



MINISTÈRE
DE LA CULTURE



l'Opérateur
du patrimoine
et des projets
immobiliers
de la Culture



PALAIS DE TOKYO

13 Avenue du Président Wilson – Paris 16

Mission d'Assistance Technique à Maître
d'ouvrage pour l'analyse de diagnostic structure



setec
bâtiment



NOTE TECHNIQUE



www.setec.fr

PRODUCTION

>	Date rendu	Rédacteurs	Vérificateurs
	12/10/2023	Paul BARRERE	Adnane BERRAZEG
Ind A	20/10/2023	En bleu	-

COORDONNEES

Siège social	Directeur d'offre
SETEC bâtiment Immeuble Central Seine 42 - 52 quai de la Rapée - CS 71230 75583 PARIS CEDEX 12 FRANCE Tél +33 1 82 51 63 04 Fax +33 1 82 51 69 89 setec@setec.fr www.setec.fr	Adnane BERRAZEG Directeur du département Structure Immeuble Central Seine 42 - 52 quai de la Rapée - CS 71230 75583 PARIS CEDEX 12 FRANCE Tél +33 1 82 51 41 45 Fax +33 1 82 51 69 89 adnane.berrazeg@batiment.setec.fr

1 —	OBJET DE LA MISSION	4
2 —	PRESENTATION DE L'EXISTANT	4
3 —	RECENSEMENT DES DONNEES D'ENTREES	5
3.1	Recensement	5
3.2	Attendus sur un dossier existant	5
4 —	ANALYSE DES CAMPAGNES DE SONDAGES	7
5 —	ANALYSE DES HYPOTHESES ET DES REGLEMENTS	8
6 —	ANALYSE DES CARTOGRAPHIES DE RESULTATS	10
6.1	Analyse des cartographies	10
6.2	Analyse des calculs	11
7 —	CONCLUSION	13
8 —	ANNEXES	14
8.1	Annexe 1	14
8.2	Annexe 2	16

1 — OBJET DE LA MISSION

La mission porte sur l'analyse de diagnostic structure pour la réhabilitation du palais de Tokyo, comprenant 7 niveaux et situé au 13 av. Président Wilson à Paris (75016).

La structure est une ossature béton armé.

Elle serait fondée sur pieux d'après le CCTP de 1935.

2 — PRESENTATION DE L'EXISTANT

Le bâtiment a été construit pour l'exposition universelle de 1927 et dessiné par les architectes Jean-Claude Dondel, André Aubert, Paul Viard, Marcel Dastugue.

Il a été prévu pour accueillir deux musées, l'un dans l'aile Ouest et l'autre dans l'aile Est. Le musée d'art moderne de Paris est établi dans l'aile Est. L'aile Ouest a connu plusieurs occupations muséographiques :

- Musée national d'art moderne 1947 – 1976
- Musée d'Art et d'Essais : 1978 – 1986
- Palais de l'image, FEMIS, centre national de la photographie : 1986 – 1998
- Hautes études en Art Plastiques : 1988 – 1991
- Palais du Cinéma : abandon du chantier en 1998
- Palais de Tokyo : 2002 – 2012
- Palais de Tokyo agrandi : 2012 – aujourd'hui

Les interventions sur le bâtiment existant identifiées dans les données d'entrées sont les suivantes :

- Divers travaux ponctuels pour les occupations muséographies
- Travaux de rénovation lourde, pour le Palais du Cinéma de l'architecte Franck Hammoutène, suspendus en 1998
- Travaux de rénovation lourde pour le Palais de Tokyo : 2002, architecte Lacaton & Vassal
- Installation de Climespace au niveau 0 (Fraîcheur de Paris) : 2007
- Travaux de rénovation lourde pour le Palais de Tokyo : 2012, architecte Lacaton & Vassal, BET AIA Ingénierie, bureau de contrôle SOCOTEC, entreprise Lainé Delau

Le bâtiment a été remanié au cours de plusieurs opérations d'envergure.

