

La Trinité Surzur, le 16 Juin 2020



Benoît Chapelard

Chargé d'études et d'opérations

4 rue du 19 mars 1962

29018 Quimper cedex

Tel : 02.98.76.23.35

Fax : 02.98.52.11.24

Portable : 06.73.86.61.15

benoit.chapelard@safi29.fr

Dossier n° : 20-6-30539


BATIMENT 268

Base Aéronautique Navale de Landivisiau

Reconnaissance de structure Rapport


Proposition technique : 20-6-30539-1A

A	16/06/2020	G. LEPREVOST	B. MERLE	G. LEPREVOST	16	1 ^{ère} diffusion
Indice	Rédaction	Etabli par	Vérifié par	Approuvé par	Nb pages	Observations

Client :	Safi	N° Page	3	
Désignation :	Reconnaissance Structure	N° Dossier	20-6-30539	
Site :	BAN – Bâtiment 268	N° Rapport :	R-30539-6-01A	
Adresse :	Landivisiau	Indice :	A	

SOMMAIRE

1. Généralités	4
2. Programme des investigations	4
3. Principe des essais	5
3.1. <i>Mesure de l'enrobage des armatures</i>	<i>5</i>
3.2. <i>Détection radar</i>	<i>6</i>
3.3. <i>Mesure de l'indice de rebondissement au scléromètre</i>	<i>7</i>
3.4. <i>Matériel complémentaire</i>	<i>7</i>
4. Résultats	8
4.1. <i>Reconnaissance des planchers</i>	<i>8</i>
4.1.1. <i>Plancher haut sous-sol</i>	<i>8</i>
4.1.2. <i>Plancher haut R+1</i>	<i>10</i>
4.2. <i>Mesure des déformés des planchers</i>	<i>12</i>
4.2.1. <i>Plancher rdc</i>	<i>12</i>
4.2.2. <i>Plancher r+1</i>	<i>13</i>
4.3. <i>Reconnaissance de la charpente</i>	<i>14</i>
4.3.1. <i>Pannes de type A</i>	<i>14</i>
4.3.2. <i>Pannes de type B</i>	<i>15</i>
4.4. <i>Reconnaissance des épaisseurs et présence d'enduit plâtre sous planchers</i>	<i>15</i>

Client :	Safi	N° Page	4	
Désignation :	Reconnaissance Structure	N° Dossier	20-6-30539	
Site :	BAN – Bâtiment 268	N° Rapport :	R-30539-6-01A	
Adresse :	Landivisiau	Indice :	A	


1. Généralités

Le présent rapport est établi par **RINCENT LABORATOIRE Agence BRETAGNE / PAYS DE LA LOIRE**, dans le cadre d'une reconnaissance de différents éléments de structure du bâtiment 268 (26E) situé dans la BAN de Landivisiau.

2. Programme des investigations

Le programme des reconnaissances est le suivant :

- **Reconnaissance des planchers**
 - **2 sondages en plancher haut sous-sol**
 - **2 sondages en plancher haut r+1**
- **Déformé des planchers**
 - **3 points en plancher haut sous-sol**
 - **3 points en plancher haut r+1**
- **Reconnaissance de la charpente**
- **Reconnaissance des épaisseurs et présence d'enduit plâtre sous planchers**
- **Calculs OTI**
 - **Calcul de capacité portante des pannes avec charges climatiques**
 - **Détermination du pouvoir de protection des planchers vis-à-vis du feu**

Client :	Safi	N° Page	5	
Désignation :	Reconnaissance Structure	N° Dossier	20-6-30539	
Site :	BAN – Bâtiment 268	N° Rapport :	R-30539-6-01A	
Adresse :	Landivisiau	Indice :	A	

3. Principe des essais

Les moyens de reconnaissance et diagnostic des structures sont les suivantes.

3.1. *Mesure de l'enrobage des armatures*

Le détecteur d'armatures est un appareil électromagnétique qui permet de détecter les armatures et de déterminer leurs positions.

Le détecteur d'armatures est équipé d'un scanner qui permet de faire les prises de mesures et d'un moniteur qui permet de visualiser et de traiter les données mesurées.

La prise de mesure se fait à l'aide d'un quadrillage prédéfini de maillage 15cm x 15cm sur 4 colonnes et 4 lignes (dimensions maximales des photographies enregistrées sur le détecteur d'armatures 0,60m x 0,60m).


Dans le cas de superposition de nappes, on ne détectera généralement que la nappe la plus proche.

L'appareil nous donne les valeurs suivantes :

- les coordonnées X et Y du point choisi sur les aciers par rapport au quadrillage cité ci-dessus,
- l'enrobage des armatures en mm (précision de 1mm jusqu'à 50mm et environ 10% de la profondeur au-delà de 50mm),
- le diamètre des armatures (le diamètre des armatures est détecté comme valide si l'enrobage est inférieur à 60mm avec une précision de +/- un diamètre)

Ferrosan PS200 (Hilti).



