REPUBLIQUE DE GUINEE

Travail - Justice - Solidarité

CAAT

Bureau d'Études – Guinée

RAPPORT D'AUSCULTATION STRUCTURELLE

PAR SCLEROMETRE (ESSAI AU MARTEAU DE SCHMIDT)

BATIMENTS ADMINISTRATIFS – 2 SITES

DIRECTION PREFECTORALE DE L'ELEVAGE DE FARANAH

Préfecture de Faranah – Région de Faranah, République de Guinée

Maitre d'Ouvrage	Ministère de l'Élevage et des Productions Animales – République de Guinée
Projet	Réhabilitation des Directions Préfectorales de l'Élevage – Lot Faranah
Réf. Rapport	CAAT-FAR-AUSC-2026-001
Sites couverts	Site 1 : Bat.1 (Murs porteurs, Poteaux d'angle) + Bat.2 (Chainages) | Site 2 : Bat. Unique (Poteaux)
Toiture	Couverture – Tôles bac (tous bâtiments)
Date	Juin 2026
Ingénieur Responsable	Gerard KAMANO – Ingénieur Géotechnicien

TABLE DES MATIERES

TABLE DES MATIERES 2
1. INTRODUCTION ET CONTEXTE DE LA MISSION 3
2. PRESENTATION DES SITES ET DES BATIMENTS 3
2.1 Localisation 3
2.2 Description des batiments 3
3. METHODOLOGIE – ESSAI AU SCLEROMETRE 3
3.1 Principe de l'essai 3
3.2 Modalites d'execution 3
4. RESULTATS – 1ER SITE 3
4.1 Batiment 1 – Murs porteurs et Poteaux d'angle 3
4.2 Analyse statistique – Batiment 1 (Site 1) 4
4.3 Batiment 2 – Chainages 4
4.4 Analyse statistique – Batiment 2 (Site 1) 4
5. RESULTATS – 2EME SITE 4
5.1 Batiment – Poteaux 5
5.2 Analyse statistique – Site 2 5
6. INTERPRETATION ET EVALUATION STRUCTURELLE 5
6.1 Site 1 – Batiment 1 5
6.2 Site 1 – Batiment 2 5
6.3 Site 2 – Poteaux 5
6.4 Synthese comparative – tous sites et batiments 6
7. CLASSIFICATION DE L'ETAT STRUCTUREL 6
8. CONCLUSIONS ET RECOMMANDATIONS 6
8.1 Conclusions 6
8.2 Recommandations 6
9. REFERENCES NORMATIVES 7

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 des bâtiments administratifs de la Direction Préfectorale de l'Élevage de Faranah.

La présente mission couvre deux sites distincts : le 1er site comprend deux bâtiments (Batiment 1 : murs porteurs et poteaux d'angle ; Batiment 2 : murs porteurs et poteaux d'angle chainages) et le 2eme site un bâtiment (poteaux). Tous les bâtiments sont couverts par une toiture métallique en tôles bac acier, excluant toute investigation de la couverture.

2. PRESENTATION DES SITES ET DES BATIMENTS

2.1 Localisation

Les bâtiments objets de la présente étude sont implantes dans la préfecture de Faranah, chef-lieu de la région administrative de Faranah en République de Guinée, située en Haute-Guinée a environ 430 km de Conakry.

2.2 Description des bâtiments

Les bâtiments investigues sont des structures en béton arme a usage administratif de plain-pied. La structure porteuse est constituée de poteaux, murs porteurs et chainages en béton arme. La toiture de l'ensemble des bâtiments est en couverture métallique (tôles bac acier). Les ouvrages présentent des signes visibles de vieillissement justifiant la présente campagne d'auscultation instrumentée.

3. METHODOLOGIE – ESSAI AU SCLEROMETRE

3.1 Principe de l'essai

L'essai sclerometrique est une méthode d'auscultation non destructive normalisée (NF EN 12504-2) permettant d'estimer la résistance superficielle du béton par mesure de l'indice de rebond (R). La corrélation fc28 ≈ (Imoy - 10) / 1,05 est appliquée, adaptée aux bétons tropicaux (LCPC/AFREM).

3.2 Modalités d'exécution

Les mesures ont été réalisées sur les éléments structuraux porteurs de chaque bâtiment après préparation des surfaces. Les valeurs aberrantes (écart > 6 pts / médiane) sont éliminées ; la valeur retenue correspond a la moyenne des impacts valides conformément a NF EN 12504-2.

