RÉPUBLIQUE DE GUINÉE
Travail – Justice – Solidarité

CAAT
Bureau d'Études – Guinée

RAPPORT D'AUSCULTATION STRUCTURELLE

PAR SCLÉROMÈTRE (ESSAI AU MARTEAU DE SCHMIDT)

BÂTIMENT ADMINISTRATIF

DIRECTION PRÉFECTORALE DE L'ÉLEVAGE DE BOKÉ

Préfecture de Boké – Région de Boké, République de Guinée

Maître d'Ouvrage	Ministère de l'Élevage et des Productions Animales – République de Guinée
Projet	Réhabilitation des Directions Préfectorales de l'Élevage – Lot Boké
Réf. Rapport	CAAT-BOK-AUSC-2026-001
Bâtiment	Bâtiment administratif
Date	20 Juin 2026
Ingénieur Responsable	Gérard KAMANO – Ingénieur Géotechnicien

TABLE DES MATIÈRES

TABLE DES MATIÈRES 2
1. INTRODUCTION ET CONTEXTE DE LA MISSION 3
2. PRÉSENTATION DU SITE ET DU BÂTIMENT 3
2.1 Localisation 3
2.2 Description du bâtiment 3
3. MÉTHODOLOGIE – ESSAI AU SCLÉROMÈTRE (MARTEAU DE SCHMIDT) 3
3.1 Principe de l'essai 3
3.2 Modalités d'exécution 3
4. RÉSULTATS DES MESURES SCLÉROMÈTRIQUES 3
4.1 Corps principal du bâtiment – Murs porteurs, Poteaux, Chaînages 3
4.2 Analyse statistique – Corps principal 4
6. INTERPRÉTATION ET ÉVALUATION STRUCTURELLE 4
6.1 Corps principal 4
6.2 Analyse complémentaire 4
6.3 Synthèse comparative 4
7. CLASSIFICATION DE L'ÉTAT STRUCTUREL 5
8. CONCLUSIONS ET RECOMMANDATIONS 5
8.1 Conclusions 5
8.2 Recommandations 5
9. RÉFÉRENCES NORMATIVES 6

1. INTRODUCTION ET CONTEXTE DE LA MISSION

Dans le cadre du programme de réhabilitation des infrastructures administratives du secteur de l'élevage en République de Guinée, le Ministère de l'Élevage et des Productions Animales a mandaté le bureau d'études CAAT pour réaliser l'auscultation structurelle du bâtiment administratif de la Direction Préfectorale de l'Élevage de Boké.

La présente mission vise à évaluer l'état structurel du bâtiment administratif par essais non destructifs au scléromètre (marteau de Schmidt), afin de déterminer la résistance résiduelle du béton en place, d'identifier les zones de faiblesse et d'orienter les interventions de réhabilitation nécessaires.

---

2. PRÉSENTATION DU SITE ET DU BÂTIMENT

2.1 Localisation

Le bâtiment objet de la présente étude est implanté dans l'enceinte de la Direction Préfectorale de l'Élevage de Boké, chef-lieu de la préfecture du même nom, située dans la région administrative de Boké (Basse-Guinée) en République de Guinée, à environ 110 km de Conakry.

2.2 Description du bâtiment

Le bâtiment examiné est une structure en béton armé à usage administratif de plain-pied comprenant des bureaux, un hall d'entrée et des locaux de service. La structure porteuse est constituée de poteaux, murs porteurs et chaînages en béton armé. La toiture est en couverture métallique (tôles bac acier), ce qui exclut toute auscultation sclérotique de la couverture. L'investigation porte exclusivement sur les éléments en béton armé.

L'ouvrage présente des signes visibles de vieillissement : fissures en façades, effritement localisé du béton, traces d'humidité et décollements d'enduits, justifiant la présente campagne d'auscultation instrumentée.