Client :	Safi	N° Page	6	
Désignation :	Reconnaissance Structure	N° Dossier	20-6-30539	
Site :	BAN – Bâtiment 268	N° Rapport :	R-30539-6-01A	
Adresse :	Landivisiau	Indice :	A	

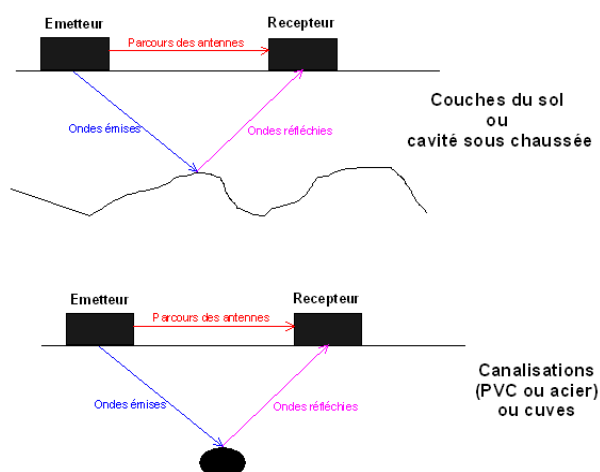
3.2.Détection radar

Le radar utilise la réflexion des ondes électromagnétiques.

Une antenne émettrice envoie dans la structure à ausculter des impulsions d'énergie de très brève durée (quelques nanosecondes nS). Cette antenne est déplacée à vitesse constante le long de la surface à ausculter.

Quand les ondes produites rencontrent un contact entre deux matériaux de composition différente, une partie de leur énergie est réfléchiée vers le haut tandis que l'autre partie continue à s'enfoncer.

Les ondes réfléchies sont captées par une antenne réceptrice et finalement transformées pour produire une imagerie continue affichée immédiatement sur l'écran de contrôle. Le choix des fréquences de travail détermine en partie la résolution (distance minimale entre deux anomalies susceptibles d'être décelées) et la profondeur d'investigation. La fréquence des antennes utilisée sur le chantier est 1,6 GHz.




L'image obtenue ou radargramme, constitue la section continue du sous-sol ou de la structure sur laquelle l'abscisse correspond aux distances le long du parcours du récepteur et l'ordonnée au temps aller-retour employé par les ondes pour atteindre les objectifs et revenir.

La profondeur d'investigation et la résolution dépendent des caractéristiques de l'antenne et du milieu investigué.

Radar PS1000 (Hilti)



Client :	Safi	N° Page	7	
Désignation :	Reconnaissance Structure	N° Dossier	20-6-30539	
Site :	BAN – Bâtiment 268	N° Rapport :	R-30539-6-01A	
Adresse :	Landivisiau	Indice :	A	

3.3.Mesure de l'indice de rebondissement au scléromètre

Les mesures sclérométriques font l'objet de la norme NF EN 12504-2 « Essais pour béton dans les structures – Partie 2 – Essais non destructifs – Détermination de l'indice de rebondissement » de février 2003.

Le principe du scléromètre est de laisser tomber une bille métallique sur la surface d'un matériau, créant une énergie d'impact dont une partie entraîne le rebondissement de la bille.

Pour un béton, la hauteur de rebondissement sera d'autant plus grande que celui-ci est plus résistant et inversement.

Le numéro de série du scléromètre utilisé est le SH01-003-0639.

Le scléromètre est un silver schmidt N de Proceq et l'interprétation des résultats est réalisée sur le logiciel Proceq Hammerlink


Scléromètre Silver Schmidt N



3.4.Matériel complémentaire

En complément des appareils présenté ci-dessus, nous pouvons être amenés à utiliser le matériel suivant :

- Perceuse
- Burineur
- Carotteuse
- Meuleuse

Client :	Safi	N° Page	8	
Désignation :	Reconnaissance Structure	N° Dossier	20-6-30539	
Site :	BAN – Bâtiment 268	N° Rapport :	R-30539-6-01A	
Adresse :	Landivisiau	Indice :	A	