Lors des travaux de rénovation récents conduits en 2002 et 2012, il a dû être vérifiée la compatibilité du chargement projeté avec les ouvrages anciens.

D'après le rapport Cer3I 2010 ind. A, le descriptif de 1935 précise les surcharges suivantes :

« En plus de leur poids propre, ils (les planchers) devront porter les différents revêtements de sols, les conduits de fumée ou autres, les cloisonnements intérieurs, et une surcharge libre uniformément répartie de 400 kgs par mètre carré, à l'exception des planchers intérieurs et extérieurs sur lesquels il est prévu des dallages en pierre ; ces derniers seront calculés avec une surcharge libre de 600 kgs par mètre carré »






3 — RECENSEMENT DES DONNEES D'ENTREES

3.1 Recensement

Du fait du nombre élevé de documents fournis, le recensement des données d'entrées est indiqué en annexe 1.

3.2 Attendus sur un dossier existant

Le tableau ci-dessous liste les documents attendus dans le cadre de la connaissance d'un existant en vue d'un projet de rénovation lourde, et indique s'ils sont présents ou non dans le recensement des données d'entrées en annexe 1.

Fournis	Fournis	Commentaires
Plans géomètre		-
Diagnostic structure		-
Etude historique		-
Plans d'époque		-
Plans d'interventions ultérieures		Partiel

En vue d'un projet de rénovation lourde d'un bâtiment majeur, il est nécessaire de faire réaliser la levée des plans géomètres tous niveaux.

Il est fortement conseillé de faire entreprendre une étude historique, qui comprendra la recherche des plans d'époque dans les archives du bâtiment et dans les autres sources (Bibliothèque Nationale de France etc.).

En effet, les documents d'origine fournissent une vision claire de la structure d'origine. Les documents réalisés ensuite ne reprennent pas toutes les indications fournies dans les plans initiaux et sont donc moins lisibles.

[Les documents d'époque facilitent la généralisation à des zones plus étendues des résultats obtenus ponctuellement, en regroupant les planchers similaires.](#)

Concernant les documents fournis, il est à noter :

- **Rapport CER3I Indice A 20101129**

L'annexe 04 comprend une reproduction du CCTP de 1937.

Le document est incomplet (notamment après l'annexe 04 : un document ne comprend que les pages 29 et 30 et il manque les plans graphiques A0). Il serait important de rechercher les pages manquantes.

- **Plans Lacaton & Vassal**

Les documents d'architecte spécialisés en rénovation détaillent les ouvrages existants conservés, démolis et projetés. Ce n'est pas le cas dans ces plans.

- **DOE de l'opération de 2002**

Le DCE et le DOE associé à cette opération est intéressant à rechercher.

- **DOE Lainé Delau 2012**

La note d'hypothèse et les plans de charges n'ont pas été identifiés.

Il est nécessaire de rechercher ces documents dans les archives informatiques.
--

Le DCE associé à cette opération est également intéressant à rechercher.

4 — ANALYSE DES CAMPAGNES DE SONDAGES

Le tableau ci-dessous liste l'analyse des campagnes de sondages fournies.

	Nombre de sondages	Densité de sondages	Essais sur les matériaux	Essais de compression BA	Essai de traction armatures
GRIF 2023	104	1 sondage par 250 m2	✗	-	-
Cer3i 2010	24	1 sondage par 370 m2	✓	8	-
INGEROP 2001	-	-	✗	-	-
LERM 2021 – Parvis	-	-	✓	7	-
ITC 2020- Learning center	7	1 sondage par 70 m2	✗	-	-
ITC 2020 – Terrasse	4	1 sondage par 48 m2	✗	-	-
ITC 2020 – Poteau	1	-	✗	-	-
JMURCO 2020 - Restaurant	12	1 sondage par 3 m2	✗	-	-

La densité de sondage de la campagne GRIF semble suffisante pour acquérir une vision des structures existantes dans un bâtiment occupé.