---

3. MÉTHODOLOGIE – ESSAI AU SCLÉROMÈTRE (MARTEAU DE SCHMIDT)

3.1 Principe de l'essai

L'essai sclérotique est une méthode d'auscultation non destructive normalisée permettant d'estimer la résistance superficielle du béton en place. Le marteau de Schmidt percute la surface du béton avec une énergie constante ; l'indice de rebond (R), compris entre 0 et 60, est mesuré et corrélé à la résistance caractéristique à la compression fc28 selon les abaques normalisés (NF EN 12504-2).

Les essais ont été réalisés conformément aux dispositions de la norme NF EN 12504-2 et aux recommandations du BAEL 91 révisé 99 et de l'Eurocode 2 (EN 1992-1-1) pour l'interprétation structurelle.

3.2 Modalités d'exécution

Les mesures ont été réalisées sur les éléments structuraux porteurs principaux du bâtiment (murs porteurs, poteaux, chaînages) après préparation des surfaces. Les valeurs aberrantes (écart > 6 points / médiane) sont éliminées ; la valeur retenue correspond à la moyenne des impacts valides conformément à NF EN 12504-2. La corrélation fc28 ≈ (Imoy – 10) / 1,05 est appliquée (bétons tropicaux, LCPC/AFREM).

---

4. RÉSULTATS DES MESURES SCLÉROMÈTRIQUES

4.1 Corps principal du bâtiment – Murs porteurs, Poteaux, Chaînages

Le tableau ci-après présente les résultats des mesures réalisées sur les éléments du corps principal :

N°	Élément Structural	Mesures brutes (Indice R)	Imoy retenu	fc28 (MPa)	Classe
1	Murs porteurs	17.8 / 11.2 / 17.8 / 17.2 / 28.3 / 27 / 10.3 / 13.8 / 14.8 / 19.8	**16.87**	6.54	**Cl. E**
2	Poteaux	12.4 / 16.5 / 21.5 / 21.9 / 20.9 / 16.5 / 26.6 / 19 / 17.3 / 24 / 25.4 / 27.6 / 26.4 / 20.4	**21.37**	10.83	**Cl. D**
3	Chaînages	29.9 / 28.8 / 25.1 / 32.4 / 31.2 / 10.5 / 19.3 / 24.8 / 26.3 / 26.1 / 26.4 / 26.3 / 35.1 / 30.4 / 36.8	**27.97**	17.12	**Cl. C**
–	**MOYENNE**	–	**22.07**	**11.50**	**Cl. D**

Note : fc28 estimée par corrélation empirique fc28 ≈ (Imoy – 10) / 1,05 (bétons tropicaux, LCPC/AFREM). Les valeurs aberrantes (écart > 6 pts / médiane) sont exclues du calcul conformément à NF EN 12504-2.

4.2 Analyse statistique – Corps principal

Paramètre	Valeur
Nombre de zones	3
Nombre total de mesures brutes	39
Imoy global	22.07
Imoy minimal	**16.87 – Murs porteurs**
Imoy maximal	27.97 – Chaînages
fc28 moyenne estimée (MPa)	11.50 MPa
fc28 minimale estimée (MPa)	**6.54 MPa**
fc28 requis BAEL 91 (B25)	25 MPa

6. INTERPRÉTATION ET ÉVALUATION STRUCTURELLE

6.1 Corps principal

- Murs porteurs (Imoy = 16.87 / fc28 ≈ 6.54 MPa – Classe E) : Résistance très insuffisante (inférieure au seuil critique de 15 MPa). Une intervention structurelle urgente est requise sur cet élément.
- Poteaux (Imoy = 21.37 / fc28 ≈ 10.83 MPa – Classe D) : Résistance très insuffisante (inférieure au seuil critique de 15 MPa). Une intervention structurelle urgente est requise sur cet élément.
- Chaînages (Imoy = 27.97 / fc28 ≈ 17.12 MPa – Classe C) : Résistance en dessous du seuil minimal BAEL 91 (20 MPa). Une réhabilitation est nécessaire.

6.2 Analyse complémentaire

L'ensemble des éléments du bâtiment ont été investigués. Aucun bloc sanitaire distinct n'a été identifié sur ce site.

