Mission de réhabilitation de la mosquée d'Antana Bé

PHASE AVP / PRO-DCE

Maîtrise d'ouvrage : DAC Mayotte

97620, Chirongui, Mayotte

Rapport de présentation



Pierre-Antoine Gatier *Architecte en chef des monuments historiques*
Equilibre Structures *BET Structure*
Asselin Economistes *Economiste de la construction*

Juillet 2026

Sommaire

I. Introduction 5

II. Analyse historique 8

1. La fondation du premier village au cours du XIX^e^ siècle 8
2. L'arrivée de Mzé Mahmi et sa famille, 1890 11
3. Le village au XX^e^ siècle 13
4. La patrimonialisation du site 20
5. Essai d'étude comparative, le modèle de la mosquée d'Antana Bé 21

III. Analyse du site 24

1. Situation 24
2. Données générales 24
3. Mayotte, un territoire particulièrement exposé aux phénomènes naturels 25
4. Le site 29
5. Construction 30

IV. Description, etat sanitaire et préconisations 31

1. Abords 31
2. Clos et couvert 32
3. Les intérieurs 47
4. Réseaux et divers 49
5. ERP 49

V. Critique d'authenticité et parti d'intervention 50

VI. Principes d'intervention généraux 51

VII. Programme de travaux ***53***

VIII. Bibliographie ***63***

1. Sources 64

2. Risques Majeurs 6

Le présent rapport de présentation s'inscrit dans la continuité des études menées sur l'édifice. Il s'appuie sur l'étude de diagnostic remise en juin 2026, qui a constitué le fondement des réflexions ayant conduit à l'élaboration du projet de restauration. Cette étude a également permis d'établir une analyse critique de l'authenticité et des valeurs patrimoniales de l'édifice, servant de base à la définition des principes d'intervention. Sur la base de ces conclusions, un projet de restauration a été élaboré puis formalisé dans le dossier de permis de construire, finalisé le 26 juin 2026.

Le présent dossier de phase unique AVP / PRO-DCE en constitue la traduction formelle et technique. Il présente l'ensemble des interventions retenues, en précise les modalités de mise en œuvre ainsi que les prescriptions techniques nécessaires à la consultation des entreprises et à la réalisation des travaux.

I. Introduction

L'ancien village d'Antana Bé est situé sur la côte ouest de l'île de Mayotte, au nord de la baie de Bouéni (ou Boéni). Il fait partie de Poroani, quartier de la commune de Chirongui. Ce village est parfois dénommé Dzaoudzi, qui semble avoir été sa première appelation, ou Bakari Koussi, en référence à Bakari Koussou, un de ces premiers habitants célèbre. Antana Bé serait le nom donné après l'installation dans les années 1890.

Un premier édifice a très certainement été construit lors de l'implantation du village au cours du XIX^{e} siècle. Il est remplacé dans les années 1930 lors de la reconstruction engagée, peut-être après le cyclone de 1924. Après le déplacement du village entre 1987 et 1995, la mosquée et les restes de fondations constituent les seuls témoignages de l'ancien village, qui occupait le site.

Cet édifice s'inscrit dans la typologie de mosquée à salle unique de plan rectangulaire avec mihrab voûté, saillant et adossé au mur qibla. La construction de la mosquée a été adaptée au site : elle se dresse sur un podium, avec un bassin d'ablution, se développant devant les façades latérales.

La protection de cet ensemble au titre des monuments historiques par arrêté du 21 octobre 2019[1], atteste de sa valeur patrimoniale exceptionnelle. Elle conserve la mémoire de l'histoire des implantations humaines à Mayotte, soumises aux aléas climatiques récurrents, et de la manière traditionnelle d'urbaniser dès le XIX° siècle.

La mosquée d'Antana Bé, propriété de l'État, était relativement bien conservée avant Chido. Elle était régulièrement fréquentée et entretenue par la communauté de fidèles. Cette mosquée occupe un emplacement exceptionnel dans un territoire isolé de l'arrière-mangrove.

1 « Sont inscrits en totalité au titre des monuments historiqus la mosquée et sa citerne et l'ancien village d'Antana Bé y compris son terrain d'assiette à Poroani, commune de Chirongui (Mayotte), comprenant l'ensemble des vestiges contenus dans les parcelles n°1 d'une contenance de 330 ca, n°2 d'une contenance de 49 349 et n°162a d'une contenance de 3 747 ca, figurant au cadastre section AB, telles que délimitées en rouge sur le plan annexé au présent arrêté, et appartenant à l'Etat.»

– Méthodologie de l'étude

Dans le cadre de la phase de diagnostic, des recherches historiques avaient été menées (bibliographie de référence et fonds d'archives disponibles) en tirant profit du dossier de protection établi par la DAC Mayotte et de la documentation conservée dans le service (rapport historique établi par la Société d'Histoire et d'Archéologie de Mayotte en 2019 et antérieurement rapport établi par RéA en vue du déplacement du village, daté de 1987). Plusieurs pistes de recherche avaient été suivies : consultation des ouvrages généraux sur Mayotte publiés depuis la fin du XIX^{e} siècle, fonds des Archives Départementales de Mayotte, Archives Nationales, Archives Nationales d'Outre-Mer, Bibliothèque Nationale de France, Iconothèque historique de l'Océan Indien, IGN, etc. Toutefois, nous avions malheureusement été confrontés à l'absence de données écrites en lien avec la nature de l'édifice, qui ne relève pas de l'administration officielle (absence de documentation spécifique aux ANOM par exemple). De même, la côte Ouest de l'île, à l'opposé de l'installation de l'administration au XIX^{e} siècle concentrée essentiellement à Dzaoudzi et Mamoudzou, ne permettait pas d'avoir des descriptions précises. Ainsi, outre la documentation de la DAC Mayotte citée précédemment, nos recherches s'étaient concentrées sur les bases susceptibles d'apporter principalement des données iconographiques (IHOI, ECPAD, Iconothèque du Quai Branly, IGN, site non officiel archives des Comores, etc.). Nous avions également regardé l'inventaire régional des architectures traditionnelles disponible en ligne sur le site Kiltir.org, réseau des industries culturelles et créatives de l'océan Indien. L'étude des quelques iconographies avait permis d'apporter certains éléments de datation notamment en ce qui concerne la première mise en oeuvre d'une couverture de tôle. Quelques reportages présents en ligne avaient également permis d'apporter des éléments de connaissance (site de l'INA, chaine Mayotte la 1ère, etc.). Enfin, pour information, la piste de demande auprès des Cadis n'avait pas été suivie.

Dans le cadre de la présente mission, les recherches ont été poursuivies avec la consultation des fonds conservés aux Archives nationales d'Outre-Mer à Aix-en-Provence. Ce centre conserve les archives à partir de l'installation de la France à Mayotte à partir des années 1840. Ces archives sont essentiellement liées cette installation avec notamment la correspondance des gouverneurs, etc.
Si les recherches dans les inventaires n'avaient pas permis d'identifier des documents spécifiques à la mosquée d'Antana Bé, des recherches ont été menées dans la série géographique Madagascar (MAD) dont une partie est dédiée à Mayotte, afin d'essayer de trouver des éléments relatifs à l'implantation des mosquées sur l'île, en lien avec l'évolution du territoire. Les cotes liées à la correspondance générale ont été consultées. Toutefois, les seuls mentions retrouvées concernent la baie de Boéni, qui avait été repérée comme lieu possible d'installation d'un port.
En parallèle, nous avions également pris l'attache des Archives départementales de Mayotte qui conservent quelques iconographies intéressantes. Ces documents ne nous ont pas encore été transmis à ce jour.

Suite aux échanges avec la DAC, la photographie de Jean Jusseaume qui avait été retrouvée, d'une mosquée après le passage du cyclone Kamisy, a été identifiée comme représentant la mosquée de Chirongui. Elle a été déplacée dans le présent rapport pour être mise en lien stylistiquement avec la mosquée d'Antana Bé.

Ces recherches avaient été complétées par des visites *in situ* afin de réaliser un état sanitaire de l'édifice. La mise en commun des informations données par les documents d'archives et le constat d'état avait permis d'établir l'analyse patrimoniale. Une étude des risques majeurs avait également été établie.

Lors de la présente phase, cette analyse a été approfondie et confrontée aux investigations complémentaires engagées par la maîtrise d'ouvrage. Les observations de terrain ont permis d'affiner la connaissance constructive de l'édifice, tant sur les dispositions architecturales que sur les techniques de mise en œuvre, les matériaux constitutifs et les pathologies observées à la suite du passage du cyclone Chido. Les échanges avec les bureaux d'études spécialisés, ainsi que les sondages et investigations réalisés au cours des études, ont conduit à préciser les caractéristiques des maçonneries, des fondations, des enduits et des dallages. Ces nouvelles données ont permis d'ajuster le diagnostic architectural, de confirmer les valeurs patrimoniales identifiées lors de la phase précédente et de définir avec davantage de précision les principes de restauration ainsi que les prescriptions techniques retenues pour les travaux.

– Contenu de l'étude

- Rapport de présentation, *Agence Gatier*
- Carnet de pièces graphiques, *Agence Gatier*
- Notice structurelle, *Equilibre Structures*
- Pièces graphiques structure, *Equilibre Structures*
- CCTP – Prescriptions communes, *Asselin Economistes*
- CCTP – Lot 01, *Asselin Economistes*
- CCTP – Lot 02, *Asselin Economistes*
- CCTP – Lot 03, *Asselin Economistes*
- Estimation financière, *Asselin Economistes*
- Calendriers prévisionnels, *Agence Gatier*
- Reportage photographique, *Agence Gatier*

II. Analyse historique

1. La fondation du premier village au cours du XIXe siècle[2]

a. La légende autour de Bakari Koussou

La première fondation du village daterait du XIXe siècle. Bakari Koussou, originaire de Madagascar, proche du sultan Andriantsouly et co-signataire du traité de Mayotte à la France, connu pour avoir été l'un des chefs de l'insurrection des engagés[3], serait un des premiers à venir y habiter afin d'y installer un port. Le site est alors baptisé Dzaoudzi.

Le 25 avril 1841, le sultan Andrianstouly cède la souveraineté de l'île de Mayotte à la France. Après cette date, le gouvernement s'établit progressivement à Petite Terre et sur la cote Est à Mamoudzou. Les cartes anciennes établies à cette époque permettent d'attester la présence du village, mentionné sous le nom de « Bakari Koussou » ou « Bakari Koussi », avec des orthographes qui peuvent diverger comme « village de Bakaricoussou ».





Carte de l'ile Mayotte, levée en 1841 et 1842, d'après les ordres de M. le Contre-Amiral de Hell, Gouverneur de l'Ile Bourbon, par MM. Jehenne, Capitaine de corvette, commandant La Prévoyante,...dressée par Mr. Trebuchet, publié par ordre du Roi,...au dépôt général de la Marine en 1845.
Aix-en-Provence, ANOM, cote 21DFC 220A.

La légende indiquée sur le plan est plus tardive.
« Concessions demandées depuis le 8 septembre prise des ervice par Mr. Le Commandant supérieur Vérand_teinte en jaune. Concessions reconnues par arrêtédu 15 novembre 1851, teintes en rouge.
Paris, le 26 août 1856, le Lieutenant colonel directeur du dépôt des Fortifications des Colonies, J. Roux.»

Elément central de la constitution du village traditionnel, une première mosquée est très certainement établie dès cette époque sur le site. Le village se développe ensuite en longueur sur l'ensemble de la presqu'ile étroite, suivant un axe central.

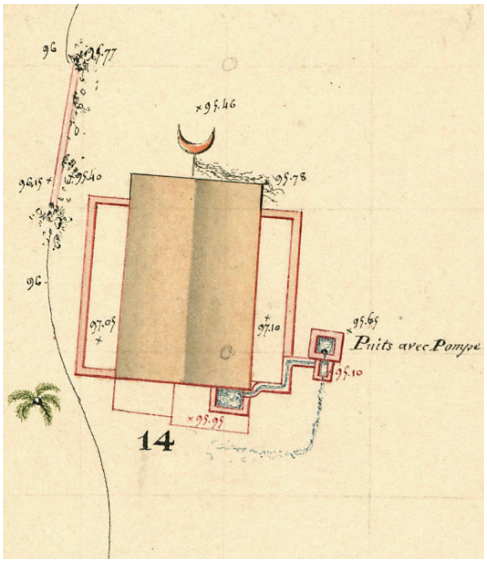
> « Les valeurs bantoues accordent la propriété foncière aux femmes, ce qui donne un élément de stabilité et de continuité des valeurs ancestrales. Le processus d'introduction de l'islam dans la société mahoraise a permis de distinguer le domaine des hommes pour gouverner le village, avec la mosquée comme centre du village qui structure l'espace.»[4]

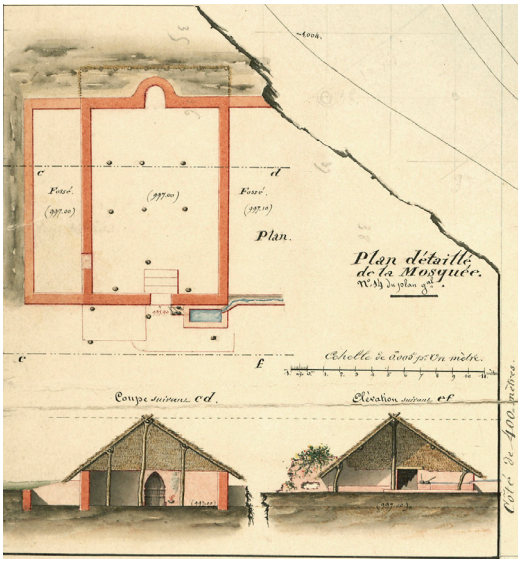
2 Sauf mention contraire les informations présentées dans ce chapitre sont extraites de l'étude réalisée par la Société d'Histoire et d'Archéologie de Mayotte (SHAM) en 2019 et du dossier de protection de l'édifice établi par la DAC Mayotte. Documentation DAC Mayotte.

3 Né en 1810 à Abamazou sur l'île de Madagascar. Après la révolte des engagés en 1856, il est arrêté et exécuté le 22 juin de la même année.

4 Maïer Ali, historien, extrait du paragraphe « Habiter ensemble à Mayotte dans l'harmonie et le respect des identités », in Marion Lalanne (dir.), *Océan Indien, Mayotte, patrimoine du XXe siècle, Une architecture mahoraise*, DAC Mayotte, 2016, p. 36
Maïer Ali, historien, paragraphe Habiter ensemble à Mayotte
dans l'harmonie et le respect des identités , p. 36

Selon les documents de la DAC Mayotte, ce premier édifice devait être construit en suivant le modèle traditionnel, à partir de matériaux locaux : murs en torchis sur armature de bois et couverture en feuilles de cocotier. L'étude du plan de la mosquée de Dzaoudzi, représentée sur un plan de l'ilôt en 1844 donne une idée de l'édifice qui pouvait être en place à cette époque. Il s'agit d'une construction semi-enterrée, bâtiment rectangulaire dont la couverture est soutenue par des poteaux de bois. La partie basse est maçonnée, tandis que la partie triangulaire des murs pignons semble composé de matériaux périssables. De part et d'autre, deux espaces décrits comme des « fossés », délimités par la maçonnerie offrent deux terrasses. Un bassin à proximité immédiate de l'entrée axiale est relié à un « puits avec pompe ». A l'opposé se trouve le mirhab, construit hors oeuvre.





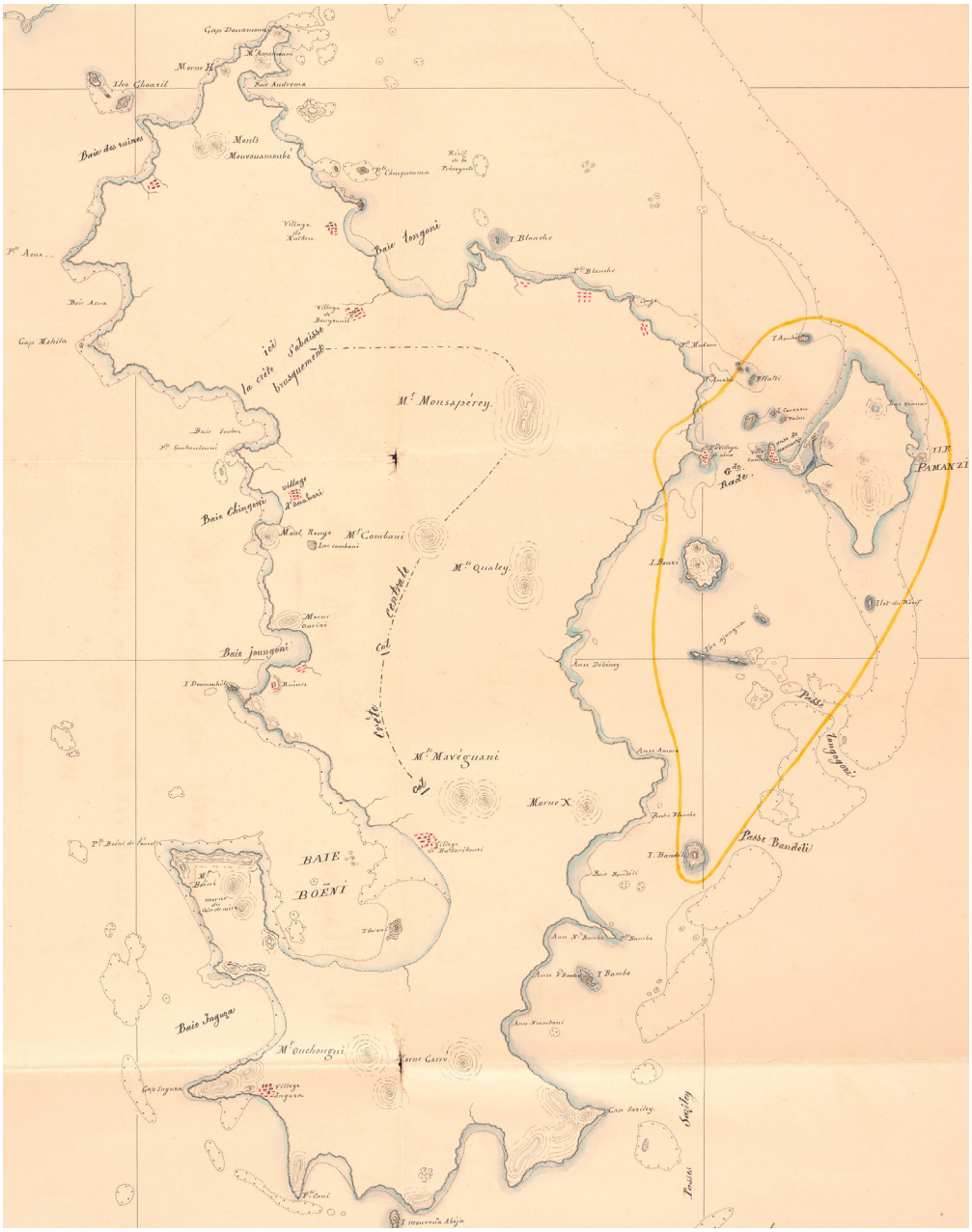


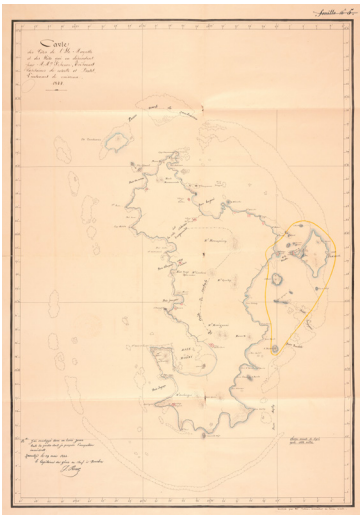
Génie militaire, Ile Mayotte, Plan (état-d-lieux) de Dzaouzi, Ilôt ou Place de Dzaouzi, 1844. Levé, nivele et dessiné par le garde principal du Génie, soussigné, Varney.
Aix-en-Provence, ANOM, cote 21DFC 37.