La campagne GRIF a de compris de nombreux sondages destructifs.

Nous alertons le maître d'ouvrage sur le fait qu'aucune campagne d'essais sur matériaux n'ait été réalisé par GRIF.

Compte tenu de l'hétérogénéité des matériaux à cette époque, il est indispensable de caractériser les matériaux de tous les ouvrages.

5 — ANALYSE DES HYPOTHESES ET DES REGLEMENTS

Le tableau ci-dessous liste les hypothèses et règlements retenus pour les calculs.

	Règlement	Essais	Compressi on BA (Mpa)	Armatures (Mpa)	Calculs	Commentaires
GRIF 2023	Eurocode ou BAEL (*1)		25	Rond lisse 235 HA 500	X	
Cer3i 2010	BAEL		17.7 (*2)	Rond lisse 235 (*3)	X	Essais de chargement
LERM 2021	-		Poutre 19 Poteau 16.5 Dalle 34	-	-	-
AIA 2021	BAEL		Selon LERM	Acier 220	X	-
INGEROP 2001	BAEL		17.7 (*2)	Acier 210	X	-
ITC 2020 – Learning Center	Eurocodes		30	Acier 400	X	-
ITC 2020 – Terrasse	Eurocodes		-	-	-	Pas de détails de calcul.
ITC 2020 – Poteau	Eurocodes		35	Acier 400	X	
Jmurco 2020	Eurocodes		20	Acier 240	X	-
Ingerop						

*1 : Eurocode dans le corps du texte, mais notations BAEL dans les calculs

*2 : D'après le texte : selon conclusions essais CEBTP lors de précédents diag. Les résultats des essais CSTB réalisés pour ce diagnostic ne semblent pas avoir été utilisés.

*3 : D'après le texte : selon essais 2001 du CSTB

Il est d'usage de retenir le BAEL pour les calculs de ce type d'ouvrage ancien.

GRIF doit préciser si les calculs sont conduits à l'Eurocode ou au BAEL.

Les valeurs déterminées par essais antérieurs sont inférieures aux hypothèses retenues pour les calculs de GRIF.

Il s'agit d'un risque pour le développement du projet : les résultats GRIF sont susceptibles d'être remis en cause par l'avis d'un bureau de contrôle, par des campagnes d'essais sur matériaux qui pourraient être demandés par le maître d'œuvre de l'opération de rénovation ou celles réalisées par l'entreprise de travaux.

Il pourrait être entrepris une campagne de caractérisation des matériaux dès à présent, afin d'anticiper ce risque.

6 — ANALYSE DES CARTOGRAPHIES DE RESULTATS

6.1 Analyse des cartographies

6.1.1 GRIF 2023

Les résultats des calculs de GRIF sont reportés sur des cartographies de capacité portante.

Les calculs GRIF prennent en compte les poids des revêtements de sols et recharges dans les calculs. La capacité portante indiquée est donc la charge qui peut être ajoutée en plus.

Il est à noter :

- Plusieurs zones ont une capacité portante de 50 kg / m²
- Les renforcements ne sont pas pris en compte dans les calculs.

Les renforcements réalisés par Lainé Delau dans les années 2010 consistent en ajout de profilés métalliques, intervention standard qui a été réalisée dans le cadre des règlements des années 2000, qui sont similaires à ceux utilisés actuellement. Aucune indication ne permet d'avoir de doutes sur la conformité de ces travaux.

Les capacités portantes calculés présentent une hétérogénéité (de 0 kg / m² à 500 kg / m²), sans que l'on puisse rattacher cette dispersion à des typologies de planchers différents.

Les bâtiments de cette époque présentaient en règle générale des charges d'exploitation uniformes.