4. RESULTATS – 1ER SITE

SITE 1 – Direction Préfectorale de l'Élevage de Faranah (Site Principal)

4.1 Batiment 1 – Murs porteurs et Poteaux d'angle

Le tableau ci-après présente les résultats des mesures réalisées sur les éléments du 1er bâtiment :

N	Élément Structural	Mesures brutes (R)	Imoy	fc28 (MPa)	Classe
1	Murs porteurs	12 / 13.9 / 18.6 / 15.6 / 11.7 / 12.3 / 11.8 / 18.9 / 14.2	**14.33**	4.13	**Cl. E**

N	Élément Structural	Mesures brutes (R)	Imoy	fc28 (MPa)	Classe
2	Poteaux d'angle	11.3 / 13.1 / 10.7 / 13.1 / 12.5 / 11.6 / 10.4 / 10.6 / 12.6	**11.77**	1.68	**Cl. E**
-	**MOYENNE**	-	**13.05**	**2.90**	**Cl. E**

Note : fc28 estimée par corrélation empirique fc28 = (Imoy - 10) / 1,05 (bétons tropicaux, LCPC/AFREM). Valeurs aberrantes exclues (NF EN 12504-2).

4.2 Analyse statistique – Batiment 1 (Site 1)

Paramètre	Valeur
Nombre de zones	2
Total mesures brutes	18
Imoy global	13.05
Imoy minimal	**11.77 – Poteaux d'angle**
fc28 moyenne estimée (MPa)	2.90 MPa
fc28 minimale estimée (MPa)	**1.69 MPa**
Classification Bat.1 Site 1	**Classe E - Critique - Danger structurel immédiat**

4.3 Batiment 2 – Chainages

Le tableau ci-après présente les résultats des mesures réalisées sur les chainages du 2eme bâtiment :

N	Élément Structural	Mesures brutes (R)	Imoy	fc28 (MPa)	Classe
1	Chainages	13.5 / 10.5 / 12.5 / 10.5 / 14.3 / 19.5 / 12.1 / 16.2 / 14.1	**13.69**	3.51	**Cl. E**
-	**MOYENNE**	-	**13.69**	**3.51**	**Cl. E**

Note : fc28 estimée par corrélation empirique fc28 = (Imoy - 10) / 1,05 (bétons tropicaux, LCPC/AFREM). Valeurs aberrantes exclues (NF EN 12504-2).

4.4 Analyse statistique – Batiment 2 (Site 1)

Paramètre	Valeur
Nombre de zones	1
Total mesures brutes	9
Imoy global	13.69
Imoy minimal	**13.69 – Chainages**
fc28 moyenne estimée (MPa)	3.51 MPa
fc28 minimale estimée (MPa)	**3.51 MPa**
Classification Bat.2 Site 1	**Classe E - Critique - Danger structurel immediat**

5. RESULTATS – 2EME SITE

SITE 2 – Direction Prefectorale de l'Élevage de Faranah (Site Secondaire)

5.1 Batiment – Poteaux

Le tableau ci-après présente les résultats des mesures réalisées sur les poteaux du bâtiment du site 2 :

N	Élément Structural	Mesures brutes (R)	Imoy	fc28 (MPa)	Classe
1	Poteaux	26.8 / 25.3 / 27.6 / 24.6 / 35.2 / 33.4 / 29.1 / 31.5	**28.33**	17.46	Cl. C
2	Murs porteurs	19.5 / 25.1 / 35.8 / 36.2 / 45.2 / 35.1 / 45.3	**35.70**	24.48	Cl. B
3	Chainages	35.1 / 32.3 / 36.4 / 40.2 / 45.2 / 25.6 / 29.8 / 25.4	**34.76**	23.58	Cl. B
-	**MOYENNE**	-	**32.93**	**21.84**	Cl. B

Note : fc28 estimée par corrélation empirique fc28 = (Imoy - 10) / 1,05 (bétons tropicaux, LCPC/AFREM). Valeurs aberrantes exclues (NF EN 12504-2).

5.2 Analyse statistique – Site 2

Paramètre	Valeur
Nombre de zones	3
Total mesures brutes	23
Imoy global	32.93
Imoy minimal	**28.33 – Poteaux**
fc28 moyenne estimée (MPa)	21.84 MPa
fc28 minimale estimée (MPa)	**17.46 MPa**
Classification Site 2	**Classe B - Acceptable - Surveillance renforcée**

6. INTERPRETATION ET EVALUATION STRUCTURELLE

6.1 Site 1 – Batiment 1

‣ Murs porteurs (Imoy = 14.33 / fc28 ≈ 4.13 MPa – Classe E) : Resistance très insuffisante, en dessous du seuil critique de 15 MPa. Une intervention structurelle urgente est requise.

‣ Poteaux d'angle (Imoy = 11.77 / fc28 ≈ 1.68 MPa – Classe E) : Resistance très insuffisante, en dessous du seuil critique de 15 MPa. Une intervention structurelle urgente est requise.