L'étude des cartes montre que dès l'origine, il est prévu de relier la zone d'implantation du gouvernement avec la côte Ouest et notamment la baie de Boéni.
Les rapports de correspondance de l'admininistration évoquent également cette baie comme propice pour l'installation d'un port dès l'installation française. Ainsi, en 1842, le Gouverneur de Bourbon, Charles Louis Joseph Bazoche, établi un rapport dans lequel il expose :

> « Monsieur le Ministre. J'ai transmis à Votre Excellence les travaux hydrographiques exécutés à Mayotte par Messieurs les Commandants Jehenne et Tréhouart. Elle recevra avec intérêt le complément de ces travaux que je dois au zêle et au talent de M. Protet, Lieutenant de vaisseau commandant la Gabare La Lionne, qui est resté en station dans cette isle, depuis le mois de février jusqu'en juillet dernier. J'ai l'honneur de remettre à votre Excellence : 1° une carte générale de l'Isle de Mayotte / 2° un plan de la baie de Boéni / 3° deux cahiers de renseignements nautiques sur la partie ouest de Mayotte.
> Cette dernière exploration confirme toutes les espérances que les précédentes avaient fait concevoi et présente plus que jamais l'occupation de Mayotte comme devant réaliser le voeu souvent émis par le département de la Marine d'acquérir un port dans les mers de l'Inde où nos bâtiments n'ont plus d'abri depuis la perte de Maurice. [...] Je me bornerai à fixer l'attention de votre Excellence sur la beauté de la baie de Boéni, et surotut les avantages qu'elle présente pour l'établissement d'un arsenal maritime nécessaire à la protection de notre commerce et de notre navigation dans cette partie du Globe. [...] »[5]

5 Ile Bourbon, Direction des Colonies, Lettre du Commandant Bazoche adressée au Ministre de la Marine, 31 octobre 1842. Aix-en-Provence, ANOM, cote MAD 224.





Carte des côtes de l'île Mayotte et des Ilôts qui en dépendent par Mrs. Jéhenne et Tréhouart, capitaines de corvette et Protet lieutenant de vaisseau, 1844. Zaoudzi, le 29 mai 1844, par le capitaine du génie en chef à Bourbon, J. Roux.
Dessiné par Mr. Robin dessinateur du génie civil.
Aix-en-Provence, ANOM, cote 21DFC 212.

Bakarikousi est dessiné comme un village d'une certaine importance.
Les autres villages sont Inguza au sud, et plus au nord Anahari, Bouyounil, Naïkou, puis Choa et Zaoudzi sur la côte Est.

La première mention écrite évoquant le village que nous avons retrouvée dans les textes remonte à 1875.

> « Dans la baie de Boëni tout près de la pointe du rocher au nord du village de Bakarikousi se jette un ruisseau qui prend sa source dans la plus haute montagne de l'île le Manégani d'une hauteur de 660 mètres.»[6]

6 P. BLEEKER et François P.-L. POLLEN, *Recherches sur la faune de Madagascar et de ses dépendances d'après les découvertes de François P. L. Pollen et D. C. Van Dam*, 4e partie, Poissons et pêches, Leyde, 1875, p. 24





Plan des côtes de l'île Mayotte des ilots et des récifs qui en dépendent par Mrs. Jéhenne et Tréhouart, capitaines de corvette et Protet lieutenant de vaisseau, 1844. Feuille n°5.
Présenté par le capitaine du génie, soussigné J. Roux, St Denis, le 15 août 1844.
Dessiné par Mr. Robin dessinateur du génie civil.
Aix-en-Provence, ANOM, cote 21DFC 18.

«J'ai enfermé dans un liseré jaune l'espace que je propose d'occuper immédiatement. L'occupation sera complétée plus tard par la prise de possession [...] les baies de Boëni et Zoungoni au sud. Ces dernières seront reliées à l'établissement principal par la vallée Débéney [...].»

2. L'arrivée de Mzé Mahmi et sa famille, 1890

En 1890, Mzé Mhami et sa famille, venus de Madagascar, s'y installent après avoir parcouru la côté Ouest de l'île. Avec sa femme Tcharavaka et leurs filles Halima et Safi Kélé, ils créent le village qu'ils baptisent Antana Bé, contraction des mots malgaches tanana et bé, qui peut signifier « le grand village » en malgache[7].

Le village est peuplé par les descendants de cette famille qui fondent plusieurs branches :
- les An'Manga « ceux qui vivent à côté du manguier », descendants de Safi Kélé et Foudni Bé de Mohéli,
- les An'Frampé « ceux qui vivent à côté du fruit à pain », descendants de Halima et Baco Moussa de Mbouénatsa,
- les An'Vouvoualagna « ceux qui vivent à côté du puits de sable », autres descendants de Halima et Baco Moussa de Mbouénatsa.

Les premières cases auraient été construites vraisemblablement de façon traditionnelle, murs de terre sur armature de bois et toiture en feuille de cocotier ou raphia. Il n'en subsiste aujourd'hui que les vestiges des sols délimités avec des pierres.

Plusieurs écrits évoquent la baie de Boëni à la fin du XIXe siècle. En 1884, on peut lire :

> « Mayotte est assez bien boisée et, parmi les arbres qui s'y trouvent, il y en a qui sont propres aux constructions particulières et maritimes, principalement dans la baie de Boéni et dans la partie méridionale de l'île [...]
> Il existait à Mayotte en 1841 deux villages dans la partie orientale [...]. La ville de Chingouni était située dans la partie occidentale, sur un petit plateau entre deux baies. On y voyait les vestiges d'un mur d'enceinte, une mosquée et quelques masures. Depuis notre occupation, les naturels, plus confiants, ont rebâti d'abord leur ancienne capitale (Chingoni), située à la partie ouest de l'île, près d'une sorte de marais qui prend, à la saison des pluies, les dimensions d'un petit lac. Aujourd'hui, le nombre des villages s'est considérablement accru; on cite entre autres, ceux de Boéni, de Jongoni, Dopani, etc.

7 D'autres interprétations disent que cette famille fonde le village et qu'ensuite Bakari Koussou s'y installe ce qui laisserait penser que le village est établi au début du siècle, en tout état de cause avant 1856.

[...]
La plus vaste de toutes les baies de Mayotte est celle de Boéni, sur la côté occidentale. Elle est entourée de hautes montagnes qui la dérobent à tous les vens; les terres y sont excellentes; il s'y trouve de très bonne eau, des pierres, du bois de construction. Les madrépores y fournissent de la chaux. Le seul inconvénient qu'on y signale est sa trop grande profondeur, qui permet difficilement l'accès des brises de la journée. Ainsi y fait-il très chaud et les calmes y règnes souvent. Cette baie, près de laquelle se trouvait l'ancienne capitale Chingouni, paraît néanmoins, à cause de sa grande fertilité, l'un des emplacements les plus convenables pour un établissement.»[8]

En 1898, deux cyclones ravagent l'île en février puis avril. Si aucun écrit ni témoignage n'a pu être retrouvé concernant cet épisode et ses conséquences pour le village d'Antana Bé, on peut supposer qu'au moins la couverture de la mosquée ait été refaite après cet épisode.

8 Henry D'ESCAMPS, *Histoire et géographie de Madagascar*, Paris, Firmin-Didot et Cie, 1884, p.587-589

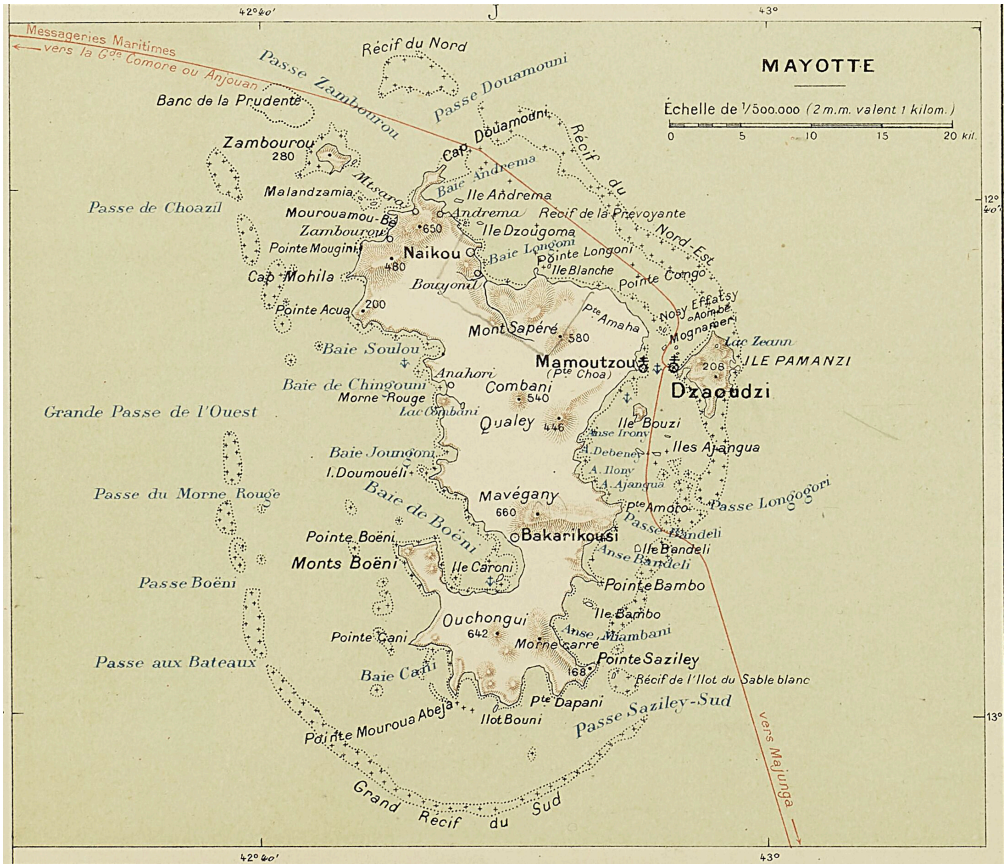
3. Le village au XXe siècle

a. Des mentions générales de la baie de Boëni et du village

Si le village et la baie de Boëni sont mentionnés dans les écrits et cartes du début du XXe siècle, aucune information n'a pu être retrouvée concernant plus spécifiquement le village et la mosquée.

Au début du XXe siècle, on retrouve des mentions écrites de la baie de Boëni. Ainsi, en 1902, on peut lire :

> « Cocotiers. A Mayotte, où les cocotiers couvraient autrefois l'île entière il n'en existe pour ainsi dire plus sur les propriétés. Il faut aller dans le Sud, vers la baie de Boéni et au-dessous du pic Ouchongui, pour retrouver des plantations éparses à l'entour des villages. On peut évaluer la totalité à 25 000 ou 30 000 pieds environ. »[9]





Madagascar, I-Comores dans Paul Pelet, *Atlas des colonies françaises : 27 planches de cartes, texte explicatif, index alphabétique*, dressé par ordre du Ministère des Colonies, Paris, A. Colin, 1902

Bakarikousi est noté comme l'un des villages les principaux de l'île.

En 1901 et 1914, le village de Bakarikousi est noté parmi les villages principaux de Mayotte dans le Dictionnaire national des communes de France et d'Algérie.

VILLES PRINCIPALES

Dzaoudzi, ch.-l. de l'île, port, 1020 h. Bateaux à vapeur des Messageries Marit. ⊠ ☎.
Anahori, sur la côte occidentale de l'île.
Bakarikousi, dans la baie de Boéni.
Mayotte. ⊠ ☎.
M'Supéré, sur la côte orientale de l'île, 900 h.
Naikou, au nord-nord-est de l'île.
Mamoutzou, sur la côte orientale de l'île.

J. Meyrat, *Dictionnaire national des communes de France et d'Algérie, colonies françaises et pays de protectorat : postes, télégraphes, téléphones, chemins de fer et colis postaux*, Paris, 1914, p. 901.

9 Ch. MOUREY, Louis BRUNEL (dir.), *L'année coloniale,* avec la collaboration de MM. le Général Gallieni, Picquié et Teissier, 3e année, 1901, Paris, Société de l'Annuaire colonial, décembre 1902, p. 187.

Suivant le projet du milieu du XIX[e] siècle, il est toujours question de développer un port dans la baie de Boëni en 1925.

> « Mayotte compte de nombreux mouillages excellents et il serait facile d'y aménager principalement dans la baie de Boéni, un port admirable, mais aucun aménagement important n'ayant été fait, les courriers actuels continuent à toucher l'île de Dzaoudzi, où les bâtiments administratifs se sont groupés sur quatre hectares et où est le chef-lieu de l'archipel des Comores.»[10]

La mention d'une Zaouia à Poroani est également faite dans un bulletin publié par le gouvernement français.

> «Zaouia. Deux zaouia à Mayotte: celle de M'Tsangaché près de Proani, et celle de Pole, près de Mirandole.
> La zaouia de M'Tsangaché, mausolée de 1m50 de hauteur construit tout prés de la plage, au pied du village de M'Tsangaché, sur le chemin reliant Proani à Sada, commémore le souvenir du chei Faradji qui avait coutume de venir prier en cet endroit. Ce chérif arabe, conduit à Mayotte par le sultan Issa pour islamiser les Mahorais, mourût à Chingoni; son tombeau s'insère dans la propriété de M. Logre. On le connait suor le nom de Ha Moirab (chez l'Arabe). Les gens de Chingoni et des villages environnants s'y rendent en pélerinage, tous les trois ans, en février et en mars [...].»[11]

b. La reconstruction de la mosquée, années 1930

La mosquée aurait été refaite entièrement en dur dans les années 1930. Pour cette réfection, les matériaux provenant de la mer ont été utilisés (sable, murs en maçonnerie de moellons, pierres et coraux hourdés au mortier de chaux corallienne).

La mise en place des soubassements maçonnés de la mosquée est sans doute établie à une époque où cette solution se généralise pour contrer la montée des eaux lors des épisodes de marées hautes.

La mosquée est établie suivant un plan simple. Il s'agit d'un plan rectangulaire avec un mihrab en abside construit hors oeuvre sur la façade nord, dans le mur de qibla, et couvert en cul de four. L'édifice est couvert d'un toit à deux pentes sur charpente bois, avec couverture végétale sans doute, à l'image des constructions des maisons. On peut imaginer par comparaison avec l'habitat traditionnel que le mur pignon était à cette époque constitué de matériaux légers. Egalement suivant le plan traditionnel, on peut considérer qu'un bassin pour les ablutions (birka) est déjà présent.

Dans le reportage « Antana Be » réalisé en 2018[12], un ancien du village évoque les noms de Mihadji et Nguidzo comme maîtres d'oeuvre et artisans de la reconstruction de la mosquée. Aucun document n'a pu venir étoffer cette affirmation.

---

10 *Informations de l'Agence économique de Madagascar, bulletin mensuel*, Gouvernement général de Madagascar et dépendances, 5[e] année, n°4, 1[er] avril 1925, p. 54

11 *Bulletin économique publié par le Gouvernement général : colonisation, agriculture, commerce, industrie, élevage, Colonie de Madagascar et dépendances*, Tananarive, 1922, p. 143.

12 Reportage «Antana Be» réalisé par les jeunes du village de Poroani, lors des ateliers *C'est Mon Patrimoine,* organisé en partenariat avec le Ministère de la Culture et la ville de Chirongui, 2018. Publié sur la page Facebook, Sentier des hauteurs de Chirongui 9 juin 2020.

c. Les travaux du milieu du XX^{e} siècle

En l'absence de documentation, l'étude des vues aériennes permet d'émettre quelques hypothèses quand aux travaux menés dans la seconde moitié du XX^{e} siècle sur l'édifice. Les plus anciennes vues aériennes conservées par l'IGN remontent à 1949 et 1950. Celles-ci offrent malheureusement une définition peu nette de l'édifice. On peut tout de même, semble-t-il, constater une certaine uniformisation des couvertures de l'ensemble des bâtiments du village, qui montrerait qu'à cette époque, la couverture de la mosquée est en matériau traditionnel.