La dispersion des résultats dans le cas de sondages peut parfois s'expliquer par les facteurs suivants :

- Les sondages n'ont pu permettre d'identifier tous les aciers présents
- Les sondages destructifs traversants les planchers n'ont pas été réalisés
- La géométrie de l'ouvrage n'a pas été relevée complètement (contraintes des bâtiments occupés)

6.1.2 CER3I 2010 (ind 0)

Les valeurs de capacité portante tirées des essais de chargement réalisés par CER3I, et utilisés par le maître d'œuvre d'ingénierie structure AIA pour le projet de Lacaton & Vassal en 2012, sont reportés sur des cartographies.

Les calculs CER3I ne prennent pas en compte les poids des revêtements de sols et recharges dans les calculs. Les poids des revêtements de sols et recharges doivent donc être déduits des valeurs affichées pour obtenir la capacité restante.

Les capacités portantes calculés présentent une hétérogénéité (de -300 kg / m² à > 1400 kg / m²), sans que l'on puisse rattacher cette dispersion à des typologies de planchers différents.

Il est à noter des valeurs aberrantes de capacité portante « négatives ».

6.1.3 CER3I 2010 (ind A)

Le document fourni en données d'entrée est incomplet et ne comprend pas les cartographies.

6.1.4 INGEROP 2001

Les calculs INGEROP prennent en compte les poids des revêtements de sols et recharges dans les calculs. La capacité portante indiquée est donc la charge qui peut être ajoutée en plus.

Le document fourni en données d'entrée est incomplet et ne comprend pas les cartographies.

6.1.5 Comparaison GRIF 2023 et CER3I 2010 (ind 0)

Les deux cartographies ne se recoupent pas.

Par exemple : à l'intersection des files 3' et B, on peut observer pour une même zone :

- GRIF : Capacité de 48 kg / m²
- CER3I : G'=120 kg / m² et Q = 500 à 700 kg / m²

Les méthodes pour obtenir des résultats sont tout à fait différentes :

- GRIF réalise un calcul à partir de sondages ponctuels
- CER3I utilise les résultats issus d'un essai de chargement
- GRIF prend en compte les revêtements rapportés et CER3I non

De plus, les essais et les sondages n'ont a priori pas été réalisés au même endroit, et la généralisation des résultats ponctuels peut également contribuer à ces disparités.

6.2 Analyse des calculs

6.2.1 Analyse des calculs GRIF 2023 pour les planchers de faible capacité

L'analyse des sondages qui fournit des capacités portantes faibles est indiqué en annexe 2.

Tous les sondages associés à des capacités portantes inférieures à 50 kg / m² présentent des anomalies dans les données d'entrées.

Des approfondissements sur place pourraient permettre d'établir de nouvelles données pour mettre à jour les calculs.

La priorité des sondages à approfondir est indiquée dans l'annexe 2.

6.2.2 Analyse des essais de chargement CER3I (ind 0 du rapport)

Les essais de chargement n'ont pas été poussés jusqu'au seuil de plastification.

L'exploitation des essais de chargement a donc nécessité un étalonnage.

On peut douter de la fiabilité de l'étalonnage qui indique des capacités portantes négatives -300 kg / m² pour un ouvrage dont il n'est pas reporté de dégâts apparents dans le rapport.

Parmi les hypothèses utilisées par CER3I, la formule donnant la flèche est valable pour une charge ponctuelle. Toutefois, la dimension des chargements réelles (120 x 160 cm) rapportées à

la dimension des poutres chargées ne permet pas, dans certains cas, de considérer ces charges comme ponctuelles, notamment pour les poutres secondaires. Ceci peut expliquer les problèmes de calibrage et les charges « négatives ».

6.2.3 CER3I 2010 (ind A)

Les valeurs de capacité portante vont de 404 kg / m² à 3400 kg / m².

6.2.4 INGEROP 2001

Les valeurs de capacité portante vont de 389 kg / m² à 1450 kg / m².

