REPUBLIQUE DE GUINÉE
Travail – Justice – Solidarité

Ministère de l'Élevage et des Productions Animales
Direction Nationale de l'Élevage

MAÎTRE D'OUVRAGE DÉLÉGUÉ	BUREAU D'ÉTUDES
EXPERTISE FRANCE *Agence française de développement international*	**CABINET CAAT** *Études & Contrôle Géotechniques – Guinée*

RAPPORT D'ÉTUDE GÉOTECHNIQUE

Reconnaissance et Caractérisation Géotechnique du Site

Coupe Lithologique – Puit Manuel PM1 – Refus sur Cuirasse à ~1,00 m

INTITULÉ DU PROJET	**Construction du Bâtiment Administratif de la Direction Préfectorale de l'Élevage de Forécariah**
LOCALISATION	Forécariah, Préfecture de Forécariah – Guinée Maritime
MAÎTRE D'OUVRAGE DÉLÉGUÉ	**Expertise France**
BUREAU D'ÉTUDES	Cabinet CAAT – Études et Contrôle Géotechniques
RÉFÉRENCE RAPPORT	**CAAT-FOR-GEO-2026-002**
DATE	20 Juin 2026
NOMBRE DE SONDAGES	1 Puit manuel (PM1)
PROFONDEUR ATTEINTE	**~0,80 à 1,00 m – Refus sur cuirasse latéritique indurée (profondeur max. prévue : 1,50 m)**
INGÉNIEUR RESPONSABLE	**Gérard KAMANO, Ingénieur Géotechnicien – Cabinet CAAT**

Document établi par le Cabinet CAAT – Guinée | © 2026 – Tous droits réservés

1. INTRODUCTION ET CONTEXTE DU PROJET

Le présent rapport d'étude géotechnique a été établi par le Cabinet CAAT (Bureau d'Études et Contrôle Géotechniques), dans le cadre de la mission confiée par Expertise France, maître d'ouvrage délégué du projet de construction du Bâtiment Administratif de la Direction Préfectorale de l'Élevage de Forécariah, République de Guinée.

Cette mission s'inscrit dans le même programme d'appui institutionnel au secteur de l'élevage guinéen que celui mené dans d'autres préfectures (Fria, etc.), visant la réhabilitation et la construction des infrastructures des Directions Préfectorales de l'Élevage à travers le pays.

1.1 Objectifs de la mission géotechnique

- Caractériser la nature et l'état des formations superficielles du sous-sol sur l'emprise du projet à Forécariah ;
- Établir la coupe lithologique du sondage manuel PM1 jusqu'à la profondeur atteinte ;
- Identifier et documenter les conditions d'arrêt du sondage (refus sur cuirasse latéritique indurée) ;
- Formuler des recommandations géotechniques adaptées pour la conception des fondations du bâtiment.

1.2 Localisation du site

Paramètre	Description
Ville / Préfecture	Forécariah, Préfecture de Forécariah
Région naturelle	Guinée Maritime (Basse-Côte)
Coordonnées approx. PM1	9°26'N – 13°24'W
Altitude moyenne	~30 à 60 m NGG
Contexte géologique	Socle granito-gneissique précambrien sous couverture latéritique ferrugineuse
Accès	Forécariah accessible par la RN1 – à ~140 km au sud de Conakry

2. INVESTIGATION GÉOTECHNIQUE – PUIT MANUEL PM1

2.1 Méthode d'investigation

La reconnaissance du sous-sol a été réalisée par la technique du puit de sondage manuel (excavation à la pelle et à la pioche). Cette méthode permet l'observation directe des parois du puit, la description des couches traversées in situ et le prélèvement d'échantillons remaniés représentatifs de chaque horizon lithologique.

La profondeur maximale visée était de 1,50 m, conformément au programme d'investigation du Cabinet CAAT pour ce type de projet. Le sondage a été arrêté prématurément à une profondeur de l'ordre de 0,80 à 1,00 m, suite à un refus caractérisé sur cuirasse latéritique indurée.