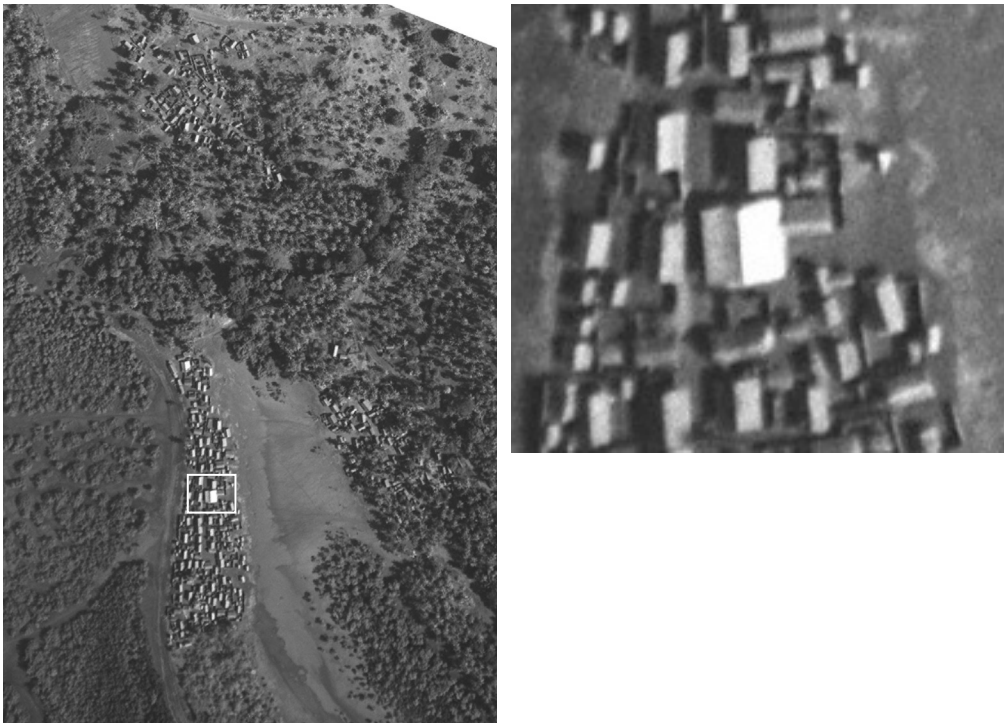


Vue aérienne, 21 septembre 1949
IGN

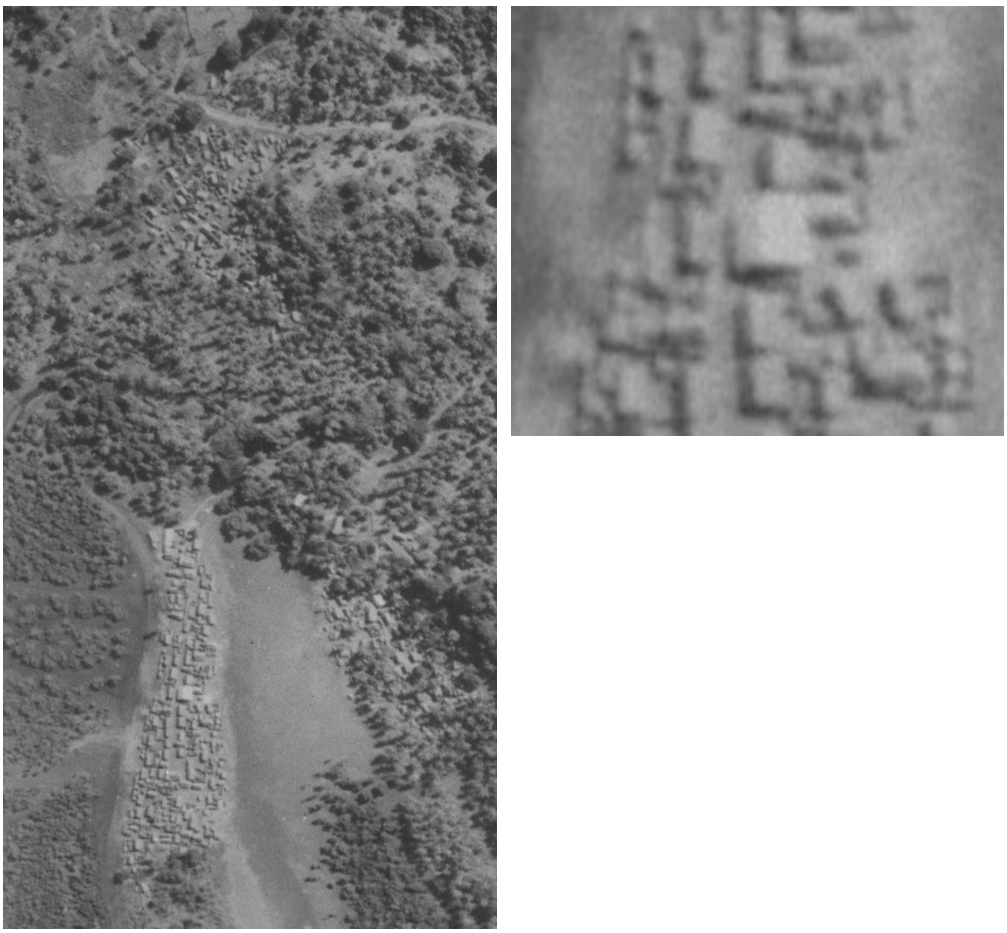


Vue aérienne, 3 août 1950
IGN

La comparaison entre la vue aérienne de 1950 et celle de 1964 semble montrer que la nature de la couverture a été modifiée à cette époque. Peux-être s'agit-il d'une rénovation de la mosquée entreprise après le cyclone de 1953.



Vue aérienne, 16 novembre 1964
IGN



Vue aérienne 9 août 1969
IGN

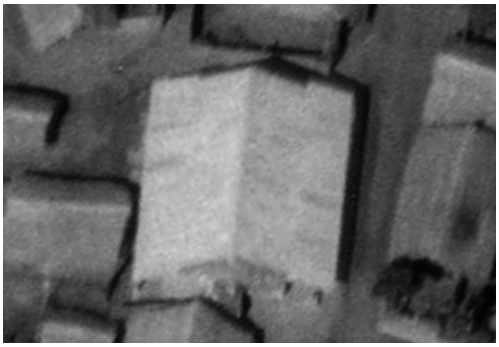
d. Les années 1970-1980

L'étude comparative des vues aériennes permet de constater que les quartiers alentours se densifient dès les années 1970.
Pour le village, la place située à proximité immédaite de la mosquée est lotie entre 1979 et 1989, sans doute avant le projet de transfert initié en 1987.

Pour la mosquée, la vue aérienne de 1979, de très bonne qualité permet d'apercevoir notamment le mirhab.

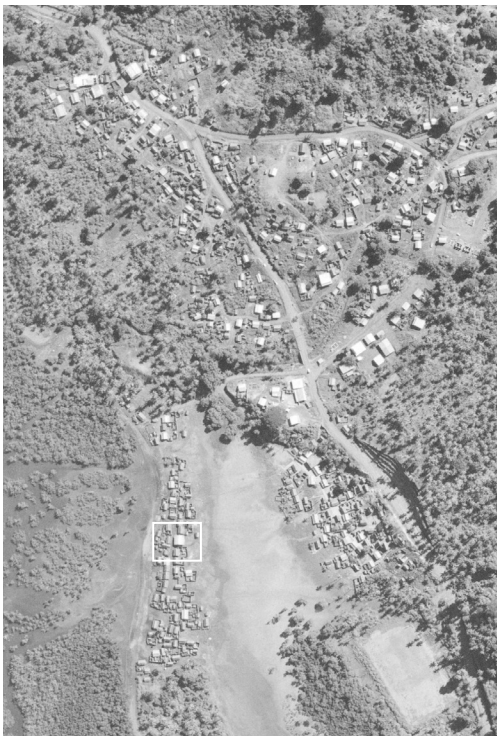






Vue aérienne, 13 juin 1979
IGN

Détail sur la mosquée avec contraste plus élevé_orientation modifiée.





Vue aérienne, 13 juin 1989
IGN

De cette même époque datent deux photographies. La première, qui illustre le rapport historique du SHAM, permet de constater la présence quasi totale de couvertures en tôles sur les constructions.

La seconde, de 1977, permet de constater la présence d'une couverture qui semble assez neuve sur la mosquée et qui pourrait être liée à une rénovation après le passage du cyclone Hervéa en 1977[13].

Une autre photographie prise en 1984 renseigne sur l'état de la mosquée après le passage du cyclone Kamisy.



Photographie extraite du rapport historique du SHAM, autour de 1970-80 d'après la comparaison avec les vues aériennes





Aline Pinsolle-Leveilley, *Comores, Proani, le village,* Centre d'études de géographie tropicale. Centre de documentation Regards (CNRS, laboratoire Passages UMR 5319, Bordeaux), n°11875, 1977.



Photographie représentant le village d'Antana Bé, sans doute après le déplacement à Poroani, années 1990.

13 Hervéa en 1977, Andry et Elinah en 1983, Kamisy en avril 1984, Feliska en 1985, Filao et Doaza en 1988.

e. Le déplacement du village, 1987-1995

Régulièrement inondé par la montée des eaux, le village fait l'objet d'une étude confiée en 1987 au bureau d'étude REA (Réalisations Adaptées) en collaboration avec Hervé Conan, ingénieur de la DASS, afin d'établir les problématiques liées au déplacement du village.

A cette époque la densité de l'habitat dans le quartier de Dzaoudzi, le plus ancien du village de Poroani, est maximum, avec certaines cases construites à un mètre de la mangrove[14].

Le 25 mars 1987, le maire de Chirongui adresse cette étude au Préfet afin de trouver une solution pérenne.

> « Dzaoudzi de Poroani est le quartier le plus ancien du village situé en bordure de la mangrove qui connaît pratiquement des problèmes d'aménagement énormes. Sa localisation et la topograpihe du terrain constituent une barrière pour son extension lors des grandes marées transformant le quartier en presqu'ile. Voilà pourquoi le Conseil Municipal de Chirongui se bat de toute sa compétence en étroite collaboration avec les habitants en vue de porter une solution rapide au décasement des sinistrés.»[15]

Les sites à proximité étant déjà occupés, la municipalité, sous le mandat de Ali Ousséni, acquiert un terrain de 12 hectares au nord du quartier Kardjavenja, sur les hauteurs de Poroani.

> « Une parcelle de douze hectares a été achetée par la Municipalité. Située au Nord du quartier Kardjavenza, elle présente de nombreuses qualités :
> - proximité immédiate du reste du village
> - terrain de pentes variables avec toute une zone de faible pente
> - passage d'une rivière en limite de parcelle
> - facilité d'assainissement
> - facilité d'alimentation en eau (altitude inférieure à celle du réservoir).
> [...] Outre les terrains nécessaires aux équipements publics, la zone peut contenir quatre-vingts trois parcelles attribuables, soit largement de quoi contenir le quartier Dzaoudzi-Poroani.
> Les habitants sont favorables au déplacement de leur quartier. [...].»[16]

Ce rapport n'évoque pas la question spécifique du devenir de la mosquée.

Le déplacement du quartier est réalisé entre 1989 et 1995, en construisant en coopération avec la SIM (Société Immobilière Mahoraise) un lotissement en hauteur, d'une centaine de villas afin d'y reloger les habitants.

La vue aérienne de 1997 permet de documenter l'ancien village après le déplacement de l'ensemble des habitants, et la conservation de la mosquée *in situ.*

14 Bureau d'études RéA, Déplacement du quartier Dzaoudzi à Poroani, Commune de Chirongui, rapport de présentation, Mars 1987. Documentation DAC Mayotte.

15 Lettre du D. Hamidouni, Maire de Chirongui, au Préfet représentant du Gouvernement à Mayotte, 25 mars 1987. Documentation DAC Mayotte.

16 Bureau d'études RéA, Déplacement du quartier Dzaoudzi à Poroani, Commune de Chirongui, rapport de présentation, Mars 1987. Documentation DAC Mayotte.



Vue aérienne, 4 juin 1997
IGN

4. La patrimonialisation du site

Les premières protections au titre des monuments historiques des édifices de Mayotte sont récentes. Elles ont été mises en place à la suite de la départementalisation en 2011-2012, à l'initiative de la DAC.
Seulement trois édifices cultuels sont protégés à Mayotte. Après la mosquée de Tsingoni en 2015 et les vestige de l'ancienne Mosquée-Ziara de Polé et de son puits en 2017, la mosquée et citerne de l'ancien village d'Antana Bé est protégé par arrêté d'inscription en date du 21 octobre 2019.

5. Essai d'étude comparative, le modèle de la mosquée d'Antana Bé

L'islamisation des Comores débute avec certitude dès les XI^{e}-XII^{e} siècles, période pendant laquelle apparaissent les premières sépultures de rite musulman (à Mayotte : sépultures de Mitseni, nécropole de Bagamoyo). Ces découvertes archéologiques confirment les écrits du géographe arabe al-Idrisi qui au début du XII^{e} siècle nous apprend que les élites de l'archipel sont musulmanes. La connexion de l'archipel au grand commerce de l'Océan indien dès le IX^{e} siècle permet toutefois d'envisager cette époque pour placer les premiers contacts avec des islamisés.

Les premiers musulmans aux Comores étaient chiites. Il semble que le sunnisme chafiite ne s'imposa qu'avec l'établissement des sultanats shirâzi sunnites au XV^{e} siècle. Au début du XVI^{e} siècle, Piri Reis signale que toutes les îles des Comores sont de rite sunnite chaféite. Cette doctrine est encore aujourd'hui celle des Musulmans comoriens, à l'instar de ceux de l'Afrique orientale, de l'Egypte, du Yémen, de l'Indonésie et de la Malaisie.

Une vingtaine de mosquées anciennes existent à Mayotte et la très grande majorité sont ruinées du fait de l'abandon de ces anciens villages à la fin du XVIII^{e} siècle. Leur datation est très incertaine : les plus anciennes pourraient remonter au XIV^{e} siècle mais seule la date de construction de la mosquée de Tsingoni est aujourd'hui acquise grâce à une inscription conservée dans son mihrab. Il paraît probable que les premières mosquées étaient de taille modeste et construites en matériaux périssables.

Les mosquées anciennes de l'île présentent les mêmes grandes caractéristiques empruntées à l'architecture religieuse swahili elle-même copiée des mosquées du Hadramaout : une salle de prière avec mihrab encadré par deux couloirs latéraux accessibles par une cour où est placé un bassin pour les ablutions.
Ces mosquées n'ont pas de minaret et, de taille modeste, ne peuvent accueillir qu'une cinquantaine d'hommes. Les toitures étaient principalement réalisées avec une couverture végétale à deux pans. Les murs, construits en blocs de pierre et de corail sont généralement couverts d'enduit de chaux et ne possèdent pas d'autre décoration.

De ces grandes caractéristiques énoncées par Martial Pauly, archéologue, on peut retenir pour la mosquée d'Antana Bé, une construction de taille modeste sans minaret, avec bassin d'ablution, construite à l'origine en matériaux périssables, recouvertes d'une toiture principalement réalisée avec une couverture végétale à deux pans. La première mosquée avait sans doute de grandes similitudes avec celle de Dzaoudzi, dont le relevé architectural établi en 1844 offre un témoignage exceptionnel de cette époque. On ne retrouve toutefois pas dans ces deux exemples la structure interne présente notamment à Tsingoni avec deux couloirs latéraux.

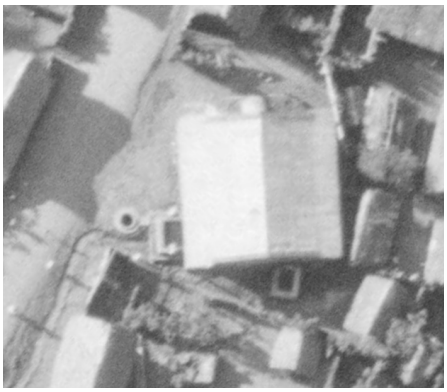
Une autre mosquée aujourd'hui disparue présentait des caractéristiques similaires. Il s'agit de la mosquée de Sohoa, situé un peu plus au Nord de la baie de Boéni, sur la côte ouest de l'île, et dont une photographie des années 1970 permet d'apprécier les similitudes.



Mosquée de Sohoa à Mayotte, en 1976, aujourd'hui disparue. Publication facebook de Papassa Charif, sur le site Mayecha ya Mahorais.

Ces édifices ont ensuite été reconstruits postérieurement comme c'est le cas d'Antana Bé en matériaux plus solides (murs de pierre et de corail), sans doute recouvert d'un enduit visible d'ailleurs sur les photographies de 1984.

On retrouve des constructions similaires dans l'ensemble de l'ile mais aussi dans l'ensemble des Comores, bien que la couverture à deux pans ne constitue pas la majorité des édifices, qui sont souvent recouverts d'une toiture plate. On peut citer par exemple la mosquée de Chirongui toute proche ou encore sur Grande Comore celle de Fe Mtse à Bouni.







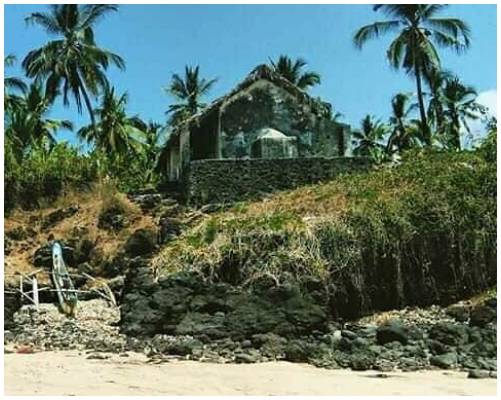


En haut à gauche
Détail de la mosquée de Chirongui, vue aérienne 5 lmai 1983. IGN

En haut à droite
Jean Jusseaume, *Village de Chirongui, Collection de photographies relatives au passage du cyclone Kamisy, avril 1984.* Archives départementales de Mayotte, 29Fi19. Site de l'IHOI.

En bas à gauche
La mosquée de Chirongui. Document DAC Mayotte, Michaël Tournadre.

En bas à droite
La mosquée de Chirongui aujourd'hui. Document DAC Mayotte, Michaël Tournadre.







Mosquée Fe Mtse, région Hamahamet, à Bouni sur Grande Comore.
Publication facebook, site Sur les traces de la culture comorienne.

III. Analyse du site

1. Situation

La mosquée se situe sur la côte ouest de Grande Terre, à l'extremité nord du grand arc de la baie de Bouéni. Elle est implantée sur une bande sableuse d'environ 530 m de longueur pour une quarantaine de mètres de largeur, entourée de mangrove, à l'emplacement de l'ancien village d'Antana Bé. Depuis le déplacement du village, elle se trouve isolée de toute autre construction dans un rayon minimal d'environ 100 m.

L'édifice est accessible par la rue du Cimetière au nord, unique chemin d'accès tracé et carrossable, non bitumé et rejoignant le boulevard Mzé Mihami

2. Données générales

L'île de Mayotte bénéficie d'un contexte géographique particulier. Située dans l'archipel des Comorres, Mayotte est un territoire européen au sein du continent africain. Du fait de sa proximité avec les autres iles de l'archipel, Mayotte fait l'objet de toutes les convoitises et accueille de nouvelles populations en quête d'un avenir plus prometteur.