Il est à noter que les calculs intègrent des renforcements projetés par Ingerop.

Il reste à établir que ces renforts ont bien été exécutés.

7 — CONCLUSION

Les données d'entrées fournies sont à compléter par la réalisation de levées géomètre. Une étude historique comprenant la recherche des plans d'époque pourrait apporter des informations utiles au maître d'œuvre, ainsi que la recherche plus approfondie des DCE et DOE des opérations de 2000 et 2010 également. [Les documents d'époque facilitent la généralisation à des zones plus étendues des résultats obtenus ponctuellement, en regroupant les planchers similaires.](#)

La campagne de sondages GRIF a porté sur l'ensemble du bâtiment et a permis de réaliser un nombre satisfaisant de sondages pour un site occupé. Cependant, l'absence d'essais sur les matériaux ne contribue pas à la consolidation des résultats. L'analyse des essais précédents montrent que les hypothèses GRIF semblent optimistes. La remise en cause des résultats GRIF est un risque pour le projet. Une campagne d'essais venant affiner les hypothèses et réalisée dès à présent est à considérer.

Quant aux résultats GRIF, ils se caractérisent par une hétérogénéité des valeurs. L'analyse détaillée des résultats problématiques montrent des données anormales, que l'approfondissement des sondages pourraient permettre de lever. La présente note propose une liste de ceux-ci.

Le tableau ci-dessous récapitule les questions à poser à GRIF :

Sujets	Sondages	Questions
Hypothèses et règlements		Les calculs sont-ils conduits à l'Eurocode ou au BAEL ?
		Quelle a été la méthode pour déterminer la résistance à la compression du béton ?
Cartographies de résultats et calculs		
	D-2-6-1 D-1A-1-1 D-1A-2-2 D-0-18-1 D-0-23-1 D-0-26-1	Comment a été déterminée la limite chape / dalle ? Des sondages destructifs ont-ils été réalisés ?
	L-2-1-1 L-2-7-1	Comment la géométrie de la poutre a été déterminée (hauteur) ?

8 — ANNEXES

8.1 Annexe 1

Le recensement des données d'entrées est indiquée dans le tableau ci-dessous.

Intitulé	Type	Date	Société	Niveaux	Périmètre
Diagnostic structure GRIF ind 2 29082023	Diagnostic structure	08/2023	GRIF	Tous niveaux	Tout
Rapport technique - 22.07.057R - OPPIC - Palais de Tokyo-ind3	Diagnostic structure	08/2023	GRIF	Tous niveaux	Tout
Audit_structure-campagne travaux Cer3i - 2010-10-14	Diagnostic structure	10/2010	Cer3i	Plancher haut 0 / Niveau 1	Niveau 1A
Rapport CER3I Indice A 20101129	Diagnostic structure	11/2010	Cer3i	Plancher haut 0 / Niveau 1	Niveau 1A
Portance plancher haut niv 1B INGEROP 14032001 (*1)	Diagnostic structure	03/2001	Ingerop	Plancher haut niveau 1B / Niveau 2	Niveau 2
Niveau 0_20210804 <i>Et suivant</i>	Plans	08/2021	-	Tous niveaux	Tout
06_04_plans niveaux avec lots techniques <i>Et suivant</i>	Plans techniques	04/2017	-	Tous niveaux	Tout
PDT4-DOE-A00.0-PLANS PROJET- 1_200_130710_0561 <i>Et suivant</i>	Plans d'architecte	07/2013	Lacaton & Vassal	Tous niveaux	Tout
Livable LERM 49486.001.02.A AIA Palais de Tokyo	Diagnostic structure ponctuel	06/2021	SETEC LERM	Plancher haut 1B / Niveau 2	Parvis
Palais de Tokyo - Diagnostic structure AIA	Diagnostic structure ponctuel	07/2021	AIA	Plancher haut 1B / Niveau 2	Parvis