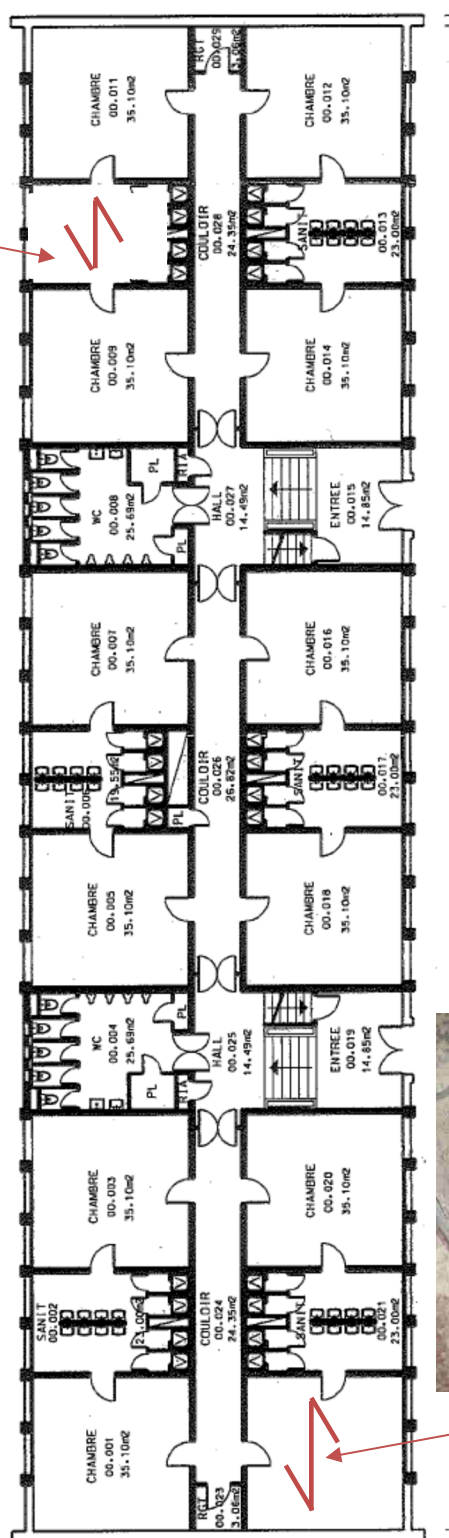
4. Résultats

4.1. Reconnaissance des planchers


4.1.1. Plancher haut sous-sol



RE-2

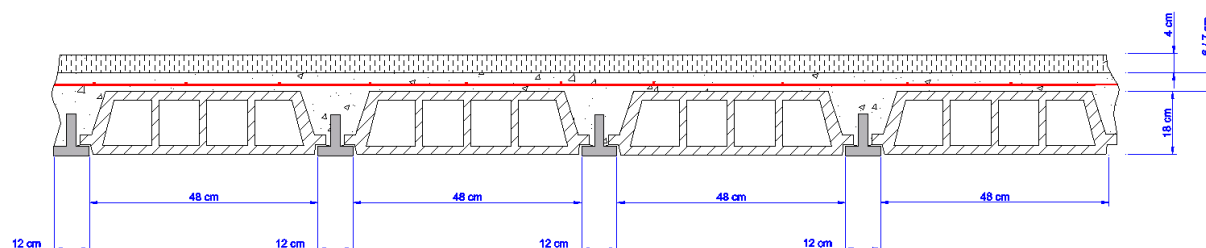


RE-1

Client :	Safi	N° Page	9	
Désignation :	Reconnaissance Structure	N° Dossier	20-6-30539	
Site :	BAN – Bâtiment 268	N° Rapport :	R-30539-6-01A	
Adresse :	Landivisiau	Indice :	A	

RE-1 :

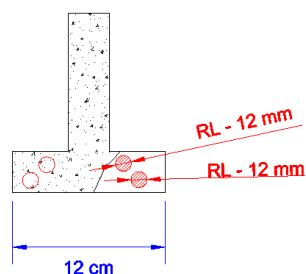
Portée du plancher poutrelle – hourdis : 5,90m de nu à nu.



Dalle de compression avec un treillis soudé de maille 200x300mm diamètre respectif 4 / 3mm.

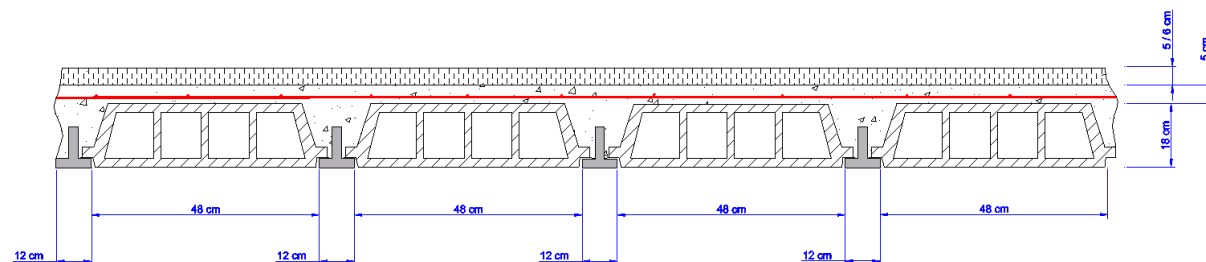
Poutrelles :

Enrobage moyen des armatures en sous face 15mm.