Les études portées par l'INSEE [17] sur l'habitat mahorais font état : «d'une situation bien singulière, marquée par un fort accroissement démographique, des disponibilités foncières limitées, la pauvreté prégnante de ses habitants et l'importance de l'habitat indigne et de l'insalubrité».

L'ile de Mayotte est composée de deux iles principales, Grande-terre et Petite terre et d'une trentaine d'ilots séparés de la haute mer par un récif coralien.

Tout comme les autres iles des comores, Mayotte est d'origine volcanique et dominée par des massifs basaltiques tels que le Mont Benara dans la partie centrale de l'ile ou le Mont Chongui au sud. Mayotte est la plus ancienne ile de l'archipel (environ 8 millions d'années). Situées dans le canal du Mozambique, les quatre îles de l'archipel des Comores (Grande Comore, Mohéli, Anjouan et Mayotte) résultent d'une activité volcanique orientée selon un axe sud-est nord-ouest, manifestée par la dérive de Madagascar le long de la faille transformante de la ride de Davie.

Bien que l'activité volcanique de Mayotte soit très ancienne, l'analyse des caractéristiques géologiques et les données recensées disponibles notamment sur le volcan Karthala sur l'île de Grande Comore témoignent d'une activité volcanique potentielle sur le territoire de Mayotte.

Située entre l'équateur et le tropique du Capricorne, Mayotte dispose d'un climat insulaire tropical humide. Ce climat se caractérise par deux saisons bien distinctes, entrecoupées par deux intersaisons beaucoup plus brèves.

D'après les données de Météo France:

17 INSSE, L'état du logement à Mayotte fin 2013, Des conditions précaires d'habitat, Juin 2017

«les deux principaux régimes de vents intéressant l'île sont le Kashkasi, vent de mousson chaud et humide, de nord à nord-ouest en été austral, et le Kusi, alizé engendré par l'anticyclone des Mascareignes, frais et sec, de sud-est en hiver austral.

En liaison avec ces deux régimes de vents, deux principales saisons caractérisent l'année, l'une chaude et pluvieuse, l'autre plus fraîche et sèche ; elles sont séparées par deux intersaisons plus brèves :

Avril à mai : intersaison du Matulahi (vents du sud-est). C'est aussi la saison des «pluies d'ambrevades» qui contribuent à l'abondance de ces légumes.
Octobre à novembre : intersaison du Mnyombeni (vents faibles à modérés de secteur nord-est). C'est aussi la saison des «pluies des mangues», grâce auxquelles les mangues de décembre sont plus belles. Cependant, si le retour des pluies se fait attendre, c'est en novembre que l'effet de la sécheresse est le plus sensible.
En saison chaude, les températures maximales avoisinent régulièrement 32 °C en journée et les minimales 25 °C pendant la nuit. L'humidité moyenne est d'environ 80 à 85 %.

En saison fraîche, il fait en moyenne 28 °C en journée et 21 °C la nuit. Les températures minimales les plus fraîches peuvent parfois descendre jusqu'à 16 °C à l'intérieur de l'île. Il n'est pas rare de voir plusieurs mois sans pluie en saison sèche.»

L'ile de Mayotte est soumise à des évenements climatiques extrêmes conditionnés par son climat tropical humide et un relief marqué sur un petit territoire . Ces phénomènes sont aujourd'hui accentués par le dérèglement climatique.

3. Mayotte, un territoire particulièrement exposé aux phénomènes naturels

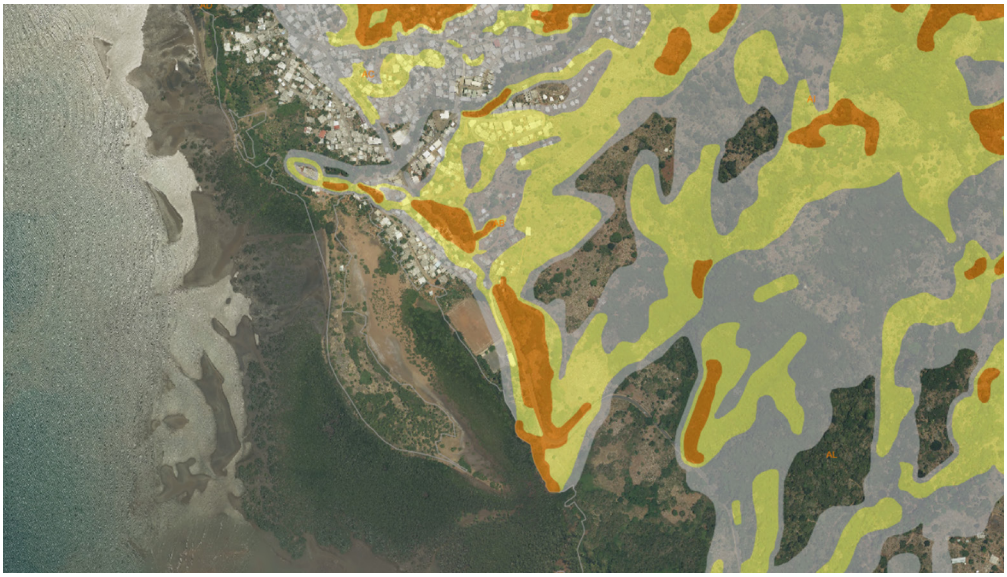
Dans le cadre de la présente étude, nous nous sommes attaché à comprendre les caractéristiques singulières de l'Ile de Mayotte dans le contexte des risques pour comprendre à une échelle plus large comment les caractéristiques du territoire influent sur les constructions et en particulier sur la Mosquée d'Antana Be , objet de notre étude de diagnostic.

En effet, le territoire de Mayotte est particulièrement exposé aux phénomènes naturels, 92 % du territoire sont concernés par un aléa (vagues submersives, aléas sismique, cyclone,...), ils génèrent des risques majeurs pour la population mahoraise compte tenu des éléments suivants:

- la quasi-totalité des villages sont installés en bord de mer ;
- peu de données collectives et historiques sur les phénomènes naturels ;
- la présence d'habitats, nombreux et souvent précaires, voire clandestins et insalubres, en zones d'aléas ;
- par un manque de sensibilisation et de culture du risque au sein de la population;

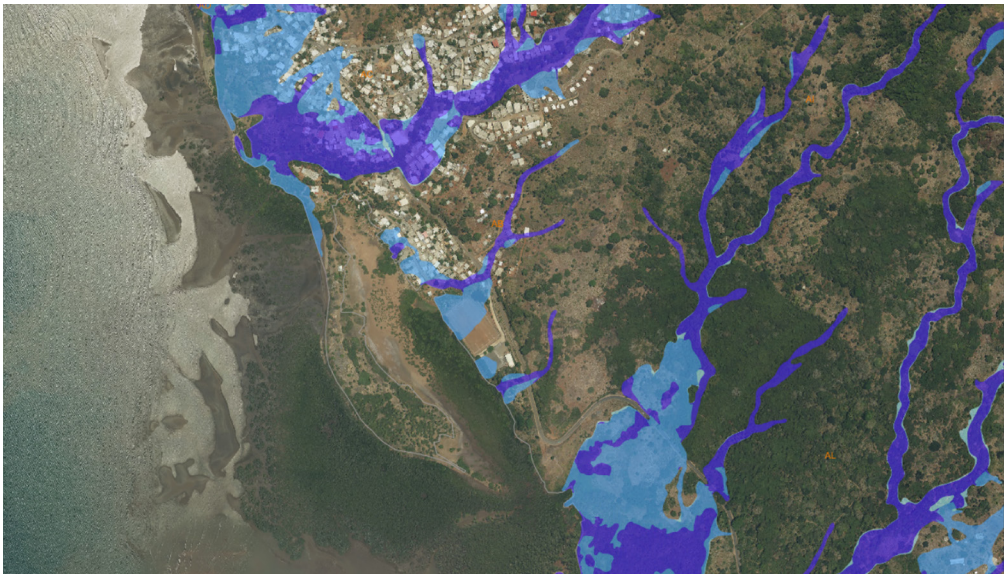
A Mayotte, les aléas identifiés et cartographiés sont les suivants dans le cadre du Plan de Prévention des Risques qui illustrent chacun des aléas sont centré sur le périmètre proche de la Mosquée d'Antana Be) :

- les mouvements de terrain : glissements et chutes de blocs;



Source- PPR Mayotte, Information aux acquereurs et locataires

- les inondations : débordement de cours d'eau et ravines, et ruissellement urbain ;



Source- PPR Mayotte, Information aux acquereurs et locataires

- séismes;



Source- PPR Mayotte, Information aux acquereurs et locataires

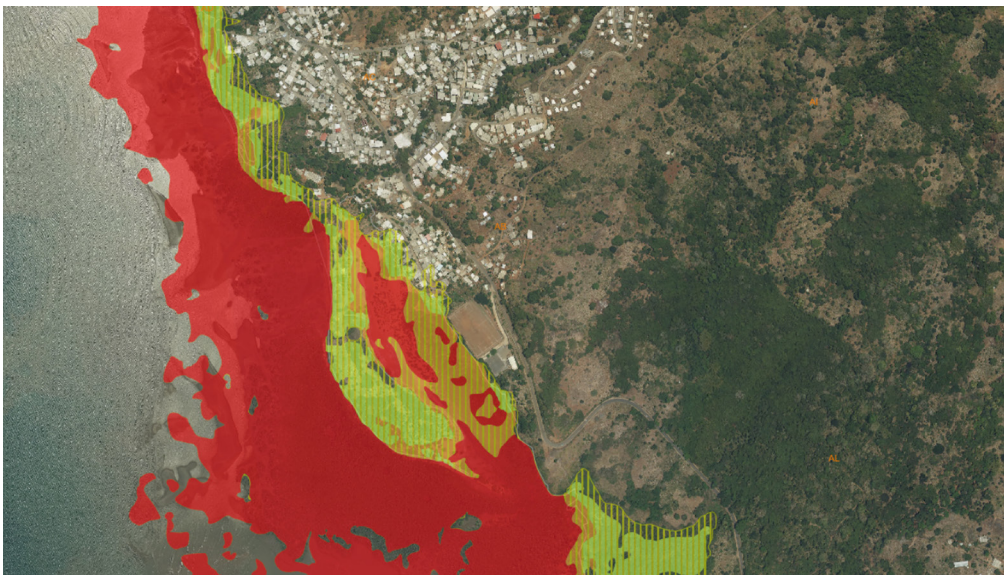
- Cyclones;
Cet aléa ne fait pas l'objet d'une cartographie dédiée. Tout le territoire est concerné par un aléa fort.

- recul du trait de côte;



Source- PPR Mayotte, Information aux acquereurs et locataires

- Submersion marine;



Source- PPR Mayotte, Information aux acquereurs et locataires

Il est par ailleurs à noter qu'à ce jour, seules 7 des 17 communes de Moyotte disposent d'un PPRN approuvé (Acoua, Bandraboua, Dembéni, Koungou, Labattoir, Mtsamboro, Pamandzi). Depuis la catatrophe liée au cyclone Chido en décembre 2024, l'état met tout en oeuvre pour déployer une réglementation autour de la gestion des risques à Mayotte et répondre aux enjeux majeurs de prévention et de sensibilisation.

Au regard de l'impact du cyslone Chido sur les habitants et le territoire de Mayotte, nous avons souhaité enrichir notre étude de la compréhension des risques auxquels le territoire et la Mosquée d'Antana Be.

La commune de Chirongui et la presqu'ile de Poroani sont exposées aux risques naturels suivants (ces données sont extraites de la plateforme Géorisques, partenariat entre le Ministère de la Transition écologique et de la Cohésion des territoires et le BRGM). Le PPRN et le PPRL n'étant pas établi à ce jour, les risques sont recencés mais ne bénéficie pas d'une description précise du niveau d'exposition:

a. Risque inondation

La presqu'île de Poroani est concernée par le risque d'inondation et notamment exposée à une crue trorrentielle ou à une montée rapide de cours d'eau dite «crue éclaire» avec un courant très fort entrainant avec lui des éléments solides.
Par ailleurs, le site est également exposé au ruissellement et coulée de boue.

b. Risques côtiers (submersion marine, tsunami)

La mosquée d'Antana Be est impactée par le risque cotiers caractérisé par les phénomènes suivants:
• La submersion marine : c'est une inondation temporaire des zones côtières par la mer dans des conditions météorologiques et de marée défavorables (augmentation du niveau moyen de la mer pendant une dépression,déferlement de fortes vagues).
• Les tsunamis : ce sont des vagues de grande hauteur, provoquées par des séismes ou des séismes sous-marins. Les vagues peuvent atteindre plusieurs mètres de hauteur sur certains territoires d'outre-mer.
• Le changement climatique a pour conséquence une augmentation du niveau moyen de la mer, ce qui aggrave aussi les risques littoraux.

c. Seisme

Le séisme ou tremblement de terre est une fracture brutale des roches se traduisant par des vibrations du sol. L'île de Mayotte ne dispose pas d'une cartographie précise de l'aléa sismique local. Tout le département est classé en zone 3 de sismicité modérée (art. D 563-8-1 du Code de l'Environnement)

d. Mouvements de terrain

Le site est également exposé au risque de mouvements de terrain qui est principalement caractérisé par des éboulements ou chutes de pierres et de blocs consécutifs à l'action de l'érosion des sols et aux conditions météorologiques.
Nous notons également que la commune de Poroani est également concernée par un risque de glissement de terrain. Compte tenu des caractéristiques topographique de la presqu'îl de Poroani sur laquelle se situe la mosquée d'Antana Be, nous considérons que ce risque est limité localement.

e. Feu de forêts : inconnu à Poroani mais existant sur la commune

Ce risque est limité sur le site de la mosquée située dans une mangrove. De plus, la végétation est limitée à proximité de l'édifice protégé au titre des Monuments Historiques.

f. Vents violents et risques cyclonique : données inconnu à Poroani mais phénomène existant sur la commune

Depuis la catastrophe du cyclone Chido sur la commune de Chirongui, une attention particulière est accordée à l'impact de ce type de phénomène sur le territoire de Mayotte.

En effet, au regard des dégats humains et matériels importants, ce type de phénomène nécessite d'être appréhendé avec la plus grande attention.
Les données extraites des recommandations ministérielles indiquent que les cyclones sont des phénomènes météorologiques qui se forment dans des conditions spécifiques au niveau des tropiques et peuvent générer des vents violents entre 80 km/h et 100km/h en rafale. Le seuil de tempête est franchi à partir de 89 km/h sur l'échelle de Beaufort. Lors du cyclone Chido, des rafales généralisées de plus de 200 km/h ont été enregistrées, avec des maximales à 230 km/h.

g. Radon

Le radon est un gaz radioactif naturel. Il est présent dans le sol, l'air et l'eau. Il présente principalement un risque sanitaire pour l'homme lorsqu'il s'accumule dans les bâtiments. Le potentiel de radon du site est de 3/3 et associé à sa génèse issue d'une activité volcanique.

Nota : le projet reposera sur l'emploi de matériaux perspirants (maçonneries, mortiers et dallages à la chaux), favorisant les échanges hygrométriques et gazeux. Dans cette logique constructive, il apparaît plus pertinent de maintenir la capacité de respiration de l'ensemble des ouvrages afin de permettre la dissipation naturelle du radon, plutôt que de chercher à le confiner sous les dallages ».[18]

h. Autres risques

Un risque technologique est également identifié sur la commune de Chirongui, relatif à la pollution des sols : La commune de Chirongui est concernée par ce risque mais aucun risque n'est connu à Poroani. Le site de la mosquée d'Antana-Be et plus particulièrement la presqu'ile de Poroani ne disposent pas d'une analyse de risques exhaustive et parfaitement détaillée pour l'ensemble des aléas connus sur la commune compte tenu du peu d'enjeu face à l'aléa. En effet, cette presqu'ile, bassin du village d'origine a été abandonné au profit d'un territoire moins hostile, positionnés plus en hauteur et moins exposés aux risques.

4. Le site

La mosquée d'Antana Be s'inscrit dans un contexte environnemental particulièrement contraint. Equilibre Structures nous rappelle que l'édifice est implanté au cœur d'une mangrove alimentée par les eaux de la baie de Bouéni, l'édifice étant construit sur une langue de terre avançant dans la mangrove. Le terrain est ainsi caractérisé par la présence de dépôts organiques superficiels reposant sur des formations alluvionnaires dont l'épaisseur exacte demeure inconnue en l'absence d'étude géotechnique récente.



Mangrove à l'ouest du site
Agence Gatier, mars 2026

Du point de vue hydrogéologique, le site est situé au niveau de la mer et présente une forte sensibilité aux phénomènes d'inondation. Le rapport structure indique que le sous-sol est baigné intégralement par les eaux de la baie de Bouéni et que l'édifice est sujet à des inondations fréquentes. Egalement, le territoire de Mayotte est également concerné par plusieurs aléas naturels majeurs. La mosquée est implantée en zone de sismicité 3, correspondant à un niveau d'aléa modéré. En raison de son inscription au titre des Monuments historiques, toute intervention structurelle devra ainsi veiller à ne pas augmenter sa vulnérabilité face au risque sismique.

18 *Notice structure, Equilibre Structures, juillet 2026*

Enfin, le site est fortement exposé au risque cyclonique. Le passage du cyclone Chido en décembre 2024, ayant provoqué l'arrachement de l'ensemble des couvertures de l'édifice, a rappelé la vulnérabilité des constructions mahoraises aux épisodes météorologiques extrêmes.



La mosquée un mois après le passage de Chido
Agence Gatier, janvier 2025

5. Construction

La mosquée d'Antana Be est un édifice rectangulaire d'environ 11 × 7 m, orienté nord-sud. Ses murs porteurs, épais d'environ 40 cm, sont construits en maçonnerie de moellons associant différentes pierres locales (basalte, phonolite, grès de plage et blocs coralliens[19]), hourdées à la chaux et renforcées par des harpages d'angle en pierre de taille. Initialement enduites à la chaux, les maçonneries présentent aujourd'hui plusieurs reprises au mortier de ciment.

