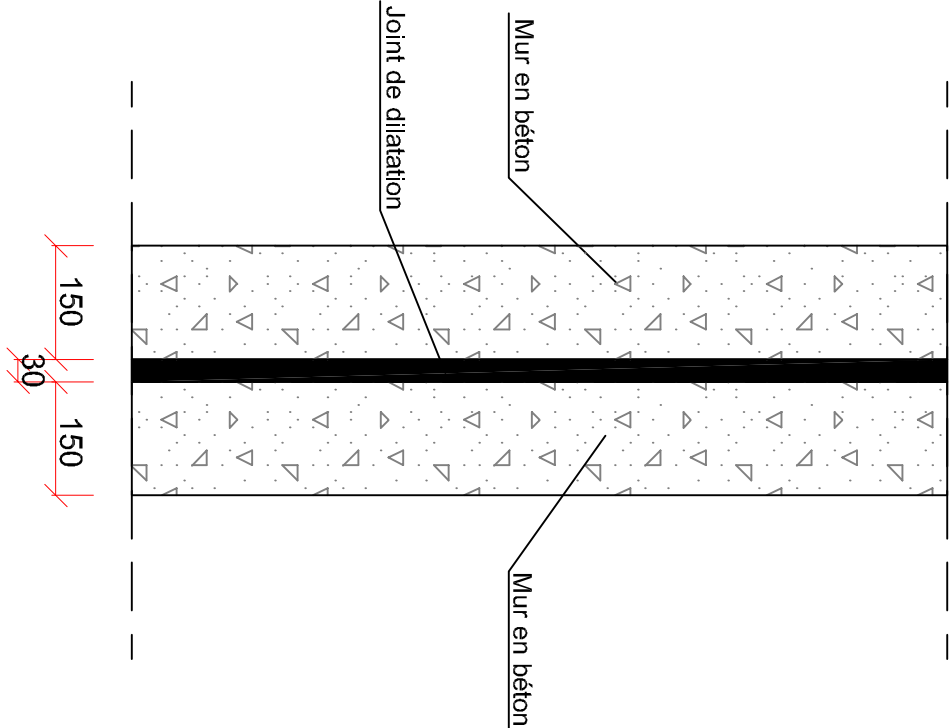
ScanXX Mapping au radar géophysique et numérotation des scans (sur plancher bas)

R+3

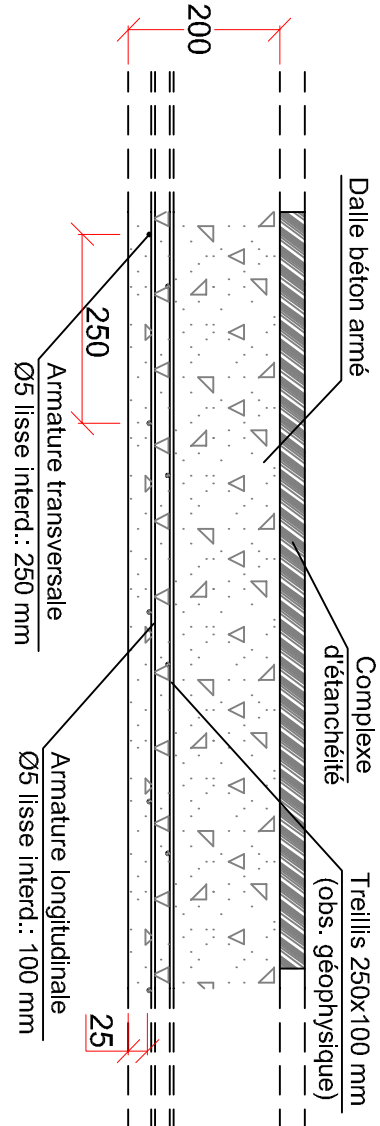


Coupes de structures : Echelle 1/10

SH05 - Double murs en béton avec JD



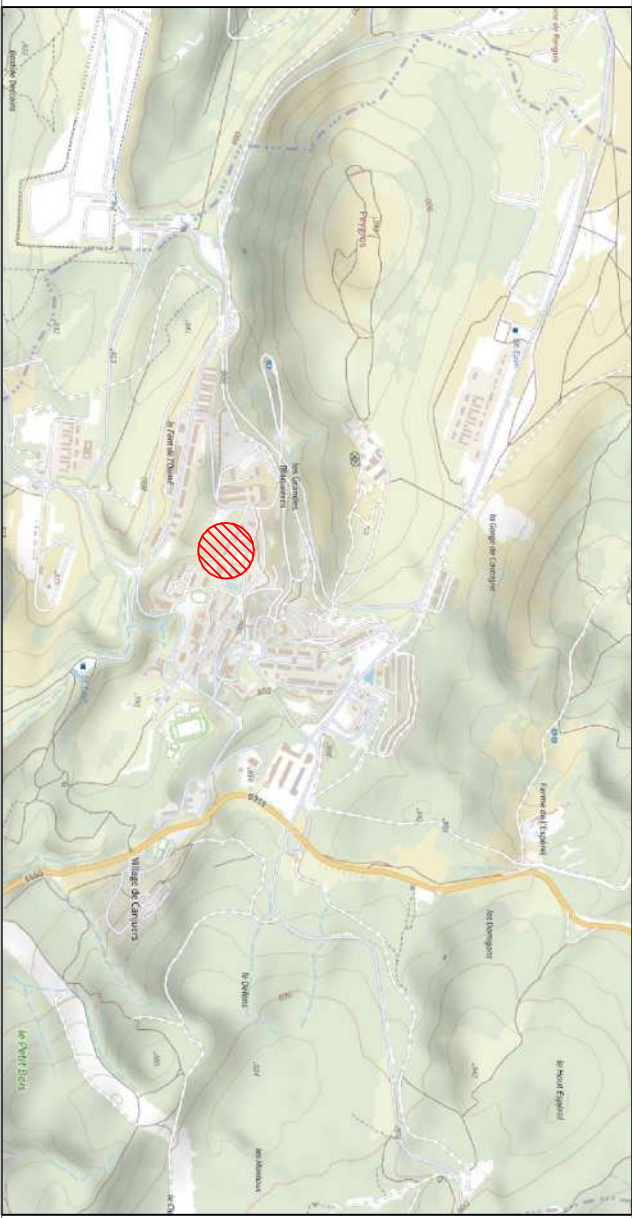
SV08/SV09/SV10 - Dalle en béton armé (plancher haut)