RE-2 :

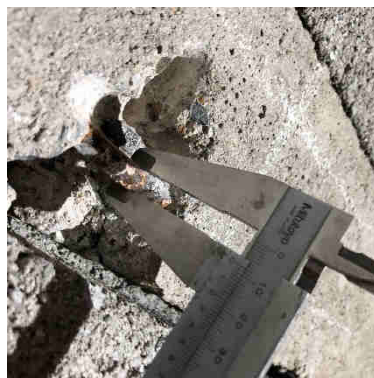
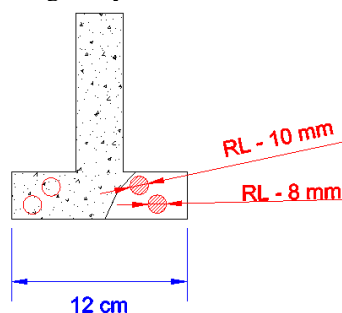
Portée du plancher poutrelle – hourdis : 3,85m de nu à nu.




Dalle de compression avec un treillis soudé de maille 200x300mm diamètre respectif 4 / 3mm.

Poutrelles :

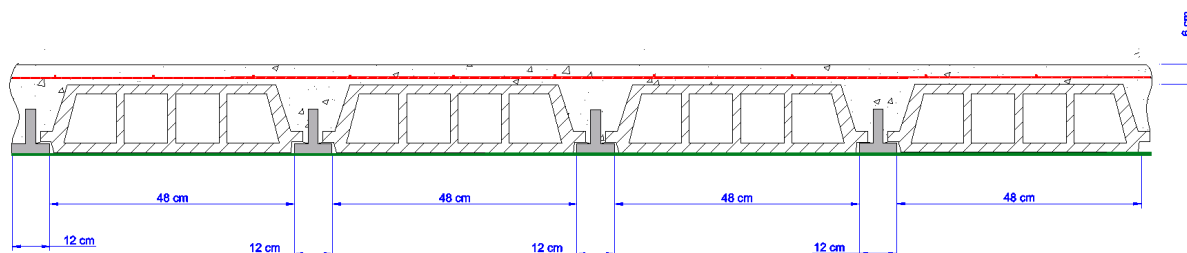
Enrobage moyen des armatures en sous face 13mm.



Client :	Safi	N° Page	11	
Désignation :	Reconnaissance Structure	N° Dossier	20-6-30539	
Site :	BAN – Bâtiment 268	N° Rapport :	R-30539-6-01A	
Adresse :	Landivisiau	Indice :	A	

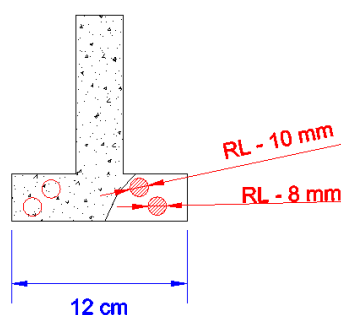
RE-3 :

Portée du plancher poutrelle – hourdis : 3,85m de nu à nu.



Dalle de compression avec un treillis soudé de maille 200x300mm diamètre respectif 4 / 3mm. Présence d'un enduit plâtre de 1cm d'épaisseur en sous face.

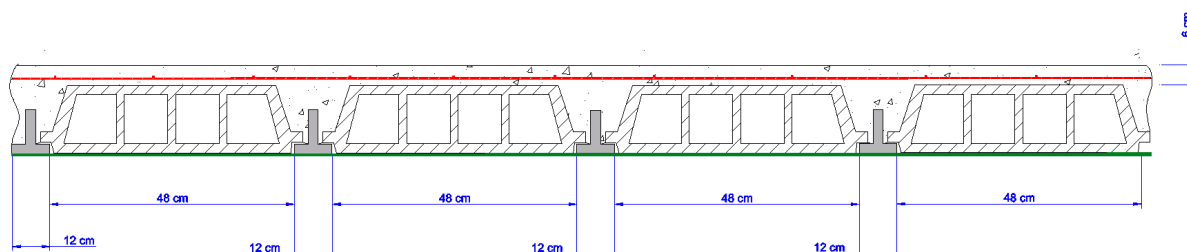
Poutrelles :



Enrobage moyen des armatures en sous face 12mm.

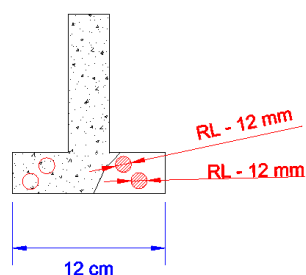
RE-4 :

Portée du plancher poutrelle – hourdis : 5,90m de nu à nu.




Dalle de compression avec un treillis soudé de maille 200x300mm diamètre respectif 4 / 3mm. Présence d'un enduit plâtre de 1cm d'épaisseur en sous face.