L'édifice repose sur des fondations en moellons formant un soubassement continu, complétées par un hérisson de matériaux locaux et une dalle mince en béton non armé (13 à 15cm d'épaisseur[20]). Les façades est et ouest, longues d'environ 11 m et hautes de 3,40 m sous égout, sont chacune percées de trois ouvertures : une porte centrale et deux baies latérales (l'une est dotée d'un volet en bois tandis qu'une autre est équipée de barreaux métalliques scellés dans un appui et un linteau en bois). Les pignons nord et sud atteignent environ 5,40 m au faîtage. Le mur nord, correspondant au mur de qibla, est marqué par la présence d'un mihrab saillant couvert d'une demi-coupole en béton armé. Au droit du minbar, une ouverture haute permettait vraisemblablement au muezzin de lancer l'appel à la prière (adhan). Le pignon sud comporte quant à lui une porte d'accès qui desservait l'espace réservé aux femmes.



Mur Qibla et Mihrab
Agence Gatier, mars 2026

Les ouvertures sont réalisées selon une technique traditionnelle d'encadrements charpentés intégrés à la maçonnerie, constitués de doubles cadres en bois assemblés par tenons et mortaises chevillés. Deux terrasses latérales bordent les façades est et ouest d'environ 2m de largeur ; celle de l'ouest accueille une citerne d'ablutions (birka). L'ensemble est surélevé d'environ 70 cm par rapport au terrain naturel. L'accès aux terrasses s'effectue par des escaliers en pierre composés de deux marches.



Principe de double encadrement en bois
Agence Gatier, mars 2026

L'espace intérieur est organisé en trois travées délimitées par deux fermes en bois. La travée nord constitue l'espace cultuel principal avec le mihrab et le minbar, tandis que la travée sud était réservée aux femmes. La charpente principale est constituée de deux fermes en bois comprenant entrait, poinçon, arbalétriers et contrefiches. Les entraits sont ancrés dans l'épaisseur des murs maçonnés. Avant sa disparition lors du passage du cyclone Chido en décembre 2024, la couverture en tôle était portée par un réseau de pannes reposant sur ces fermes. Des appentis couvraient également les terrasses latérales. Comme la couverture principale, ces ouvrages ont été emportés lors du cyclone Chido, ne laissant subsister que leurs traces d'ancrage.

19 *Rapport de reconnaissance et d'essais, Fortiori Ingénierie, 04/2026*
20 *Rapport de reconnaissance et d'essais, Fortiori Ingénierie, 04/2026*

IV. Description, etat sanitaire et préconisations

Les Prestations Eventuelles Supplémentaires (PSE) sont identifié dans les présentes préconisations de travaux en orange.

1. Abords

– Description

La mosquée occupe une parcelle de 330 m² délimitée avant le passage du cyclone Chido par une clôture périphérique grillagée. Les sols sont typiques des zones d'arrière-mangrove et sont composés de terre/sable.

– Etat sanitaire

La parcelle et son couvert végétal ont été très affectés par le cyclone Chido. Les abords directs de la mosquée sont jonchés de végétaux, tôles, structures bois, tapis, etc.

Des éléments sont entreposés autour de la mosquée : tôles rouillées, pièces de charpente, tapis de prière, linges, déchets, etc ...

La clôture grillagée périphérique initialement présente autour de la mosquée est tombée. Une partie, abîmée, est encore en place au sud.



Abords de la mosquée après le passage de Chido
Agence Gatier, janvier 2025



Clôture tombée
Agence Gatier, novembre 2025

→ *Préconisations d'intervention*

° *Dégagement de la parcelle : évacuation des tôles rouillées et divers objets (hors maçonneries effondrées).*

° *Nettoyage et débrousaillage de la parcelle : dégagement des végétaux morts, remise en état des abords.*

° *Dépose de la clôture grillagée périphérique.*

° *Léger décapage du sol au pourtour de la mosquée, façonnement d'une forme de pente légère, en coordination avec le conservatoire du littoral.*

° *PSE : Installation d'une clôture légère, avec ossature en bois, support d'un habillage traditionnel.*

° *Hors marché : mise en oeuvre d'un habillage « mraba » en raphia ou en feuilles de cocotier tressées, en cohérence avec les dispositions traditionnelles mahoraises, éventuellement réalisé dans le cadre d'une démarche participative avec les habitants et les fidèles (à la charge de la MOA).*

° *Hors marché : à la suite d'échanges avec le Conservatoire du Littoral, il apparaît que celui-ci conduit actuellement un projet de replantation aux abords de la mosquée, afin de lui restituer un couvert végétal satisfaisant. Le Conservatoire œuvre également à la protection et au développement des Patates à Durand, plante rampante contribuant à la stabilisation du terrain naturel.*

2. Clos et couvert

a. Fondations et sols

Fondations et soubassement

– Description

/Maçonnerie

La mosquée est surélevée du sol par un soubassement maçonné, constitué de blocs volcaniques (basaltiques et phonolotiques) et de blocs de corail hourdés à la chaux. Ce soubassement est visible sur toute la périphérie de l'édifice et présente une saillie de 5 cm par rapport aux pignons maçonnés nord et sud. Côtés ouest et est, ce soubassement se prolonge pour accueillir des terrasses, autrefois couvertes par une couverture en appentis. D'après la fouille en pied de mur nord réalisée par Fortiori Ingénierie [ET-01], les fondations des murs sont descendues à -20cm sous le niveau du sol extérieur. La partie hors sol de ce soubassement fait environ 70cm de hauteur.



Angle nord-ouest avec soubassement lisible sur la mosquée et la terrasse
Agence Gatier, mars 2026

Les soubassements reposent sur un substratum rocheux constitué de blocs basaltiques non hourdés. La profondeur de cet enrochement n'est pas connue. Selon le BET structure, il est probablement encastré dans la couche supérieure d'alluvions.

La mosquée repose donc sur un soubassement périphérique rectangulaire, sans refend intermerdiaire. A l'est, les prolongements des soubassements des pignons nord et sud sont reliés entre eux par une file supplémentaire permettant d'accueillir une terrasse rectangulaire.



Birka
Vincent Lombart, ACE, novembre 2018

Côté ouest, le soubassement est établi en L, avec un élargissement de la terrasse à l'angle sud-ouest. Cet élargissement accueille la *Birka* (citerne ou fontaine aux ablutions). On trouve le long du soubassement sud de la terrasse ouest, un muret maçonné d'une trentaine de cm de hauteur et d'une soixantaine de cm de profondeur.

/Enduit

Les soubassements possédait une finition enduite quasiment disparue aujourd'hui ou ayant fait l'objet de reprise au ciment.

– Etat sanitaire

/Maçonnerie

Sur l'extremité nord de la terrasse ouest, on constate une décohésion des maçonneries, avec une fracture important dans l'enduit qui semble évoquer un déversement de l'angle nord-ouest. Des épaufrures sont constatés sur les arêtes et bordures des soubassements. Equilibre Structures indique avoir relevé des réseaux de fissurations horizontaux au niveau du socle de soubassement, dans les chapes, avec parfois une fracturation plus marquée dans les angles de terrasses.



Fissure importante à l'angle nord-ouest de la terrasse
Agence Gatier, novembre 2025

Les sondages réalisés semblent tout de même indiquer un bon état sanitaire des blocs de pierre.

Dans les zones où l'enduit a disparu, on peut constater que les joints du soubassement sont parfois lacunaires.

/Enduit

Les enduits de chaux des soubassements ont quasiment disparu. Quelques vestiges subsitent par endroit et de façon très lacunaire.
De larges reprises au ciment ont été réalisés, particulièrement sur les soubassements nord et sud, et sur la partie de terrasse ouest accueillant la Birka.
Côté ouest et est, une grande partie des maçonneries du soubassement est apparente.
On constate par ailleurs, un phénomène de remontées capillaires, assortie d'un noircissement, avec présence d'humidité au droit des soubassements dont les enduits ont été repris au ciment.



Enduit à la chaux sur la birka et au ciment sur le soubassement
Agence Gatier, novembre 2025

→ *Préconisations d'intervention*

° *Vérification de l'ensemble des maçonneries, purge et curage en conservation des éléments instables.*

° *Remaillage localisé de mur de fondation en maçonnerie de moellons au mortier de chaux structurel, compris dépose/repose de moellons, fourniture et pose de moellons neufs en comblement de vide, retaille ponctuelle de blocs, injection gravitaire de coulis de chaux, etc...*

° *Couturage des fissures par remaillage de moellons harpés et mise en oeuvre de boutisse traversantes.*

° *Complément et remplacement de bloc pierre en tiroir et rejointoiement au mortier de chaux.*

° *Purge légère des enduits des soubassements type ciment par burinage, compris dépose manuelle des plaques déjà désolidarisée et dépose des blocs instables en conservation ou consolidation en place.*

° *Réfection des enduits des soubassements au mortier de chaux en recouvrement des enduits de chaux anciens.*

Sols et dallage

– Description

En extérieur le dallage repose sur les soubassements maçonnés de 50 cm d'épaisseur, tandis qu'en intérieur, il semble reposer uniquement sur les saillies des soubassement de 5 cm, sans autre fondation intermédiaire, et, selon Equilibre Structures, disposé directement sur un remblai plus ou moins compact constituant le socle entre les fondations des murs périphériques.



Dallage de la terrasse est
Agence Gatier, novembre 2025

Les sondages menés par Fortiori Ingénierie indiquent que les dallages se composent d'un mortier superficiel de finition d'environ 1cm d'épaisseur réalisé sur dalle de béton non armée de 10 à 15 cm d'épaisseur. Il semblerait que ce dallage ait été réalisé en raccord d'une chape au mortier de chaux, visible partiellement dans les zones d'enduit dégradé.

A l'est, l'élargissement de la terrasse accueillant la Birka est dépourvu de ce dallage en béton. Un mortier de chaux, similaire au mortier protégeant les murs de la citerne, recouvre le sol.

Les sols intérieurs et les terrasses sont revêtus d'un dallage au ciment non armé, de 13 à 15 cm d'épaisseur.

– Etat sanitaire

Le dallage en béton possède des empochements correspondant à l'ancrage des poteaux bois des appentis effacés par le cyclone Chido.
La surface semble dans un bon état de conservation mais les bordures sont dégradées.



Détail d'un empochement de l'ancienne structure en bois des auvents des terrasses
Agence Gatier, novembre 2025

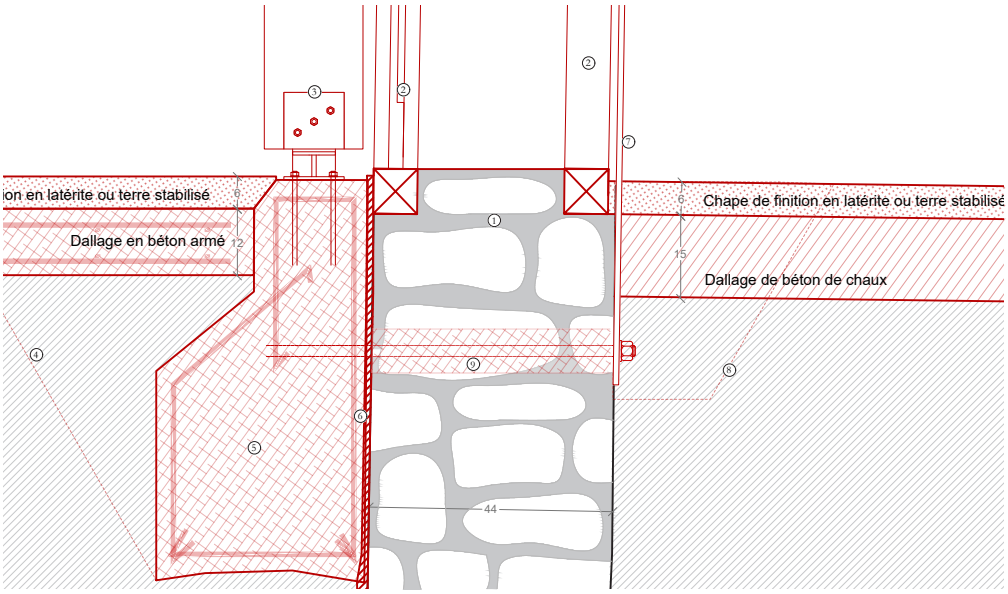
→ *Préconisations d'intervention*

° *Curage complet des chapes de sol au ciment (terrasses et intérieure), compris retrait soigné des éléments ciment en contact des élévations en maçonnerie, évacuation des gravois et mise en décharge.*

° *Terrassement localisé, déblai/remblai en pied de mur intérieur, blindage provisoire pour ancrage de charpente*

° *Terrasses : Fourniture et mise en oeuvre de dallage courant en béton armé (e = 12cm) sur couche de forme et de répartition, terrassement pour abaissement du niveau fini, couche de forme compactée, évents de décompression, film de désolidarisation des maçonneries en périphérie, joints de fractionnement soigné, compris PSE : chape de finition de 6cm d'épaisseur, en terre ou latérite stabilisée à la chaux.*

° *Intérieur : Fourniture et mise en oeuvre de dallage en béton de chaux (e = 15cm) sur couche de forme et de répartition, terrassement pour abaissement du niveau fini, couche de forme compactée, évents de décompression, film de désolidarisation des maçonneries en périphérie, joints de fractionnement soigné, compris PSE : chape de finition de 6cm d'épaisseur, en terre ou latérite stabilisée à la chaux ;*



Nota : Les dispositions de la directive européenne 2013/59 Euratom 2013/59/EURATOM du 5 décembre 2013 et le code de la santé publique fixent les dispositions à observer concernant l'exposition des publics (population, public au sein d'établissements recevant du public (ERP) et travailleurs) au radon et imposent notamment des mesures d'information, de surveillance de l'activité volumique en radon ainsi que des mesures de gestion.

Plutôt qu'une isolation du volume intérieur vis-à-vis des remontées de gaz par le sous-sol, nous proposons de retenir plutôt une stratégie axée sur la ventilation, permettant de s'adapter aux contraintes patrimoniales de l'édifice :

– Maintien des petites ouvertures de pignons libres
– Maintien de la non-étanchéité à l'air en rive de toiture sur les murs gouttereaux
– Utilisation privilégiée de matériaux perspirants.

Nota : Ne s'agissant pas d'un logement mais d'un lieu de culte, l'usage de l'édifice est ponctuel et limité dans le temps. Toute modification de l'usage devra entraîner une réévaluation du risque, et d'éventuelles adaptations.[21]

b. Maçonneries et enduits

Escalier

– Description

/Maçonnerie

Les terrasses sont accessibles au moyen de deux emmarchements, situés au droit des façades ouest et est. Ces emmarchements sont chacun constitués de deux marches.
L'emmarchement à l'est fait 2,8m de largeur. La première marche semble partiellement enterré et possède un giron de 45cm. La deuxième marche possède un giron plus court de 34 cm. Les hauteurs sont également variables, allant jusqu'à 34 cm.

L'emmarchement à l'ouest fait 3,2 m de largeur. La première marche semble également partiellement enterré avec un giron de 20 cm. La deuxième marche possède un giron plus profond de 40 cm. Les hauteurs de marche sont variables. Au droit de la baie sud subsistent quelques maçonneries de pierres, vestiges témoins d'une ancienne marche aujourd'hui disparu.

/Enduit

L'emmarchement est est dépourvu d'enduit.
Concernant l'escalier ouest, le giron de la deuxième marche est recouvert d'un mortier de finition identique à celui des terrasses, probablement au ciment. Les contremarches, les joues et le giron de la première marche semblent plutôt recouvertes d'un enduit de chaux.

– Etat sanitaire

/Maçonnerie

La marche au droit de la baie sud est à l'état de ruine. L'escalier côté Est est très dégradé. Les blocs se délitent, les mortiers de hourdage se désagrègent et les joints ont disparu. L'ensemble se recouvre de sable et des végétaux s'y développent.

L'escalier ouest étant revêtu d'enduit, l'état des maçonnerie n'a pas pu être constaté.

/Enduit

Les enduits de l'escalier est ont disparu et il n'y a aucune trace d'enduit sur l'escalier sud. L'enduit de chaux de l'escalier ouest présente plusieurs fissurations verticale sur les contremarches. Des éclats d'enduit sont visibles dans les coins et sur les arêtes des emmarchements.



Emmarchements au droit de la terrasse est
Agence Gatier, novembre 2025



Emmarchements au droit de la terrasse ouest
Agence Gatier, novembre 2025



Détail de délitement des maçonneries de l'escalier est
Agence Gatier, janvier 2025

21 *Notice structure, Equilibre Structures, juillet 2026*

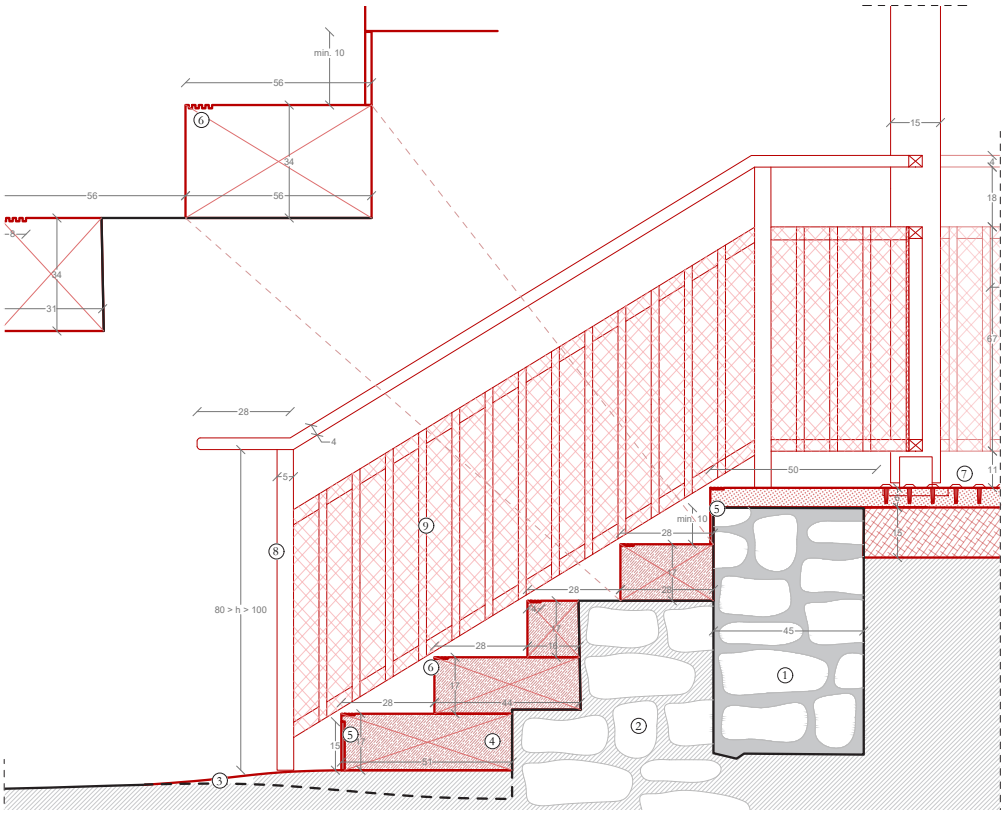
→ *Préconisations d'intervention*

° Restauration des escaliers extérieurs, nettoyage, purge en conservation des éléments instables et consolidation et reprise au mortier de chaux ; complément de pierre et rejointoiement au mortier de chaux.