Intitulé	Type	Date	Société	Niveaux	Périmètre
AU2002 - PALAIS DE TOKYO - 16, av du président Wilson à PARIS - DIAG + FAI Learning Center ind 1	Diagnostic structure ponctuel	07/2020	ITC	Plancher haut 1B / Niveau 2	Exposition « learning center »
BC2002 - PALAIS DE TOKYO - 16, av du président Wilson à PARIS - DIAG + FAI Terrasse convivialité	Diagnostic structure ponctuel	06/2020	ITC	Plancher haut 3A / Niveau 3B	Terrasse de convivialité
BU2009 - PALAIS DE TOKYO - 16, av du président Wilson à PARIS - DIAG + FAI + NDC - Poteau Hall	Diagnostic structure ponctuel	12/2020	ITC	Plancher haut 2 / Niveau 3A	Hall
TOK_SJ_STR_Sondages structure (note)_ind.0_2020-12-03	Diagnostic structure ponctuel	12/2020	Jmurco Sergiu Ingénierie	Plancher haut 1B / Niveau 2	Restaurant
Diag structure niv 1B SOLEN (*2)	Diagnostic structure ponctuel	01/2001	Solen	Plancher haut 1B / Niveau 2	Niveau 2
Rapport d'essais microstructural CEBTP 2 mai 2000 (1) (*3)	Diagnostic structure ponctuel	05/2000	CEBTP	-	-
Diagnostic niv 1B INGEROP octobre 2000	Cahier des charges Diagnostic Structure	10/2000	INGEROP	Plancher haut 1B / Niveau 02	Niveau 02
DOE_2014-Parvis Haut_Renforts_Aménagements	Plans DOE	10/2014	AIA	Plancher haut 1B / Niveau 2	Parvis
DOE_2012	Plans DOE	06/2012	Lainé Delau	Tous niveaux	Tout
DOE Fraicheur de Paris	Plans DOE	10/2006	BEC Frères SA	Plancher bas 0 et Plancher haut niveau 0	Climespace / (Fraicheur de Paris)

1* : le document ne comprend pas la localisation des essais

2* : essais non destructifs

3* : le document ne comprend pas la localisation des sondages

8.2 Annexe 2

L'analyse des sondages GRIF qui fournit des capacités portantes faibles est indiquée dans le tableau ci-dessous.

Nom	Niveau en plancher haut	Niveau	Capacité portante GRIF kg / m2	Typologies	Commentaire	Zone	Approfondissement	Recommandations / contraintes exploitation
L-2-1-1	PH 02	03	45	Plancher BA ancien	Géométrie à vérifier.	1	Prioritaire	Pas d'approfondissement
D-2-1-1	PH 02	03	45	Plancher BA ancien	Un deuxième lit de ferrailage pourrait être recherché.	1	Prioritaire	Pas d'approfondissement
D-2-6-1	PH 02	03	205	Plancher BA ancien	Le calcul est pénalisé par la chape en mâchefer. Limite chape / dalle à vérifier.	2	Peu prioritaire Très prioritaire	Traversant
L-2-7-1	PH 02	03	0	Plancher BA ancien	Ferrailage bas (0.8%) et géométrie à vérifier.	1	Très prioritaire	Dessous : destructif. Dessus : destructif sur appui
D-2-7-1	PH 02	03	-	Plancher BA ancien	Non calculé.	1	Très prioritaire	Dessous : mèche non traversante, si possible
L-1A-1-1	PH 1A	02	-	Plancher BA ancien		2	Peu prioritaire	Dessus : non destructif sur appui (radar)
D-1A-1-1	PH 1A	02	300	Plancher BA ancien	Le calcul de la dalle est pénalisé par la chape en mortier et le ferrailage est peu élevé.	2	Peu prioritaire	Dessous : mèche non traversante, si possible
D-1A-2-2	PH 1A	02	240	Plancher BA ancien	Le calcul de la dalle est pénalisé par la chape en mortier et le ferrailage est peu élevé.	2	Peu prioritaire Très prioritaire	Traversant (à confirmer OPPIC)
L-1A-7-2	PH 1A	02	0	Plancher BA ancien	Les aciers d'appuis n'ont pas été relevés. Les aciers de travée complémentaires pourraient être recherchés.	1	Très prioritaire	Dessous : destructif. Dessus : destructif sur appui
L-1A-8-1	PH 1A	02	-	Plancher BA ancien	Non calculé par GRIF. Ferrailage bas (0.41%) et géométrie à vérifier	1	Très prioritaire	Dessous : destructif
D-1A-8-1	PH 1A	02	-	Plancher BA récent	La dalle probablement directement sur les poutres principales	1	Très prioritaire	Dessous : destructif
D-0-4-1	PH 00	01	378	Plancher BA récent	Les aciers d'appuis n'ont pas été relevés. Plancher récent ; capacité correcte attendue	2	Peu prioritaire	Dessous : destructif. Dessus : non destructif (radar)