Poutrelles :

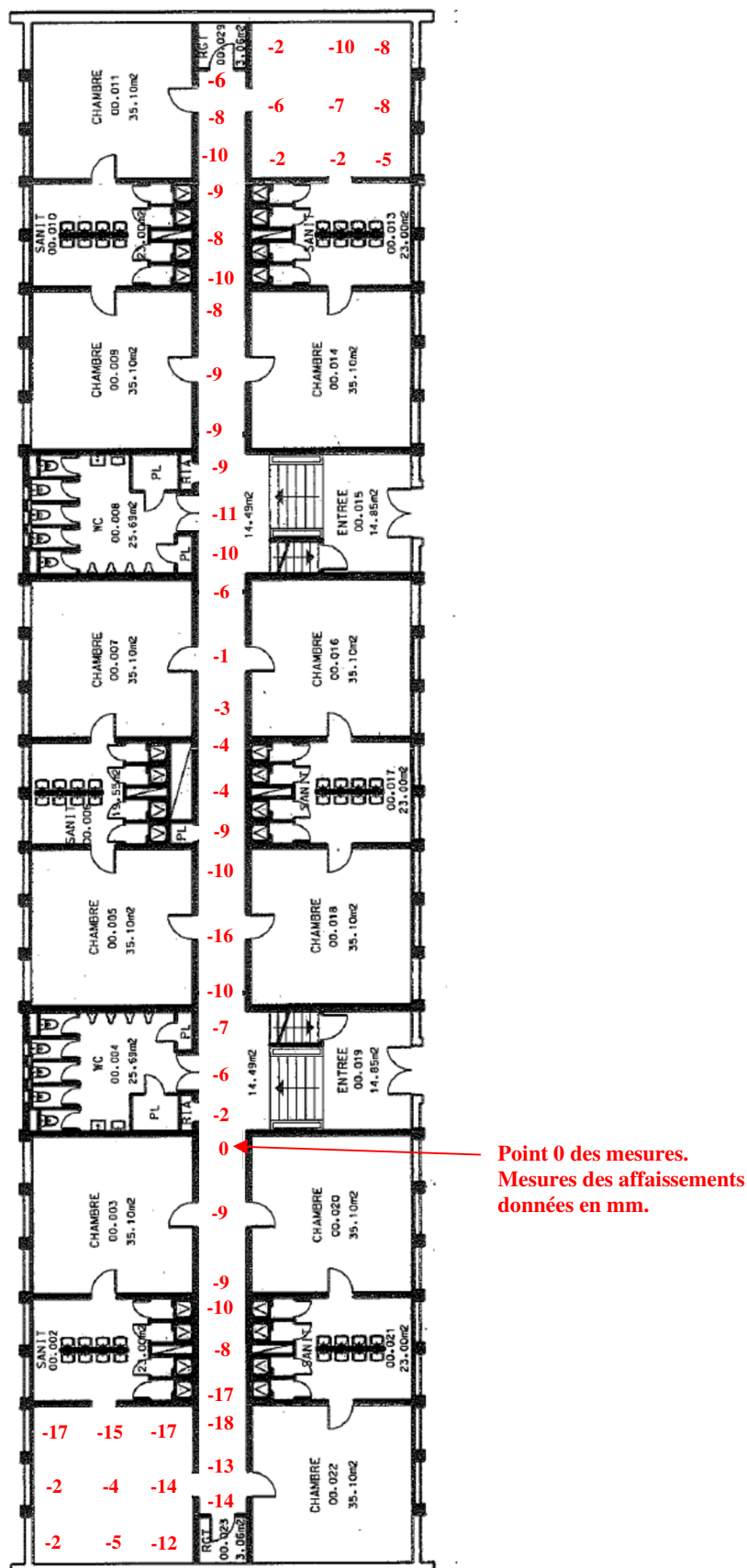



Enrobage moyen des armatures en sous face 10mm.

Client :	Safi	N° Page	12	
Désignation :	Reconnaissance Structure	N° Dossier	20-6-30539	
Site :	BAN – Bâtiment 268	N° Rapport :	R-30539-6-01A	
Adresse :	Landivisiau	Indice :	A	