2.2 Fiche de sondage – PM1

Identifiant du sondage	Valeur / Observation
Désignation	**PM1 – Puit Manuel n°1**
Localisation	Forécariah – Emprise du projet Direction Préfectorale de l'Élevage
Coordonnées GPS	9°26'18"N – 13°23'52"W (approx.)
Date d'exécution	Juin 2026
Profondeur prévue	1,50 m

Profondeur atteinte	**~0,80 – 1,00 m (refus)**
Cause d'arrêt	Refus sur cuirasse latéritique ferrugineuse indurée – Non excavable manuellement
Niveau de la nappe	Non rencontrée jusqu'au refus
Opérateur	Équipe de terrain Cabinet CAAT – supervision Gérard KAMANO

3. COUPE LITHOLOGIQUE DU SONDAGE PM1

La coupe lithologique ci-après présente en détail les formations géologiques traversées depuis la surface jusqu'au refus sur cuirasse latéritique indurée, rencontré à une profondeur de l'ordre de 0,80 à 1,00 m.

3.1 Coupe lithologique détaillée – PM1

Prof. (m)	Symbole	Lithologie	Description
0,00 m ↓ 0,20 m	≈≈≈≈≈ TV ≈≈≈≈≈	Terre végétale	Horizon humifère brun foncé à brun-gris, meuble, argileux, présence de radicelles et débris organiques. Épaisseur : 0,20 m.
0,20 m ↓ 0,55 m	• • • LG • • •	Latérite graveleuse rouge	Latérite rouge-orangée à rouge vif, graveleuse, pisolithes ferrugineux abondants. Compacité moyenne à forte. Quelques blocs centimétriques. Épaisseur : ~0,35 m.
0,55 m ↓ 0,90 m	= = = AL = = =	Argile latéritique rouge-brun	Argile rouge à rouge-brun, cohésive, plasticité moyenne (IP estimé 20–30%). Légèrement sableuse en base. Transition progressive vers la cuirasse. Épaisseur : ~0,35 m.
~0,90 m ↓ REFUS	CL	CUIRASSE LATÉRITIQUE INDURÉE – REFUS	Cuirasse ferrugineuse très dure, rouge sombre à noirâtre. Totalement non excavable à la pelle et à la pioche. ARRÊT DU SONDAGE. Profondeur de refus estimée : 0,80 – 1,00 m.

VUE DU SONDAGE PM1
Forécariah



Photo 1 : Vue en coupe du puit PM1
Formations meubles (0–0,90 m) surmontant la cuirasse indurée (refus ~1,00 m)

LÉGENDE : TV = Terre Végétale **LG** = Latérite Graveleuse **AL** = Argile Latéritique **CL** = Cuirasse Latéritique (REFUS)

3.2 Représentation graphique de la coupe – Échelle indicative

Prof.	Épaiss.	Couche	Commentaire géotechnique
0,00 m	0,20 m	Terre végétale	Sol meuble humifère – À décaper systématiquement. Non portant.
0,20 m	0,35 m	Latérite graveleuse	Compacité forte. Bon horizon portant pour fondations légères (CBR > 30% estimé).

0,55 m	~0,35 m	Argile latéritique	Plastique, cohésive. Sensible à l'eau (retrait-gonflement modéré). Transition vers cuirasse en base.
~0,90 m	⊘ **REFUS**	**CUIRASSE LATÉRITIQUE**	Cuirasse ferrugineuse indurée. Résistance > 5 MPa estimée. Sondage arrêté. Épaisseur et sous-sol inconnus.
?? m	???	Formations inconnues (sous cuirasse)	Non atteintes. Probablement : latérite graveleuse → argile latéritique → granite altéré (cf. contexte régional).

4. CONTEXTE GÉOLOGIQUE ET INTERPRÉTATION

4.1 Contexte géologique de Forécariah

Forécariah est situé en Guinée Maritime (Basse-Côte), dans une zone de socle cristallin précambrien profondément altéré sous climat tropical humide (précipitations > 3 000 mm/an, l'une des pluviométries les plus élevées de Guinée). Ce contexte climatique a favorisé un développement latéritique intense, se traduisant par la présence fréquente de cuirasses ferralitiques et ferrugineux à faible profondeur sur les interfluves et versants.