° Purge légère des enduits des escaliers type ciment par burinage, compris dépose manuelle des plaques déjà désolidarisée et dépose des blocs instables en conservation ou consolidation en place.

° Restitution de la marche au droit de la baie de la façade sud avec repose en recherches de pierres effondrées ensevelies et fourniture de nouvelles pierres.

° Création de deux escalier neuf en bois massif exotique, à réaliser en recouvrement des escaleirs sud et ouest (voir chapitre menuiserie), compris toutes sujetions en rapport à l'accessibilité (rainurage, constraste première et dernière marche, etc).



Murs porteurs et arase

– Description

/Maçonnerie

La mosquée est construite sur un plan rectangulaire, sans refend intérieur. Les murs périphériques, de 40 cm d'épaisseur, sont constitués de double parements de moellons d'environ 10 à 20cm de hauteur réalisés à partir de blocs volcaniques (basaltiques et phonolotiques) et de blocs de corail hourdés à la chaux. On trouve également quelques blocs rocheux très rouge, très poreux, pouvant correspondre à des blocs de latérite ou de scorie.



Bloc de pierre poreuse, pouvant être de la latérite ou du scorie
Agence Gatier, mars 2026

Les façades Est et Ouest sont symétriques, et présentent une porte centrale encadrée par deux baies de dimensions variables. Le pignon nord, mur *qibla*, accueille un aménagement

de *mihrab* en cul-de-four, saillant par rapport au vaisseau de la mosquée. Le BET structure, nous explique que ce dernier est couvert par une chape en mortier de ciment armé. En intérieur de nombreuses armatures métalliques façonne la demi-coupole, elles sont visibles par suite de l'éclatement du mortier. Il s'agit de fers ronds lisses courbés, de diamètre relativement important. La façade nord est également percée d'une petite ouverture en partie haute, au-dessus du minbar. Ce minbar est aménagé à droite de ce mihrab, adossé à l'intérieur contre le mur *qibla*.

Aux angles de la construction, des chaînages d'angle harpés constitués de blocs de corail taillés sont visible dans les zone d'enduit lacunaire. Leurs maçonneries sont parfois équarris lorsqu'ils sont en pierres coralliennes, alors que les pierres basaltiques sont globalement peu taillées.



Chaînage de l'angle nord-ouest, harpé de blocs de corail taillés
Agence Gatier, janvier 2025

L'arrachement du toit par le cyclone Chido a révélé les arases des murs. Les arases des pignons nord et sud sont partiellement couvert d'un glacis. Des pannes sont empochées et colmatées au mortier de ciment au niveau de ces arases.
Sur le pignon sud, les piédroits en bois de la baie ont disparu. Les remplissages maçonnés des piédroits ont également disparu, révélant les moellons en arraché de part et d'autre de la baie.

/Enduit

Les murs de la mosquée sont globalement couverts d'un enduit de chaux de teinte brune. Il est possible que le sable du site ait pu être utilisé pour la réalisation de ces enduits.
De larges reprises au ciment ont été partiellement exécutées, majoritairement à hauteur d'homme, y compris sur les murs extérieurs du *Mihrab*.



Baie du pignon sud avec moellons des piedroits arrachés
Agence Gatier, janvier 2025

Equilibre Structure distingue précisément trois types de mortier identifiés lors de nos inspections :

- un mortier de chaux corallienne constituant le liant principal, d'aspect ancien, jaunâtre à gros grains et peu cohérent ;
- un enduit visible en façade, jaunâtre et aux grains plus fins, qui pourrait correspondre à un enduit de finition à la chaux ;
- un enduit en façade de couleur gris foncé recouvrant la majorité des parties basses, probablement à base de ciment.



Façade sud : Mortier de chaux visible sur la partie de maçonnerie à découvert ; enduit ciment en partie basse ; enduit à la chaux en partie haute du pignon
Agence Gatier, mars 2026

– Etat sanitaire

/Maçonnerie

Quelques blocs des chaînages d'angle ont disparu. Certains d'entre eux sont au sol, à proximité de murs.

On constate en façade est, une lézarde au-dessus du linteau bois de la porte centrale qui s'étend jusqu'à l'arase du mur maçonné. Une autre lézarde est également présente à la jonction ouest, entre le mihrab et la pignon nord. Equilibre Structures nous indique que plusieurs types de fissurations ont été identifiés dans les maçonneries des murs :

- Des fissurations verticales au départ d'un angle de baie, situées dans les parties hautes. Elles se développent jusqu'à l'arase supérieure du mur, et traversent la maçonnerie sur son épaisseur complète. Ces fissures sont parfois fortement ouvertes.



Fissure verticale au départ de l'angle droit de la porte de la façade ouest
Agence Gatier, mars 2026

- Des fissurations verticales ou légèrement obliques, se développant sur la hauteur complète du mur. Elles prennent naissance dès le pied de mur, et se développent selon les points de faibles des façades (ouvertures, empochements, mihrab).

Certaines zones de maçonnerie présentent des pertes de moellons plus ou moins importantes, qui fragilisent l'ensemble. Ce type de désordre a été régulièrement observé au niveau des cadres bois des ouvertures, notamment ceux qui ont été modifiés, ou au niveau des linteaux et des piédroits dégradés. Des petits végétaux colonisent les joints qui ne sont pas recouverts d'un enduit ou à la jonction entre le *mihrab* et la mur *qibla* (côté extérieur). Les maçonneries extérieures présentent également des joints fortement lessivés, en particulier les pignons qui n'étaient pas protégés par les auvents.

On remarque par ailleurs des trous (trous de boulin?) sur deux niveaux du pignon sud : un première ligne à environ 1,10m de hauteur et une deuxième ligne à environ 2,80m de hauteur (mesures prises à partir du niveau des dallages). La deuxième ligne est également présente sur le pignon nord. Le pignon nord présente depuis la voûte du mihrab, jusqu'à l'arase trois grandes fissurations verticales qui semblent montrer une fragilité de la zone.
Les blocs rocheux rouges (éventuels latérite ou scoris), montrent des dégradations plus avancées. On constate une érosion de ces blocs en surface, jusqu'à 5cm de profondeur. Pour ceux qui sont à l'intérieur des murs, on constate un désagrègement des mortiers de hourdage, ayant provoqué la chute des moellons au droit des parements.
Les arases des murs semblent en bon état, protégées pas la couverture avant la tempête. Equilibre Structure indique que des pathologies liées à l'humidité sont constatées sur les maçonneries, tel que l'apparition d'efflorescence de sels en surface, des pertes de cohésions dans les mortiers et enduits, et l'apparition de végétaux. Ces pathologies sont à mettre en lien avec les conditions climatiques tropicales, en bord de mer et avec un taux d'humidité dans l'air très élevé durant de longue période.

/Enduit
On peut noter la présence de mousse se développant sur les enduits.
On constate par ailleurs, un phénomène de remontées capillaires, assortie d'un noircissement, avec présence d'humidité au droit des murs dont les enduits ont été repris au ciment.

Les enduits au ciment présente également un phénomène de faïençage.

→ *Préconisations d'intervention*

° *Au préalable du projet de restauration : une analyse pétrographique des maçonneries et un relevé archéologique pierre à pierre ou, a minima, une campagne de photogrammétrie avant et après les opérations de purge des enduits ciment et avant la reprise des enduits. (hors marché) - à charge du MOA.*

° *Au préalable du projet de restauration : dosage des sels sur des prélèvements de mortiers (hors marché) - à charge du MOA.*

° *Provision en cas de présence avérée d'agents pathogènes : Opération de déssalement des maçonneries .*

° *PSE : Au préalable du projet de restauration : sondages stratigraphiques.*

° *Dépose complète des étrésillonnements de baie en bois en fin de chantier, compris démontage soignée des éléments bois.*



Baie modifiée de la façade est et lacune de maçonneries au droit de l'appui
Agence Gatier, novembre 2025



Remontées capillaires au droit de la terrasse est
Agence Gatier, mars 2026



Faïençage sur enduit ciment du pignon sud
Agence Gatier, mars 2026

° Purge légère des enduits des élévations type ciment par burinage, compris dépose manuelle des plaques déjà désolidarisée et dépose des blocs instables en conservation ou consolidation en place.

° Retrait des végétaux en surface et à coeur des maçonneries, compris dépose légère de maçonneries pour retrait des systèmes racinaires principaux, remaillage au mortier de chaux, injection gravitaire au coulis de chaux pour bouchement des vides laissées par la végétation.

° Nettoyage et remaillage localisés de murs en maçonnerie de moellons au mortier de chaux structurel, compris dépose/repose de moellons instables, fourniture et pose de moellons neufs en comblement de vide, retaille ponctuelle de blocs, reprise au droit des chainages d'angle lacunaires, injection gravitaire de coulis de chaux, etc...

° Couturage des fissures par remaillage de moellons harpés et mise en oeuvre de boutisse traversantes, compris coulinage des vides et fissures au mortier de chaux.

° Consolidation des arases et création d'arase de mur pour support de sablière en tête de mur de moellons, compris remaillage de maçonnerie de moellon, retaille ponctuelle de blocs, injection gravitaire au coulis de chaux structurel, façon de forme au mortier de chaux.

° Complément et remplacement de bloc pierre en tiroir et rejointoiement au mortier de chaux.

° Travaux de rejointoiment dans les zones lacunaires.

° Reconstitution des piédroits maçonnés de la baie sud.

° Travaux d'accompagnement du lot menuiseries pour restauration/remplacement des cadres d'ouvertures : dépose soignée de moellons, remaillage, préparation des supports, etc.

° Travaux d'accompagnement du lot menuiseries pour mise en oeuvre de cadre d'ouverture bois neuf par demi-passes, compris étaiement provisoire, remaillage des piédroits et appuis (baie sud).

° Travaux d'accompagnement du lot menuiseries pour la mise en oeuvre des ancrages de la charpente neuve : carottage horizontal du mur maçonné.

° Application d'un traitement biocide préventif après élimination des mousses pour limiter la colonisation biologique.

° Réfection des enduits au mortier de chaux en recouvrement des enduits de chaux anciens.

° Réalisation d'une finition en badigeon à la chaux (teinte crème-beige, essais à soumettre à la validation MOA-MOE).

Mihrab

– Description

/Maçonnerie

Le pignon nord, mur *qibla*, accueille un aménagement de *mihrab* en cul-de-four, saillant par rapport au vaisseau de la mosquée.

Les murs du mihrab sont constitués de maçonnerie traditionnel, probablement similaires aux murs de la mosquée.

La voûte est réalisée en béton armé avec des fers de faible section et cintrés.

/Enduit

Les murs du mihrab sont recouverts d'un enduit au ciment, identique aux reprises constatées sur les autres murs.

La voûte semble par ailleurs recouverte d'un enduit au ciment, plus ancien.

– Etat sanitaire

/Maçonnerie

Le BET structure indique que la chape armée constituant la voûte du mihrab présente des désordres importants, principalement liés à la corrosion des armatures (foisonnement important, perte complète de section). Cette corrosion est associée à des fissurations traversantes de la demi-coupole, ainsi qu'à l'éclatement et à la perte des mortiers. D'importantes infiltrations d'eau en résultent, entraînant d'autres pathologies liées à l'humidité. Le développement racinaire d'un arbuste est préjudiciable aux maçonneries support. Les maçonneries étant recouvertes d'un enduit récent, l'état de la maçonnerie des murs n'a pas pu être constaté. On constate toutefois un trou (ancien carottage?) dans le mur ouest.



Colonistation biologique et développement de végétaux sur le demi-dôme du Mihrab
Agence Gatier, novembre 2025

/Enduit

On constate sur la voûte en béton des colonisations biologiques ainsi que le développement de végétaux. L'enduit de la voûte semble assez épais mais présente des fractures importantes.



Armatures corrodées et fissures traversantes visibles en sous-face du dôme
Agence Gatier, novembre 2025

→ *Préconisations d'intervention*

° Purge et curage soignés d'enduits en façades du mirhab, compris dépose manuelle des plaques déjà désolidarisée, purge légère des enduits type ciment par burinage avec relancis après purge.

° Retrait des végétaux en surface et à coeur des maçonneries et demi-dôme, compris dépose légère de maçonneries pour retrait des systèmes racinaires principaux, remaillage au mortier de chaux, injection gravitaire au coulis de chaux pour bouchement des vides laissées par la végétation.

° Nettoyage et remaillage localisés de murs en maçonnerie de moellons au mortier de chaux structurel, compris dépose/repose de moellons instables, fourniture et pose de moellons neufs en comblement de vide, retaille ponctuelle de blocs, reprise au droit des chainages d'angle lacunaires, injection gravitaire de coulis de chaux, etc...

° Couturage des fissures par remaillage de moellons harpés et mise en oeuvre de boutisse traversantes, compris coulinage des vides et fissures au mortier de chaux.

° Fourniture et mise en oeuvre de demi-coupole en béton armé à armatures inox, compris démolition soignée de la coupole existante, purge des fers corrodées restants, scellements préalables d'armatures dans les maçonneries à la résine époxy, coffrage courbe en sous-face sur cintre bois, ferraillage courbe, décoffrage, traitement hydrofuge de finition, fourniture et pose de solin en rive pour étanchéité, enduit en sous-face selon prescription architecte.

° Complément et remplacement de bloc pierre en tiroir et rejointoiement au mortier de chaux.

° Travaux de rejointoiment dans les zones lacunaires.

° Réfection des enduits des murs maçonnés au mortier de chaux en recouvrement des enduits de chaux anciens éventuels

° Réalisation d'une finition en badigeon à la chaux (teinte crème-beige, essais à soumettre à la validation MOA-MOE).

Birka (fontaine aux ablutions)

– Description

/Maçonnerie

Côté ouest, sur la zone élargie de la terrasse se trouve une Birka (citerne), servant aux ablutions. Elle semble avoir été aménagée comme un bassin carré, directement sur le sol de la terrasse.

Les murs qui ceinturent cette citerne font 46 cm de hauteur et environ 30 cm d'épaisseur.

/Enduit Les murs et probablement le fond de la citerne sont recouverts d'un enduit de chaux, à l'exception de la paroi sud, ayant fait l'objet d'une reprise au ciment.



Végétaux et lacune d'enduits
Agence Gatier, novembre 2025

– Etat sanitaire

/Maçonnerie

Des végétaux ont été constatés sur les murs de la citerne et des tôles ont été disposées en recouvrement provisoire. L'intérieur n'a pas pu être inspecté.



Recouvrement provisoire en tôles
Agence Gatier, janvier 2025

/Enduit

Les enduits de chaux semblent en bon état général, hormis la surface qui semble s'éroder avec le temps et qui nécessiterait une reprise surfacique.

→ *Préconisations d'intervention*

° Purge et curage soignés d'enduits en faces extérieures et intérieures de la birka, compris dépose manuelle des plaques déjà désolidarisée, purge légère des enduits type ciment par burinage avec relancis après purge.

° Retrait des végétaux en surface et à coeur des maçonneries, compris dépose légère de maçonneries pour retrait des systèmes racinaires principaux, remaillage au mortier de chaux, injection gravitaire au coulis de chaux pour bouchement des vides laissées par la végétation.

° Nettoyage et remaillage localisés de murs en maçonnerie de moellons au mortier de chaux structurel, compris dépose/repose de moellons instables, fourniture et pose de moellons neufs en comblement de vide, retaille ponctuelle de blocs, reprise au droit des chainages d'angle lacunaires, injection gravitaire de coulis de chaux, etc...

° Couturage des fissures par remaillage de moellons harpés et mise en oeuvre de boutisse traversantes, compris coulinage des vides et fissures au mortier de chaux.

° Complément et remplacement de bloc pierre en tiroir et rejointoiement au mortier de chaux.

° Travaux de rejointoiment dans les zones lacunaires.

° Réfection des enduits des murs maçonnés au mortier de chaux en recouvrement des enduits de chaux anciens éventuels (faces exterieures) et remplacement reprise ponctuelle par recouvrement ou raccord, des enduits intérieurs du bassin pour assurer une étanchéité d'ensemble après travaux, par mise en oeuvre d'un enduit serré à base de chaux hydraulique structurel et sable fin (l'intérieur de la Birka n'a fait l'objet d'aucune reconnaissance à ce jour).

° Travaux d'accompagnement du lot menuiseries pour mise en oeuvre ancrage d'un poteau bois : démontage/remontage partiel de maçonnerie sur fond de bassin (birka).

° P.M : PSE : Réalisation d'un couvercle à trappes en bois, en remplacement des recouvrement en tôle (voir chapitre Menuiserie)

c. Charpente, linteaux bois et couverture

Charpente

– Description

La toiture de la mosquée était initialement formée d'une couverture à deux pentes, reposant sur les murs pignons et sur deux fermes intermédiaires en bois.
La charpente en bois de brin, écorcée et sommairement dressée, est partiellement en place. Elle est composée de deux fermes (avec arbalétriers, poinçon, entrait et contre-fiches reposant sur l'entrait) en appui sur les murs gouttereaux (Est et Ouest), divisant la charpente en trois travées. Equilibre explique qu'elles supportaient trois files de pannes dont une faîtière contreventée par des liens de faîtage sur les fermes (partiellement manquants). Ces pannes reposent à leur extrémité sur les murs pignons (Nord et Sud) par des empochements, de même que les entraits. Les assemblages sont généralement à tenons et mortaises, chevillés.
Les bois sont équarris pour les entraits, poinçon et certains arbalétriers, les autres éléments étant constitués d'un fût non équarri, notamment les pannes. Il semblerait s'agir de bois de cocotier, dont l'usage est répandu à Mayotte. Des mi-bois de grande longueur (env. 50cm) assurent la continuité des pannes.



Deux fermes de la charpente d'origine ont survécu au cyclone Chido
Agence Gatier, novembre 2025



Rupture de continuité au niveau de la panne faîtière
Agence Gatier, novembre 2025

– Etat sanitaire

La couverture a disparu pendant le cyclone, laissant les deux fermes de charpente et leurs pannes de liaisons désorganisées.