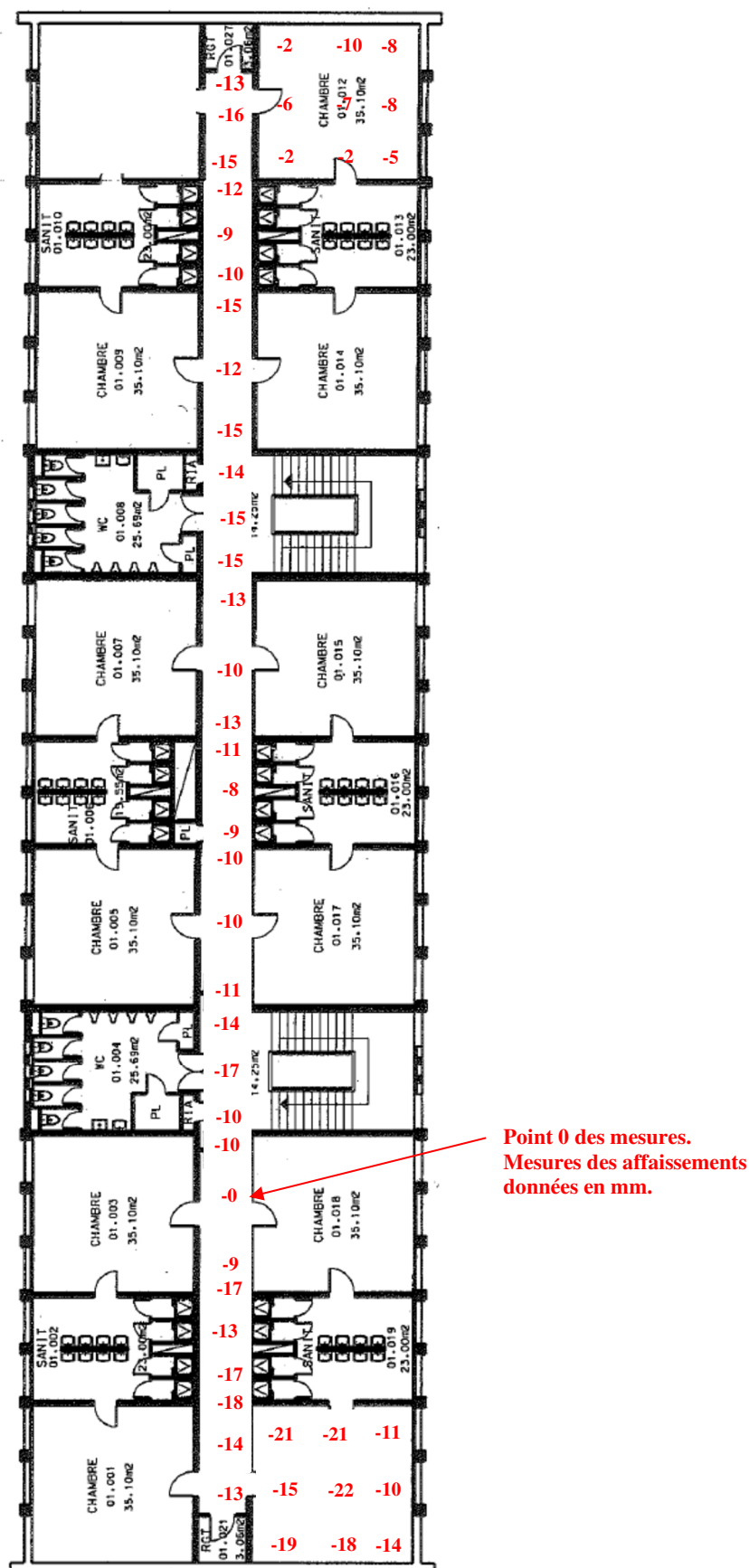
4.2. Mesure des déformés des planchers


4.2.1. Plancher rdc



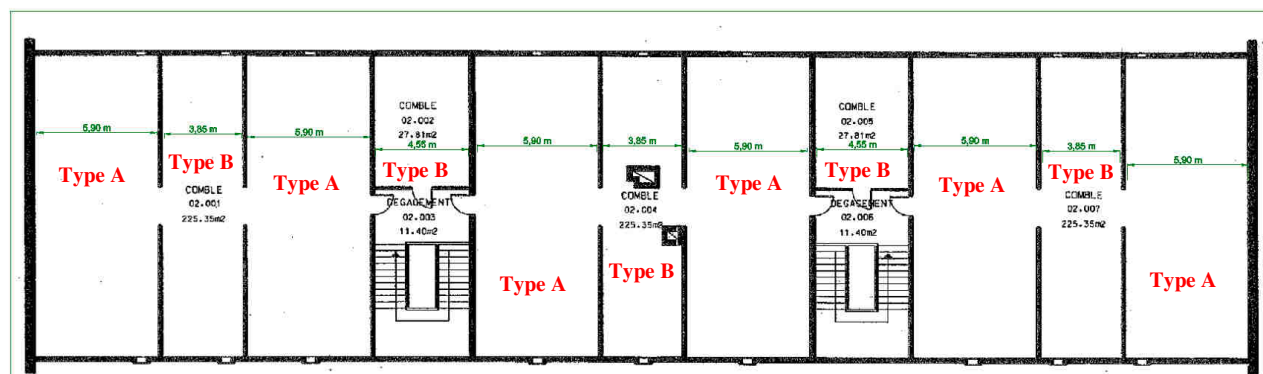
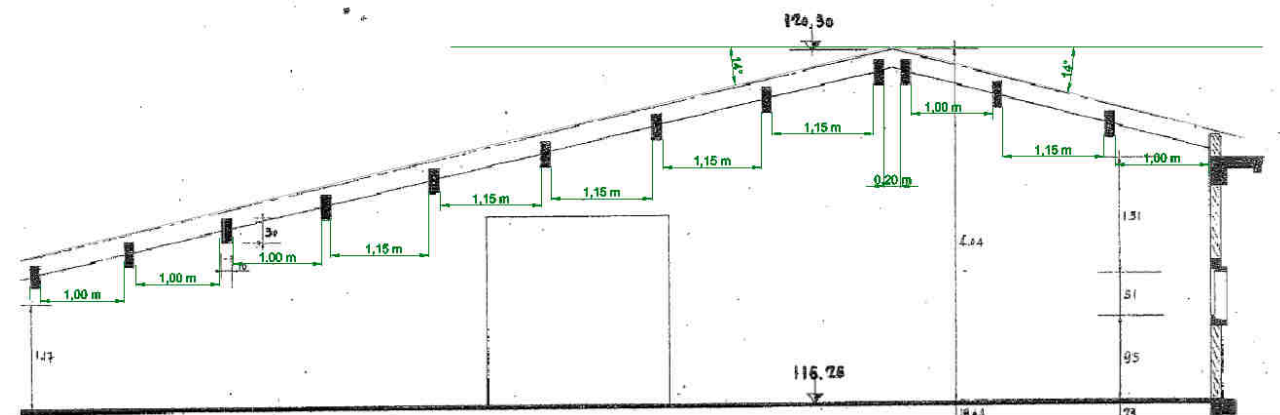
Client :	Safi	N° Page	13	
Désignation :	Reconnaissance Structure	N° Dossier	20-6-30539	
Site :	BAN – Bâtiment 268	N° Rapport :	R-30539-6-01A	
Adresse :	Landivisiau	Indice :	A	