Bâtiment 06 Camp de Canjuers  
Etat des lieux de la structure  
Plan d'investigation et coupes  
de structures RDC

DEPARTEMENT DU VAR  
COMMUNE DE MONTFERRAT



Bureau d'étude :



DATE	NOI	MODIFICATIONS	DESIGNE	CONTRÔLE	N° de plan:
20/04/2024	A	Etat des lieux	GD	SPC	1/1
					plan sans échelle
					Echelle: coupes 1/10ème
					Date: AVRIL 2024

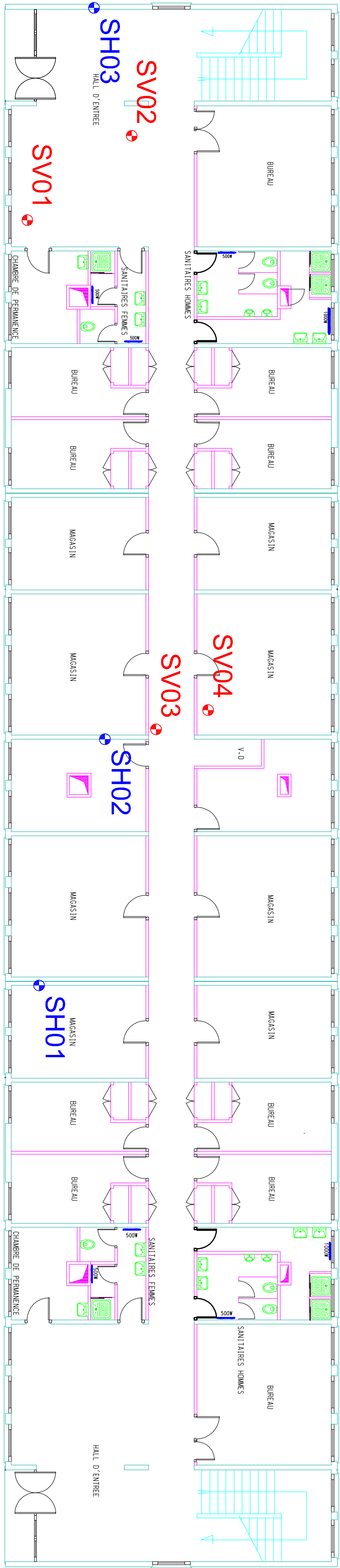
Légende

- Sxx

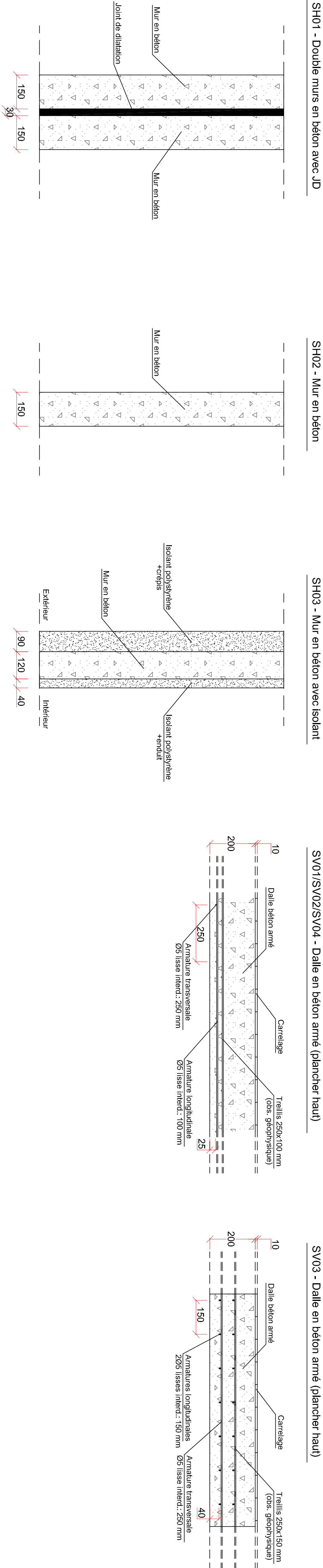
Sondages destructifs sur voile et observations visuelles
- Sxx

Sondages destructifs sur plancher haut et observations visuelles

RDC



Coupes de structures : Echelle 1/10







ZAC de La Masquère | 64, impasse La Viguerie | 31750 Escalquens  
Tél. 05 62 19 04 39 | Fax 05 62 18 46 57 | Email [tecnisol@tecnisol.eu](mailto:tecnisol@tecnisol.eu)  
[www.tecnisol.eu](http://www.tecnisol.eu) | [www.tecnisol.fr](http://www.tecnisol.fr)