À la suite du passage du cyclone Chido, les pannes intermédiaires sont sectionnées en partie et ne reposent plus sur le mur pignon côté mihrab. La panne faitière est sectionnée en partie et ne repose plus que sur les fermes intermédiaires et une des deux pannes sablières est manquante. La charpente en bois n'est plus solidaire de la maçonnerie et ne tient que par les appuis des fermes sur les murs.

Des éclatements et fissurations des bois sont par ailleurs constatés. Les assemblages des fermes de charpente sont globalement en bon état mais demanderaient à être contrôlés, notamment au niveau du faîtage (non accessible). De plus, les assemblages des pannes sont défaillants, simplement maintenus par des câbles ou posés. Les bois empochés dans les maçonneries sont peu ventilés et un pourrissement à court terme est possible.



Peu de tenue des assemblages
Agence Gatier, novembre 2025

Le peu de tenue des assemblages des pannes, leur état partiellement dégradé au niveau des empochements, ainsi que la déconnexion des liens de faîtage indiquent un défaut de contreventement des deux fermes, dont le basculement est probable.[22]

Dans le cadre d'un projet de couverture provisoire, une charpente en bois a été mise en oeuvre en mars 2026. Pour la réalisation de ce toit, et la mise en sécurité du site, les pannes qui ont survécu au cyclone ont été déposées. Elles sont stockées à l'intérieur de la mosquée dans l'attente de leur remploi.



Assemblage précaire de pannes intermédiaires
Agence Gatier, novembre 2025

22 *Rapport d'étude de diagnostic, Equilibre structures, juin 2026*

→ *Préconisations d'intervention*

Mosquée

° *Dépose en conservation de la charpente et structure de poteaux provisoires, pour stockage sans repose (lieu de stockage à définir par la MOA), compris évacuation en décharge des sacs de lestage.*

° *Déplacement et restauration de ferme existante en rive de toiture, compris démontage/ remontage complet, renforcement /restitution des assemblages, compris greffe et retaille.*

° *Création de sablière en bois neuf d'essence exotique, compris pose sur arase maçonnée et cornière de connexion aux arbalétriers, assemblage de continuité par mi-bois, scellement régulier (entraxe 1,5m).*

° *Fourniture et pose de charpente neuve à fermes et pannes en bois neuf d'essence exotique : entrait, arbalétriers, poinçon et contrefiches, fourniture et pose de pannes courantes et faitières, sous-faitières et lien de faîtage, diagonales de contreventement, compris toute sujétions d'assemblages.*

° *Ancrage de fermes par tirants métalliques boulonnés : fourniture et pose de système de double tirants métalliques en acier, de grande longueur, boulonnés en extrémités sur tiges filetées scellées en massif béton.*

° *Création de plan de toiture contreventé compris pannes, faux-arbalétriers, entretoisements diagonaux de contreventement et toutes sujétions d'assemblages.*

° *Type F1 : Fourniture et mise en oeuvre de fondation en béton armé pour ancrage charpente, compris terrassements localisés en déblai/remblai en pied de mur, blindage provisoire, carottage horizontal du mur maçonné, mise en place de tige filetée en acier, scellement des tiges dans carottage par injection de coulis de ciment, gros béton de propreté en fond de fouille, film polyane de désolidarisation.*

° *Traitement anti-xylophage des bois.*

Appentis ouest et est

° *Création de plan de toiture contreventé compris pannes, faux-arbalétriers, entretoisements diagonaux de contreventement et toutes sujétions d'assemblages.*

° *Fourniture et pose de portique neuf à poteaux, arbalétrier et contrefiches en bois neuf d'essence exotique, compris assemblages traditionnels, mise en place de ferrures, pied de poteaux en acier inox sur mesure pour mise hors d'eau, fixation à la fondation par goujons inox.*

° *Type F2 : Fourniture et mise en oeuvre de massif de fondation superficiel pour portiques auvents en béton armé coulé en pleine terre, compris terrassements localisé, déblai/remblai dans socle maçonnée (présences de blocs et blocages supposées), blindage provisoire, film polyane de désolidarisation.*

Nota : Adaptation spécifique pour poteau de l'angle sud-ouest pour ancrage sur la birka :

° *Fourniture et mise en oeuvre de pied de poteaux sur-mesure en acier inox ou acier galvanisé, sur sommier de propreté et plat plié en acier inoxydable à géométrie adaptée au massif de la birka, compris ancrage par tiges filetées boulonnées, scellement dans les massifs de fondation.*

° *Traitement anti-xylophage des bois*

Double carré traditionnels en bois

– Description

Les linteaux, piédroits et appuis des portes et fenêtres sont en bois. Il s'agit de double carré traditionnel en bois, permettant à la fois un contreventement de l'édifice, offrant un support de remplissage de maçonnerie pour les linteaux, appuis et piédroit tout en servant de support aux menuiseries (ici des volets bois).

– Etat sanitaire

Les double carré traditionnels ont pour certain fait l'objet de remaniement. Deux d'entre eux ont été doublés par l'intérieur pour réduire la dimension de la baie et accueillir des volets vois.

Des appuis ont disparu et des lacunes d'assemblage ont été repéré. On note également un pourrissement de certaines pièces, avec des traces d'infestations xylophages et présentent des pertes de résistance importantes. Equilibre a remarqué spécifiquement que malgré l'apparence sèche et saine en surface, les bois pris dans les maçonneries sont généralement très altérés en profondeur. Des éclatements des sections et des fissurations sont également observés, particulièrement au droit des pièces revenant des barreaux métalliques encastrés.

Enfin, on constate un grisaillement de l'ensemble des bois.

Sur la façade sud, la baie d'accès est dépourvue de son encadrement bois.

Lors des travaux de couverture provisoire, les baies d'accès sud, ouest et est, ont été confortées par des encadrements bois provisoires.

→ *Préconisations d'intervention*

° *Dépose en conservation, sans repose et pour stockage des encadrements bois provisoires (lieu de stockage à définir par le MOA)*

° *Purge des encadrements de doublage sur deux baies*

° *Reconstruction traditionnelle de doubles cadres d'ouvertures, avec réemploi partiel des bois, assemblage à tenons et mortaises dito existant - Provision de remplacement 90% :*
- Quatre double carré traditionnels des fenêtres)
- Deux double carré traditionnels des portes d'accès ouest et est
- Restitution d'un double carré traditionnel pour la baie sud

° *Traitement anti-xylophage des bois*



Système de doubles encadrements en bois au droit de la porte d'accès est
Agence Gatier, novembre 2025



Attaques xylophages des bois
Agence Gatier, novembre 2025



Double encadrement manquant au niveau de la baie sud
Agence Gatier, mars 2026

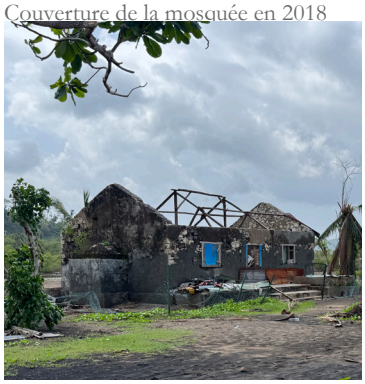
d. Couverture

– Description

La couverture de la mosquée était constituée de tôle ondulée. Celle-ci a été emportée par le cyclone Chido. Actuellement, une couverture provisoire en tôle ondulée existe, assortie d'un complexe de gestion des EP (gouttières et descentes EP en PVC)



Couverture de la mosquée en 2018



Mosquée après le cyclone Chido
Agence Gatier, janvier 2025

– Etat sanitaire

Sans objet.
La couverture d'origine a été arrachée par le cyclone Chido.
La couverture actuelle est une couverture provisoire qui est destinée à être déposée dans le cadre du projet de restauration.

→ *Préconisations d'intervention*

Mosquée

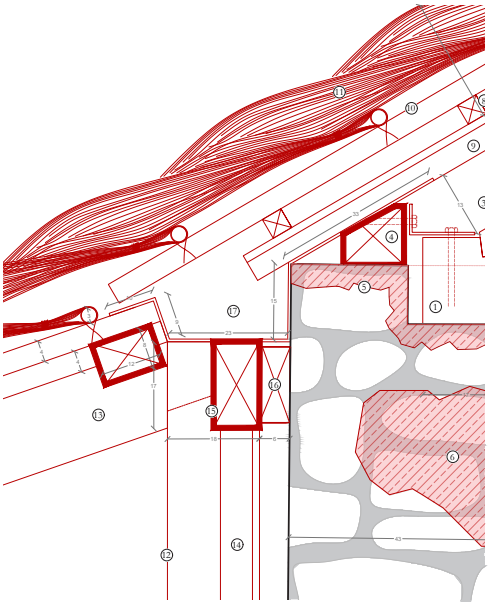
° *Dépose de la couverture provisoire et du complexe d'évacuation EP*

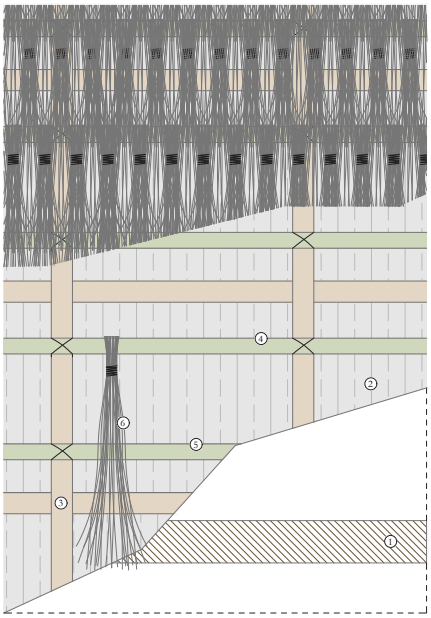
° *Mise en oeuvre d'une couverture métallique en aluminium marin ou inox , y compris complexe d'évacuation des EP. Compris la réalisation d'un chéneau visitable en rive de la toiture principale, intégrant toutes les sujétions de mise en œuvre, ainsi que des trappes de visite ou tout dispositif démontable permettant l'inspection et l'entretien. La descente DEP de la façade Est sera dirigée vers le bassin de la birka. La DEP de la façade Nord sera quant à elle raccordée à un conduit enterré permettant le rejet des eaux pluviales à une distance minimale de 2 m des fondations.*

° *Mise en oeuvre d'une sur-toiture végétale (ougnazi) en feuille de cocotier (ou équivalent, selon maîtrise de l'entreprise), y compris support : Folioles de palme de cocotier assemblées par enroulement autour d'une section circulaire en bois, puis ligaturées par cordage afin de constituer une botte reconstituée solidaire du support. Support constitué de lattage et contre-lattage*

Appentis ouest et est

° *Mise en oeuvre d'une sur-toiture végétale (ougnazi) en feuille de cocotier (ou équivalent, selon maîtrise de l'entreprise), y compris support : Folioles de palme de cocotier assemblées par enroulement autour d'une section circulaire en bois, puis ligaturées par cordage afin de constituer une botte reconstituée solidaire du support. Support constitué de lattage et contre-lattage*





e. Menuiseries et ferronnerie

– Description

Les baies de la mosquée sont pour certaines dotée de volets en bois ou de barreaux métalliques.
Sur deux baies de fenêtre et la porte d'accès ouest, le double carré traditionnel accueille des volets bois. Sur deux autres baies de fenêtre, des barreaux métalliques sont encastré dans le linteau et l'appui du double carré.
Les baies d'accès sud et est sont bouchées par des feuilles en tôle.



Baie gauche, façade est (E-01)
Agence Gatier, novembre 2025

Les volets bois sont peints d'un bleu électrique, vert d'eau ou en bois naturel et ne sont pas anciens. Les cadres semblent avoir été peints en blanc mais sont fortement délavés.

Une petite baie existe sur le mur *qibla,* à gauche du mihrab (depuis l'extérieur). Elle est dépourvée de barreaux et de volet.

– Etat sanitaire

Le cyclone Chido a entrainé la disparition d'une partie de ces éléments. Malgré le lessivage, les menuiseries en bois des baies sont majoritairement bien conservées.

Les barreaux métalliques sont tous très corrodés.



Barreaux métalliques corrodés ayant provoqué l'éclatement des bois des appuis et des linteaux dans lesquels ils sont scellés
Agence Gatier, novembre 2025

Les volets des portes sud et est ont disparu.

→ *Préconisations d'intervention*

° *Dépose en conservation des volets bois existants et des barreaudages existants.*

° *Réemploi des deux volets existants déposés afin de constituer, après adaptation en réduction et complément de sections de bois, le nouvel ensemble porte-volet de la façade sud.*

° *PSE : Mise en oeuvre de volets bois menuisés adaptés aux double-carré traditionnels sur les quatre baies. Ouvrants à l'anglaise, fixations sur les pied-droits intérieurs, compris quincallerie et ferrures finition noire.*

° *Mise en oeuvre de porte en bois menuisée à simple vantaux sur les baies ouest et est. Ouvrants à l'anglaise, compris quincallerie et ferrures finition noire.*

° *Mise en oeuvre de barreaux en fer forgé sur les quatre baies de fenêtre, en encastrement des appuis et linteaux extérieurs.*

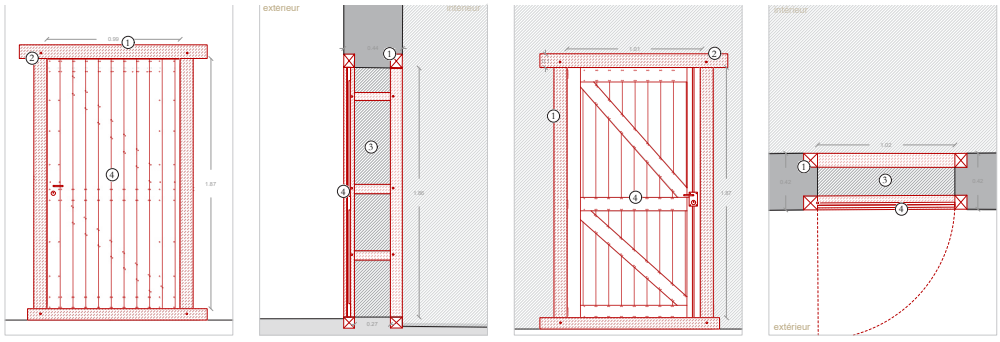
° *PSE : Réalisation d'un couvercle à trappes en bois, à deux vantaux, en remplacement des recouvrements en tôle, compris vérin d'aide à la manutention, traverses de support, habillage en lame de bois exotique classe 5, compris quincallerie et ferrures finition noire.*

→ *Escaliers et terrasses*

° *Les marches des escaliers en pierre sont très hétérogènes. Après restauration dans leur morphologie actuelle, il est proposé un recouvrement partiel, dans l'axe des portes ouest et sud, par des pièces en bois massives formant emmarchement, permettant de reconstituer des marches conformes. L'installation d'une main-courante métal thermolaqué noir accompagnera ces dispositifs.*

° *Comme indiqué précédemment, les terrasses ouest et est sont surélevées du sol d'environ 60 cm et ne sont pas sécurisées. La mise en oeuvre de garde-corps bois en périphérie des terrasses (tasseaux bois sur cadre bois) entre poteaux, et de main-courantes en métal thermolaqué noir, devrait être envisagée. Est ainsi prévu la fourniture et pose d'une ossature en bois, formant garde-corps, en attente d'habillage.*

° *Hors marché : mise en oeuvre d'un habillage des garde-corps en feuilles de cocotier tressées (mtsara), en cohérence avec les dispositions traditionnelles mahoraises, éventuellement réalisé dans le cadre d'une démarche participative avec les habitants et les fidèles (à la charge de la MOA)*



Elevation extérieure — Coupe transersale — Elevation intérieure — Plan

3. Les intérieurs

– Description

/Maçonnerie

Comme indiqué précedemment, la mosquée se constitue d'un vaisseau unique, prolongé au nord d'un mihrab, sans refend intérieur. Les maçonneries intérieures ne se distinguent pas des maçonneries extérieures. On retrouve tout de même des traces de décor blanc sur les parois intérieures.



Mur Qibla
Agence Gatier, mars 2026

Le mur *qibla*, côté intérieur, se compose au centre du mihrab vouté et armé. Les parois du *mihrab* sont couronnées d'une légère corniche à peine saillante, positionnée à la naissance de la voûte en cul-de-four.

A droite du *mihrab*, le *minbar*, dépourvu de ses enduits, est surmonté d'une petite baie ouverte. Le *minbar* est constitué de maçonnerie (blocs volcaniques) hourdée à la chaux. On trouve enfin une petite niche rectangulaire à gauche du *mihrab*.
Les murs intérieurs de la mosquée sont enduits. Les enduits, de présentation hétérogène, ont disparu sur des zones localisées, particulièrement autour de l'arc cintré du mihrab, laissant apparaitre les maçonneries à la naissance de voûte, constituées de blocs volniques rouges de type scorie ou latérite. Les maçonneries sont également visibles autour de la petite baie au-dessus du minbar, plus largement sur le pignon sud, puis ponctuellement au droit des piédroits et des appuis de baie.
Des trous (de boulin?) sont présents sur les pignons.

/Enduit

Les enduits intérieurs ont une teinte plus brune que les enduits de chaux extérieurs. Ils recouvrent des mortiers de teinte crème. On trouve des résidus d'une finition blanche (chaulage?). Concernant le *mihrab*, les parois verticales intérieures sont enduites et peintes en blanc.

– Etat sanitaire

Les fissurations présentes à l'extérieur de la façade nord sont également visibles par l'intérieur, à la fois dans la maçonnerie et les enduits.
Les enduits intérieurs sont dégradés. On constate de larges zones où l'enduit a disparu laissant à nu la maçonnerie.

Le revêtement intérieur blanc (chaulage ? peinture?) du *mihrab* est dégradé : lacunaire ou noirci. On trouve également la présence de mousse. Les résidus de chaulage blanc des murs sont sporadiques.