Nom	Niveau en plancher haut	Niveau	Capacité portante GRIF kg / m2	Typologies	Commentaire	Zone	Approfondissement	Recommandations / contraintes exploitation
D-0-7-1	PH 00	01	50	Plancher BA récent	Le ferrailage relevé dans la dalle est anormalement faible (0.14%). Plancher récent ; capacité nettement supérieure attendue	1	Très prioritaire	Dessous : destructif. Dessus : Non destructif (radar)
D-0-7-2	PH 00	01	230	Plancher BA récent	Les aciers d'appuis n'ont pas été relevés. Plancher récent ; capacité supérieure attendue	2	Peu prioritaire	Dessous : destructif. Dessus : non destructif (radar)
D-0-16-1	PH 00	01	300	Plancher BA ancien	La continuité de la dalle peut permettre d'optimiser le résultat.	2	Peu prioritaire	Traversant.
L-0-18-1	PH 00	01	180	Plancher BA ancien	Le résultat est pénalisé par la chape en mâchefer sur la dalle. Les aciers d'appuis n'ont pas été relevés.	1	Prioritaire	Dessous : destructif. Dessus : destructif sur appui
D-0-18-1	PH 00	01	500 (limité à 180 par L-0-18-1)	Plancher BA ancien	Dalle de 3.5cm et chape de 13.5cm. Limite chape / dalle à vérifier. (*1)	1	prioritaire Très prioritaire	Traversant.
L-0-18-2	PH 00	01	410	Plancher BA ancien		1	Prioritaire	Dessus : destructif sur appui
L-0-23-1	PH 00	01	145	Plancher BA ancien	Le résultat est pénalisé par la chape en mâchefer sur la dalle	2	Peu prioritaire	Dessous : destructif. Dessus : destructif sur appui
D-0-23-1	PH 00	01	500 (limité à 145 par L-0-18-1)	Plancher BA ancien	Dalle de 4.5cm et chape de 13cm. Limite chape / dalle à vérifier.	2	Peu prioritaire	Traversant.
L-0-26-1	PH 00	01	-	Plancher BA ancien	-	1	Très prioritaire	Milieu travée par-dessous. Appui par-dessus.
D-0-26-1	PH 00	01	48	Plancher BA ancien	Le résultat est pénalisé par la chape en mâchefer (dalle de 4cm et chape de 14cm). Limite chape / dalle à vérifier.	1	Très prioritaire	Traversant.

(*1) les épaisseurs de dalle semblent particulièrement faibles au regard du descriptif de 1935 ;

« L'épaisseur des hourdis ne sera jamais inférieure à 6 cm pour les planchers à corps creux et à 7 cm pour les planchers à dalles nervurées »

Des sondages traversants destructifs sont à envisager pour confirmer la limite dalle / chape.