4.2.2. Plancher r+1



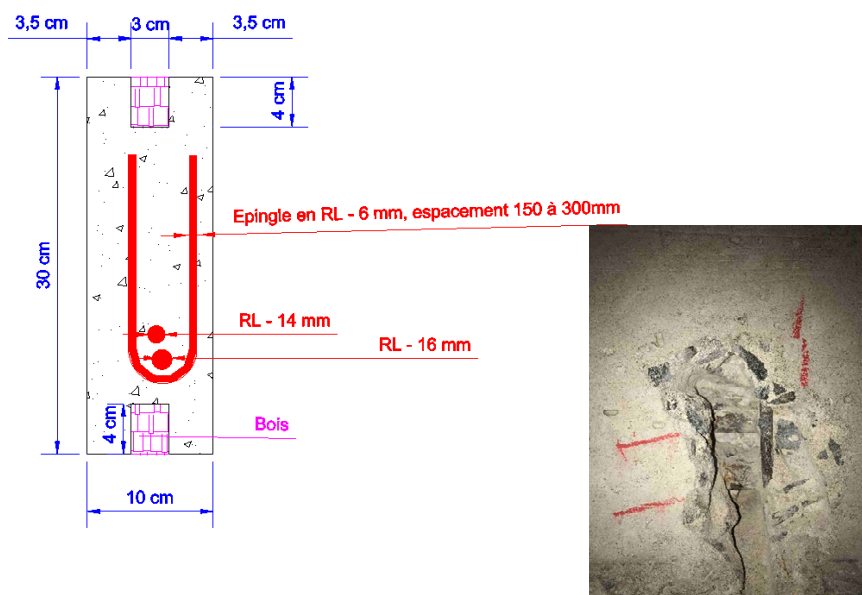
Client :	Safi	N° Page	14	
Désignation :	Reconnaissance Structure	N° Dossier	20-6-30539	
Site :	BAN – Bâtiment 268	N° Rapport :	R-30539-6-01A	
Adresse :	Landivisiau	Indice :	A	


4.3. Reconnaissance de la charpente



4.3.1. Pannes de type A

Portée des pannes de type A : 5,90m de nu à nu appuis. Résistance sclérométrique du béton : 26,8 MPa.

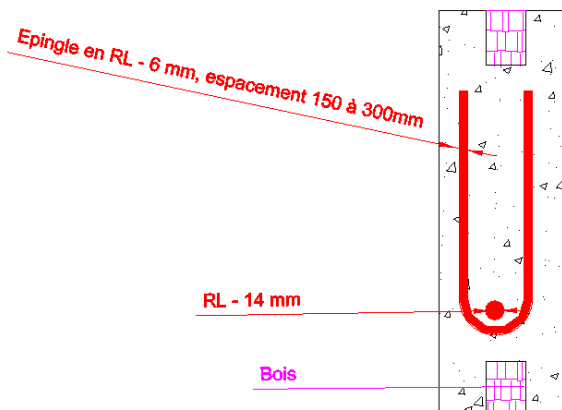


Client :	Safi	N° Page	15	
Désignation :	Reconnaissance Structure	N° Dossier	20-6-30539	
Site :	BAN – Bâtiment 268	N° Rapport :	R-30539-6-01A	
Adresse :	Landivisiau	Indice :	A	