6.2 Site 1 – Batiment 2

‣ Chainages (Imoy = 13.69 / fc28 ≈ 3.51 MPa – Classe E) : Resistance très insuffisante, en dessous du seuil critique de 15 MPa. Une intervention structurelle urgente est requise.

6.3 Site 2 – Poteaux

‣ Poteaux (Imoy = 28.33 / fc28 ≈ 17.46 MPa – Classe C) : Resistance inferieure au seuil minimal BAEL 91 (20 MPa). Une réhabilitation est nécessaire.

‣ Murs porteurs (Imoy = 35.7 / fc28 ≈ 24.48 MPa – Classe B) : Resistance acceptable mais inferieure au B25 spécifié. Surveillance renforcée préconisée.

‣ Chainages (Imoy = 34.76 / fc28 ≈ 23.58 MPa – Classe B) : Resistance acceptable mais inferieure au B25 spécifié. Surveillance renforcée préconisée.

6.4 Synthèse comparative – tous sites et bâtiments

Site / Batiment	Imoy	fc28 moy	fc28 min	Classe
Site 1 – Bat.1 (Murs, Poteaux d'angle)	13.05	2.90	1.69	**Cl. E**
Site 1 – Bat.2 (Chainages)	13.69	3.51	3.51	**Cl. E**
Site 2 – Bat. Unique (Poteaux)	32.93	21.84	17.46	**Cl. B**
GLOBAL (tous sites)	**23.10**	**12.47**	**1.69**	**Cl. D**

7. CLASSIFICATION DE L'ETAT 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 – Etancconnement immediat**

CLASSIFICATION GLOBALE : CLASSE D - TRES DEGRADE - INTERVENTION URGENTE

8. CONCLUSIONS ET RECOMMANDATIONS

8.1 Conclusions

La présente campagne d'auscultation sclérotique a porte sur 6 zones de mesure reparties sur 2 sites et 3 bâtiments, pour un total de 50 impacts enregistres.

Site 1 – Batiment 1 : Les murs porteurs (fc28 ≈ 4.13 MPa, Classe E) et les poteaux d'angle (fc28 ≈ 1.68 MPa, Classe E) présentent des résistances nettement inferieures au seuil de 20 MPa du BAEL 91, témoignant d'un état très dégradé nécessitant une intervention urgente.

Site 1 – Batiment 2 : Les chainages (fc28 ≈ 3.51 MPa, Classe E) présentent une résistance insuffisante selon les prescriptions du BAEL 91. Une réhabilitation est nécessaire.

Site 2 : Les poteaux (fc28 ≈ 17.46 MPa, Classe C) affichent un état structurel dégradé nécessitant une réhabilitation.

Au niveau global, la résistance moyenne estimée est de fc28 ≈ 12.5 MPa – Classe D (Très dégradé - Intervention urgente). L'hétérogénéité observée entre les deux sites est significative : le site 1 présente des bétons très dégradés tandis que le site 2 affiche des résistances bien supérieures.

8.2 Recommandations

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

R1 - URGENTE | Site 1 Bat.1 Murs porteurs (fc28 ≈ 4.13 MPa – Classe E) : Resistance critique, très en dessous du seuil BAEL 91. Réaliser des carottages de vérification et inspecter les armatures (corrosion, enrobage). Engager un renforcement structurel par chemisage béton arme ou confinement FRP sans délai.

R2 - URGENTE | Site 1 Bat.1 Poteaux d'angle (fc28 ≈ 1.68 MPa – Classe E) : Même niveau d'urgence que les murs porteurs. Un diagnostic approfondi et un renforcement structurel sont impératifs pour assurer la stabilité de l'ouvrage.

R3 - URGENTE | Site 1 Bat.2 Chainages (fc28 ≈ 3.51 MPa – Classe E) : Les chainages présentent une résistance insuffisante. Inspection des armatures et reprise structurelle a programmer dans les meilleurs délais.

R4 - REHABILITATION | Site 2 Poteaux (fc28 ≈ 17.46 MPa – Classe C) : Resistance insuffisante. Diagnostic approfondi et programme de réhabilitation à engager.

R5 - LONG TERME | Programme de maintenance périodique : Mettre en place pour l'ensemble des bâtiments des deux sites un protocole d'entretien préventif comprenant une inspection visuelle annuelle, un relevé de fissuration, un traitement hydrofuge des façades, et une campagne d'auscultation sclerometrique tous les 5 ans.

9. REFERENCES NORMATIVES

- NF EN 12504-2 : Essais pour béton dans les structures – Détermination de l'indice de rebond.
- BAEL 91 révise 99 : Règles de conception et de calcul des ouvrages en béton arme.
- 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
Faranah, Guinée
19 Juin 2026

Ingénieur Responsable :
Gerard KAMANO
Ingénieur Géotechnicien