La présence de la cuirasse indurée à ~0,90 m de profondeur au droit du site est cohérente avec le contexte géomorphologique local : le site est probablement localisé sur un plateau ou un versant légèrement surélevé, favorisant la préservation de la cuirasse par rapport aux zones de bas-fonds où celle-ci est généralement absente ou profonde.

4.2 Interprétation de la succession lithologique

Formation	Interprétation géotechnique
Terre végétale (0–0,20 m)	Horizon organique sans valeur mécanique. Décapage obligatoire avant fondation.
Latérite graveleuse (0,20–0,55 m)	Formation compacte et portante. Peut servir d'horizon d'assise pour semelles superficielles légères si la cuirasse sous-jacente est continue et épaisse.
Argile latéritique (0,55–0,90 m)	Cohésive mais sensible aux variations hydriques. Retrait-gonflement potentiel. À prendre en compte dans le calcul des fondations.
Cuirasse latéritique (≥ 0,90 m)	Très haute résistance mécanique. Excellent horizon d'assise, mais nécessite un outil mécanique pour toute excavation. Épaisseur non déterminée.

5. CONCLUSIONS ET RECOMMANDATIONS

5.1 Conclusions géotechniques

①	Le sondage PM1 a traversé une succession normale de formations latéritiques meubles (terre végétale, latérite graveleuse, argile latéritique) sur environ 0,90 m, avant de buter sur une cuirasse latéritique ferrugineuse indurée non excavable manuellement.
②	La cuirasse rencontrée à ~0,90 m constitue un excellent horizon portant pour le projet de construction. Sa présence à cette profondeur est favorable : les fondations peuvent y être ancrées après décapage des formations meubles sus-jacentes.
③	La nappe phréatique n'a pas été rencontrée jusqu'au refus. Le site présente un bon comportement drainant. Aucun risque de remontée capillaire n'est identifié à ce stade.
④	L'épaisseur réelle de la cuirasse et la nature des formations sous-jacentes restent inconnues. Des investigations complémentaires (forage motorisé ou marteau piqueur) sont recommandées pour un projet de bâtiment de plus d'un (1) niveau (R+1 ou supérieur).

5.2 Recommandations techniques

Thème	Recommandation
Type de fondation	Fondations superficielles (semelles filantes ou isolées en béton armé) ancrées directement dans la cuirasse à ≥ 0,50 m de profondeur.
Décapage préalable	Décapage systématique de la terre végétale (0,20 m min.) et des formations meubles jusqu'à atteindre la cuirasse saine. Contrôle visuel obligatoire en fond de fouille.
Excavation de la cuirasse	Nivellement de la cuirasse par marteau piqueur pneumatique ou brise-roche hydraulique. Aucun outil manuel ne peut entamer la cuirasse.
Contrainte admissible indicative	σadm ≈ 0,30 à 0,60 MPa sur cuirasse saine (à confirmer par essai EV2 ou essai de chargement à la plaque).
Argile latéritique (0,55–0,90 m)	Risque modéré de retrait-gonflement. Prévoir un vide sanitaire ou une forme en béton maigre entre la dalle et l'argile si fondations à ancrage superficiel.
Drainage	Mise en place d'un caniveau périmétrique et d'un drainage des eaux de toiture pour éviter la saturation de l'argile latéritique sous le bâtiment.
Investigations APD	Recommandé : 1 forage motorisé (Ø 100–150 mm) pour traverser la cuirasse et caractériser les formations sous-jacentes avant la conception définitive des fondations.

Fait à Kindia, le 20 Juin 2026

L'Ingénieur Géotechnicien Responsable

Gérard KAMANO
Ingénieur Géotechnicien – Cabinet CAAT

CACHET OFFICIEL

CABINET CAAT
Études et Contrôle Géotechniques
République de Guinée

Réf. CAAT-FOR-GEO-2026-002
Dir. Élevage – Forécariah