6.3 Synthèse comparative

Partie du bâtiment	Imoy global	fc28 moy (MPa)	fc28 min (MPa)	Classe globale
Corps principal (Murs, Poteaux, Chaînages)	22.07	11.50	6.54	**Cl. D**
Bloc sanitaire (Poteau d'angle, Murs)	22.07	11.50	6.54	**Cl. D**
GLOBAL (bâtiment complet)	**22.07**	**11.50**	**6.54**	**Cl. D**

7. CLASSIFICATION DE L'ÉTAT STRUCTUREL

Classe	fc28 estimée	État structurel	Action requise
A	> 25 MPa	Bon état	Surveillance normale
B	20 – 25 MPa	Acceptable	Surveillance renforcée
C	15 – 20 MPa	Dégradé	Réhabilitation nécessaire
D	10 – 15 MPa	Très dégradé	Intervention urgente
E	< 10 MPa	**CRITIQUE**	**DANGER – Étançonnement immédiat**

CLASSIFICATION GLOBALE DU BÂTIMENT : CLASSE D – TRÈS DÉGRADÉ – INTERVENTION URGENTE

8. CONCLUSIONS ET RECOMMANDATIONS

8.1 Conclusions

La présente campagne d'auscultation sclérotique a porté sur 3 zones de mesure (murs porteurs, poteaux, chaînages), pour un total de 39 impacts enregistrés.

Corps principal : Les résistances estimées des éléments du corps principal sont comprises entre 6.5 MPa et 17.1 MPa. Les poteaux (fc28 ≈ 10.83 MPa) et les murs porteurs (fc28 ≈ 6.54 MPa) présentent des résistances inférieures au seuil de 20 MPa du BAEL 91, témoignant d'un état dégradé nécessitant une intervention. Les chaînages (fc28 ≈ 17.12 MPa, Classe C) offrent une résistance plus satisfaisante.

Les éléments du bâtiment présentent des niveaux de résistance hétérogènes, allant d'un état très dégradé pour les murs porteurs jusqu'à un état satisfaisant pour les chaînages.

Au niveau global, la résistance caractéristique moyenne estimée est de fc28 ≈ 11.5 MPa – Classe D (Très dégradé – Intervention urgente). L'ensemble du bâtiment présente une dégradation généralisée du béton, cohérente avec l'ancienneté de la structure et les conditions climatiques de la Basse-Guinée (humidité élevée, cycles hydriques intenses).

8.2 Recommandations

Sur la base des résultats obtenus, les recommandations suivantes sont formulées par ordre de priorité décroissante :

R1– SURVEILLANCE | Chaînages du corps principal (fc28 ≈ 17.12 MPa – Classe C) : Les chaînages présentent la meilleure résistance du bâtiment mais restent en deçà du B25 spécifié. Une surveillance renforcée est préconisée avec inspection visuelle semestrielle et nouvelle auscultation dans un délai de 3 ans.

R2 – LONG TERME | Programme de maintenance périodique : Mettre en place pour l'ensemble du bâtiment un protocole d'entretien préventif comprenant une inspection visuelle annuelle, un relevé de fissuration, un traitement hydrofuge des façades, et une campagne d'auscultation sclérotique tous les 5 ans afin de suivre l'évolution des résistances résiduelles dans le temps.

9. RÉFÉRENCES NORMATIVES

• NF EN 12504-2 : Essais pour béton dans les structures – Détermination de l'indice de rebond.

• BAEL 91 révisé 99 : Règles de conception et de calcul des ouvrages en béton armé.

• Eurocode 2 (EN 1992-1-1) : Calcul des structures en béton.

• NF P 18-417 : Béton durci – Détermination de l'indice de rebond (scléromètre).

• LCPC/SETRA : Guide technique pour l'auscultation des ouvrages en béton.

• AFREM : Recommandations pour la mesure de la résistance du béton par méthodes non destructives.

Établi par : CAAT Boké, Guinée 20 Juin 2026	**Ingénieur Responsable :** **Gerard KAMANO** *Ingénieur Géotechnicien* 