4.3.2. Pannes de type B

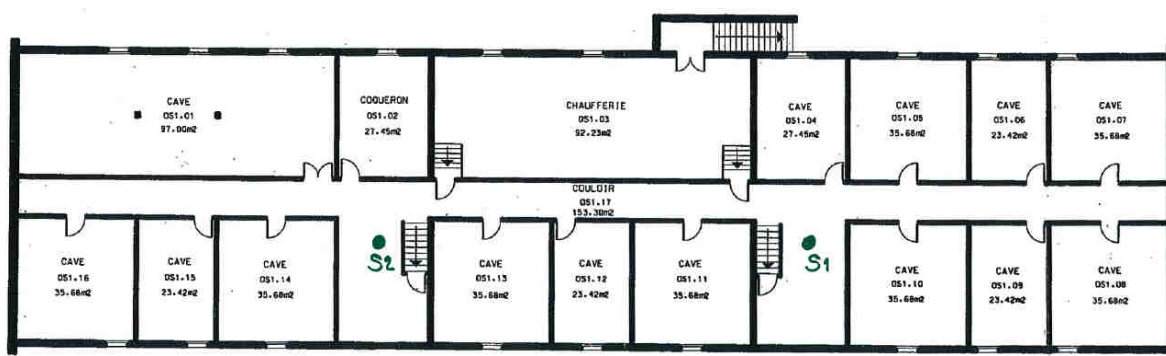
Portée des pannes de type B : 4,50m et 3,95m de nu à nu appuis. Résistance sclérométrique du béton : 27,1 MPa.

Section béton identique au type A.




4.4. Reconnaissance des épaisseurs et présence d'enduit plâtre sous planchers

SOUS SOL

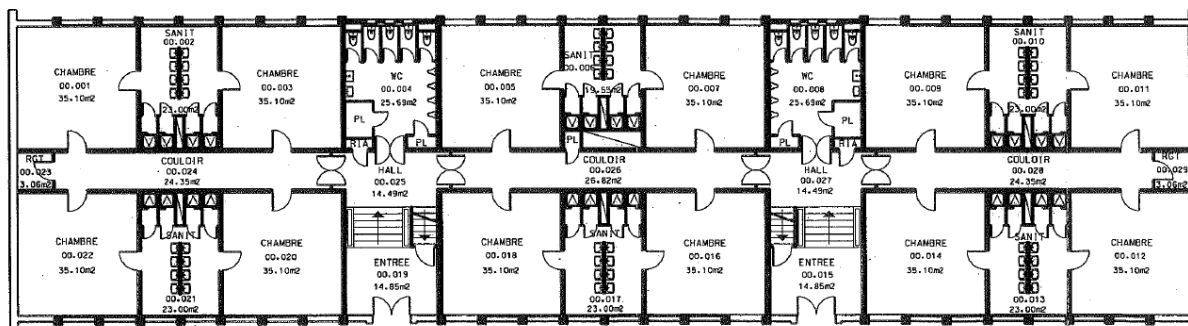


Pas d'enduit visible en plancher haut sous-sol.

Enrobage des armatures des poutrelles d'environ : 12mm.

Client :	Safi	N° Page	16	
Désignation :	Reconnaissance Structure	N° Dossier	20-6-30539	
Site :	BAN – Bâtiment 268	N° Rapport :	R-30539-6-01A	
Adresse :	Landivisiau	Indice :	A	

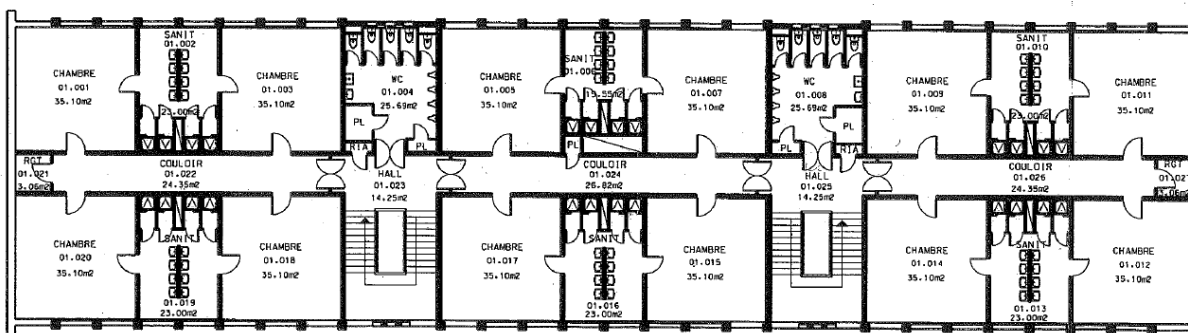
REZ DE CHAUSSEE



Présence d'un enduit plâtre d'environ 1cm d'épaisseur sur l'ensemble des plancher haut du rdc (revêtement fibre de verre sur 50% du plancher).

Présence d'un faux plafond en plâtre d'environ 1,3cm en complément sur les chambres 001, 022, 011 et 012.

1ER ETAGE



Présence d'un enduit plâtre d'environ 1cm d'épaisseur sur l'ensemble des plancher haut du rdc (revêtement fibre de verre sur 50% du plancher).

Gautier LEPREVOST
Responsable Agence Bretagne