→ *Préconisations d'intervention*

° *P.M : restauration et consolidation des maçonneries, y compris traitement des fissures (cf. chapitre 2.b)*

° *Consolidation et nettoyage des maçonneries et enduits du minbar*

° *Restauration des enduits intérieurs*

° *Réalisation d'une finition en badigeon à la chaux (teinte crème-beige, essais à soumettre à la validation MOA-MOE).*

° *PSE : Mise en place de stores enroulables d'occultation sur mesure, type store vénitien en bambou de chez Store Péi ou équivalent, inspirés des nattes traditionnelles mahoraises (mkeka), comprenant l'axe d'enroulement, tasseau support, le système de manœuvre par cordon et l'ensemble des accessoires de fixation. 2.70m de hauteur, 6m de linéraire. (Partition a définir selon fournisseur, idéalement un central étroit et deux latéraux larges).*



Niche à gauche du mihrab
Agence Gatier, mars 2026



Traces de finition (chaulage?) blanches sur les faces intérieures du mihrab
Agence Gatier, mars 2026



Fissure traversante au-dessus du linteau de la porte d'accès ouest
Agence Gatier, mars 2026

4. Réseaux et divers

– Description

La mosquée n'est raccordée à aucun réseau d'eau, d'électricité ou d'assainissement. A ce stade, le raccordement aux réseaux n'est pas envisagé par le Maître d'ouvrage.



Câblage électrique sur linteau intérieur de la baie O-01
Agence Gatier, novembre 2025

– Etat sanitaire

Des câble électriques obsolètes sont visibles d'une baie (raccordés à un éclairage solaire?). Aucun autre éléments de réseau n'a été repéré.

Un certain nombre de câble ou tendeurs sont présents. Ils permettaient l'accroche de tenture, de la bâche provisoire posée après Chido ou autres objets.

Des tapis de prière et bidons vides sont encore présents dans la mosquée.

→ *Préconisations d'intervention*

° *Purge des câbles, tendeurs, objets modernes obsolètes*
° *Dépose des tapis à la charge du MOA*

5. ERP

– Description

La mosquée ne fait l'objet d'aucun classement ERP. Etant ouverte au public, un classement est envisagé dans le cadre du dossier de permis de construire.

– Etat sanitaire

Sans objet

→ *Préconisations d'intervention*

Dans le cadre du permis de construire, le dossier ERP pourra faire office de demande de classement : la mosquée pourra être identifiée comme un ERP de 5ème catégorie – type V (établissement de culte). La capacité d'accueil retiendra un effectif maximal de 49 personnes.

Dispositions réglementaires correspondantes pour l'accessibilité :

o entrée principale, associée à l'escalier mis en conformité : considérée comme le dégagement principal ; Mise en oeuvre de main courante, de rainurage intégré des marches, de contraste des premières et dernières marches par l'application d'un vernis ou lasure contrasté par rapport au support, installation de bande d'éveil à la vigilence par la fixation de clous podotactiles thermolaqués teinte corten type Easynox thermo ou équivalent
o porte située sur la façade est, desservie par un escalier non conforme : serait considérée comme un dégagement accessoire; Fourniture d'une rampe d'accès amovible enroulable de 6m en Aluminium de type ROLL-A-RAMP de HandiLoc ou équivalent pour un franchissement de 60 cm de hauteur.

Dispositions réglementaires correspondantes pour la sécurité incendie:

° Fourniture d'une corne de brume, faisant office d'alarme de type 4
° Fourniture d'un extincteur à eau pulvérisée

V. Critique d'authenticité et parti d'intervention

L'analyse de scénarii de restauration doit être appréciée au regard de la notion d'authenticité, entendue comme la capacité du projet à préserver les valeurs patrimoniales de la mosquée tout en tenant compte des contraintes contemporaines.

Le projet privilégie l'emploi de matériaux compatibles avec les dispositions constructives historiques de l'édifice. Les maçonneries seront restaurées selon des techniques traditionnelles et avec des matériaux présentant des caractéristiques physiques et mécaniques compatibles avec les ouvrages anciens. De même, les interventions sur la charpente privilégient le recours au bois, matériau historiquement présent dans la construction.

Toutefois, l'appréciation de l'authenticité se heurte à certaines limites documentaires. Si l'étude historique a permis d'identifier plusieurs phases d'évolution du bâtiment, les connaissances disponibles demeurent incomplètes concernant certains états anciens de la mosquée. Les transformations successives, les réparations et les reconstructions intervenues au cours du temps ne sont pas toujours documentées avec précision. En conséquence, certaines restitutions reposent nécessairement sur une interprétation fondée sur les vestiges conservés, les observations de terrain et les analogies constructives disponibles.

Dans ce contexte, le projet retient comme état de référence celui précédant les destructions occasionnées par le cyclone Chido. Ce choix repose sur le fait qu'il correspond au dernier état complet et documenté de l'édifice avant sa ruine partielle. La restauration ne vise donc pas à reconstituer un état supposé plus ancien dont la connaissance resterait lacunaire, mais à préserver le témoignage matériel et historique le mieux documenté de l'évolution de la mosquée.

Cette approche conduit à considérer l'authenticité non comme la recherche d'un état originel hypothétique, mais comme la conservation et la transmission de l'histoire réelle du monument, telle qu'elle nous parvient aujourd'hui. Les interventions proposées cherchent ainsi à maintenir un équilibre entre fidélité aux caractéristiques patrimoniales connues, lisibilité des parties restaurées et adaptation aux exigences contemporaines de normes et de sécurité.

Enfin, la maîtrise d'œuvre souhaite attirer l'attention de la maîtrise d'ouvrage sur l'intérêt d'une réflexion élargie à la valorisation du site de l'ancien village d'Antan Bé, au-delà de la seule restauration de la mosquée. Comme l'avait souligné l'étude de *l'Atelier Aménagement du Territoire et Urbanisme (juin 2022)*, la mosquée constitue le principal vestige bâti de cet ancien village et ne peut être dissociée de son environnement historique et paysager.

Son intérêt patrimonial repose autant sur son architecture que sur les liens qu'elle entretient avec son cadre naturel, dont elle a tiré ses ressources dans sa conception et ses modes de construction. Bien que cette démarche ne relève pas du périmètre de la présente mission, il pourrait être pertinent d'envisager à terme, en partenariat notamment avec le Conservatoire du littoral, un projet global de valorisation du site intégrant les abords de la mosquée, composantes paysagères qui participent à son identité patrimoniale.

VI. Principes d'intervention généraux

Dans le prolongement du projet d'intervention, sur laquelle s'appuie le présent dossier de phase unique AVP / PRO-DCE, nourrie par l'étude historique retraçant les évolutions du bâti et son histoire constructive ainsi que par l'analyse des risques liés au contexte d'implantation de l'édifice, et des échanges menés entre la maîtrise d'ouvrage et la maîtrise d'œuvre, l'étude s'accompagne d'une réflexion de conception visant à définir les orientations les plus adaptées pour le projet de restauration de la mosquée. Cette démarche ne se limite pas à l'identification des désordres et des besoins de réparation ; elle consiste également à explorer différentes pistes d'intervention permettant de répondre aux enjeux de conservation et de pérennité de l'édifice.

Plusieurs scénarii ont ainsi été élaborés et comparés afin d'évaluer les solutions les plus pertinentes au regard des valeurs patrimoniales du monument. L'objectif est de préserver au maximum l'identité de la mosquée, son authenticité et les qualités qui fondent son intérêt patrimonial. Ces réflexions prennent en compte ses valeurs historiques, témoignant de son évolution et de son rôle dans le territoire, ses valeurs constructives liées aux savoir-faire et aux techniques traditionnelles mises en œuvre, ainsi que ses valeurs architecturales et esthétiques qui participent à son image et à sa perception auprès des habitants comme des fidèles.

Un premier scénario proposait de reconstruire la charpente selon sa configuration d'origine, observée avant le cyclone Chido de décembre 2024. Toutefois, les investigations menées par l'Agence Gatier et le BET Equilibre Structures sur les vestiges de la charpente ont mis en évidence plusieurs insuffisances structurelles. Dans le contexte réglementaire actuel et compte tenu des contraintes climatiques du site, notamment l'exposition aux vents cycloniques, une restitution strictement à l'identique ne permettrait pas d'atteindre les niveaux de sécurité et de durabilité satisfaisants.

1. Solution B : Restitution de la charpente historique et compléments en bois

La solution choisi à l'issu de la phase de Diagnostic, vise à préserver au maximum les caractéristiques architecturales et constructives de la charpente historique tout en assurant sa mise en conformité. Les éléments anciens conservés sont maintenus en place lorsque leur état sanitaire et leurs caractéristiques mécaniques le permettent. Les éléments disparus ou trop dégradés sont restitués en bois massif, dans des sections adaptées aux sollicitations structurelles actuelles. Des sections de bois massif complémentaires sont intégrées afin d'améliorer la stabilité générale de l'ouvrage, la reprise des efforts horizontaux et verticaux, ainsi que la résistance aux actions climatiques. L'ensemble des interventions privilégie des techniques compatibles avec le bâti ancien en conservant une lecture cohérente de l'édifice.

Une variante reprenait les principes généraux de la solution retenue, en conservant au maximum les éléments historiques et en restituant les parties disparues. Il était proposé de substituer au bois massif, les sections des portiques des auvents, en métal. Cette approche offrait une optimisation structurelle mais nécessite cependant la mise en œuvre de dispositifs de protection anticorrosion ainsi qu'un entretien adapté, compte tenu de l'environnement particulièrement agressif du site. Elle n'a donc pas été retenue par la MOA.

Les travaux sur les maçonneries viseront à restaurer l'intégrité architecturale et structurelle de l'édifice. Les interventions comprendront notamment :

- la restauration et la consolidation des élévations conservées ;
- la reconstruction traditionnelle des cadres d'ouvertures, linteaux et éléments dégradés ;
- la restitution à l'identique de la demi-coupole du mihrab ;
- le traitement et le remaillage des fissures ;
- la reprise ponctuelle des maçonneries déstructurées ;
- la conservation et le réemploi prioritaire des matériaux existants lorsque leur état le permet.

Le sol intérieur sera remplacé par un dallage à base de chaux et au niveau des terrasses, un dallage en béton armé est envisagé afin d'assurer une meilleure durabilité de l'ouvrage. Celui-ci pourra recevoir une finition en béton de chaux permettant d'assurer une cohérence esthétique entre les espaces intérieurs et extérieurs.

VII. Programme de travaux

Les Prestations Eventuelles Supplémentaires (PSE) sont identifié dans le présent programme de travaux en orange.

LOT 01 - Maçonnerie, installations de chantier et aménagements extérieurs

1. Etudes et investigations

° Réalisation des études d'exécution pour l'ensemble des ouvrages provisoires et définitifs réalisés, comprenant relevé et état sanitaire des ouvrages existants, les méthodologies de réalisation des ouvrages, notes de calculs et tout document justifiant les produits mis en oeuvre.

° Réalisation du dossier des ouvrages exécutés pour l'ensemble des ouvrages définitifs réalisés comprenant plan, note de calcul, DIUO, procés-verbaux d'essais réalisés et reportage photographique avant et après intervention.

2. Installations de chantier et échafaudages

° Mise d'une clôture de chantier grillagée (hauteur 3m), y compris portail sécurisé et signalisation réglementaire du chantier, comprenant notamment le panneau de chantier, la signalisation de sécurité et le balisage des zones de circulation.

° Mise en place d'un bungalow de chantier (bureau, vestiaire) et sanitaires autonomes chimiques.

° Mise en place d'une réserve d'eau propre destinée aux besoins du chantier et d'une cuve de récupération des eaux usées, avec évacuation et vidanges régulières.

° La fourniture, l'installation et l'entretien d'un groupe électrogène assurant, y compris les dispositifs de distribution associés et cuve de stockage de carburant, équipée d'un bac de rétention étanche.

° L'aménagement d'une aire de déchargement et de manœuvre des véhicules de chantier. À titre indicatif, cette aire est envisagée à l'extrémité de la piste d'accès à la mosquée, sur une emprise appartenant au Conservatoire du littoral. Son utilisation est soumise à l'obtention préalable des autorisations nécessaires auprès du propriétaire.

° L'aménagement d'une zone de stockage des matériaux et matériels. À titre indicatif, cette aire est envisagée avec un débordement sur une emprise foncière appartenant au Conservatoire du littoral. Son utilisation est soumise à l'obtention préalable des autorisations nécessaires auprès du propriétaire.

° La mise en place d'une benne à gravats, comprenant son évacuation et son renouvellement autant que nécessaire.

° Échafaudages de pied au droit de l'ensemble des élévations extérieures de la mosquée, comprenant un moyen de levage par treuil sur potence.

° Échafaudage roulant pour la restauration des élévations intérieures.

3. Travaux préparatoires

a. Abords

° *Dégagement de la parcelle : évacuation des tôles rouillées et divers objets (hors maçonneries effondrées)*

° *Nettoyage et débrousaillage de la parcelle : dégagement des végétaux morts, remise en état des abords*

° *Dépose de la clôture grillagée périphérique*

b. Mosquée

° *Au préalable du projet de restauration : une analyse pétrographique des maçonneries et un relevé archéologique pierre à pierre ou, a minima, une campagne de photogrammétrie avant et après les opérations de purge des enduits ciment et avant la reprise des enduits. (hors marché) - à charge du MOA.*

° *Au préalable du projet de restauration : dosage des sels sur des prélèvements de mortiers (hors marché) - à charge du MOA*

° *Provision en cas de présence avérée d'agents pathogènes : Opération de déssalement des maçonneries*

° *PSE : Au préalable du projet de restauration : sondages stratigraphiques*

° *Les diagnostics obligatoires amiante, plomb, termites devront être réalisés, conformément aux exigences réglementaires.*

° *Retrait des végétaux en surface et à coeur des maçonneries (fondations, soubassements, murs, mihrab et demi-dôme) compris dépose légère de maçonneries pour retrait des systèmes racinaires principaux, remaillage au mortier de chaux, injection gravitaire au coulis de chaux pour bouchement des vides laissées par la végétation.*

° *Application d'un traitement biocide préventif après élimination des mousses pour limiter la colonisation biologique.*

° *Purge des câbles, tendeurs, objets modernes obsolètes*

° *Dépose des tapis de prière à la charge du MOA*

4. Maçonnerie et enduit

a. Fondations, soubassements, murs, arases existants

→ *Fondations et soubassement*

° *Terrassement localisé, déblai/remblai en pied de mur intérieur, blindage provisoire pour ancrage de charpente*

° *Vérification de l'ensemble des maçonneries, purge et curage en conservation des éléments instables.*

° *Remaillage localisé de mur de fondation en maçonnerie de moellons au mortier de chaux structurel, compris dépose/repose de moellons, fourniture et pose de moellons neufs en comblement de vide, retaille ponctuelle de blocs, injection gravitaire de coulis de chaux, etc...*

° *Couturage des fissures par remaillage de moellons harpés et mise en oeuvre de boutisse traversantes.*

° Complément et remplacement de bloc pierre en tiroir et rejointoiement au mortier de chaux.

° Purge légère des enduits des soubassements type ciment par burinage, compris dépose manuelle des plaques déjà désolidarisée et dépose des blocs instables en conservation ou consolidation en place.

° Réfection des enduits des soubassements au mortier de chaux en recouvrement des enduits de chaux anciens.

→ *Murs porteurs et arase de la mosquée*

° Purge légère des enduits des élévations type ciment par burinage, compris dépose manuelle des plaques déjà désolidarisée et dépose des blocs instables en conservation ou consolidation en place.

° Dépose complète des étrésillonnements de baie en bois en fin de chantier, compris démontage soignée des éléments bois.

° Nettoyage et remaillage localisés de murs en maçonnerie de moellons au mortier de chaux structurel, compris dépose/repose de moellons instables, fourniture et pose de moellons neufs en comblement de vide, retaille ponctuelle de blocs, reprise au droit des chainages d'angle lacunaires, injection gravitaire de coulis de chaux, etc...

° Couturage des fissures par remaillage de moellons harpés et mise en oeuvre de boutisse traversantes, compris coulinage des vides et fissures au mortier de chaux.

° Consolidation des arases et création d'arase de mur pour support de sablière en tête de mur de moellons, compris remaillage de maçonnerie de moellon, retaille ponctuelle de blocs, injection gravitaire au coulis de chaux structurel, façon de forme au mortier de chaux.

° Complément et remplacement de bloc pierre en tiroir et rejointoiement au mortier de chaux.

° Travaux de rejointoiment dans les zones lacunaires.

° Reconstitution des piédroits maçonnés de la baie sud.

° Travaux d'accompagnement du lot menuiseries pour restauration/remplacement des cadres d'ouvertures : dépose soignée de moellons, remaillage, préparation des supports, etc.

° Travaux d'accompagnement du lot menuiseries pour mise en oeuvre de cadre d'ouverture bois neuf par demi-passes, compris étaiement provisoire, remaillage des piédroits et appuis (baie sud).

° Travaux d'accompagnement du lot menuiseries pour la mise en oeuvre des ancrages de la charpente neuve : carottage horizontal du mur maçonné.

° Réfection des enduits au mortier de chaux en recouvrement des enduits de chaux anciens.

° Réalisation d'une finition en badigeon à la chaux (teinte crème-beige, essais à soumettre à la validation MOA-MOE).

→ *Mihrab*

° Purge légère des enduits des façades du mihrab type ciment par burinage, compris dépose manuelle des plaques déjà désolidarisée et dépose des blocs instables en conservation ou consolidation en place.

° Nettoyage et remaillage localisés de murs en maçonnerie de moellons au mortier de

chaux structurel, compris dépose/repose de moellons instables, fourniture et pose de moellons neufs en comblement de vide, retaille ponctuelle de blocs, reprise au droit des chainages d'angle lacunaires, injection gravitaire de coulis de chaux, etc...

° Couturage des fissures par remaillage de moellons harpés et mise en oeuvre de boutisse traversantes, compris coulinage des vides et fissures au mortier de chaux.

° Complément et remplacement de bloc pierre en tiroir et rejointoiement au mortier de chaux.

° Travaux de rejointoiment dans les zones lacunaires.

° Réfection des enduits des murs maçonnés au mortier de chaux en recouvrement des enduits de chaux anciens éventuels

° Réalisation d'une finition en badigeon à la chaux (teinte crème-beige, essais à soumettre à la validation MOA-MOE).

→ *Birka (citerne)*

° Purge légère des enduits des faces extérieures de la birka type ciment par burinage, compris dépose manuelle des plaques déjà désolidarisée et dépose des blocs instables en conservation ou consolidation en place.

° Nettoyage et remaillage localisés de murs en maçonnerie de moellons au mortier de chaux structurel, compris dépose/repose de moellons instables, fourniture et pose de moellons neufs en comblement de vide, retaille ponctuelle de blocs, reprise au droit des chainages d'angle lacunaires, injection gravitaire de coulis de chaux, etc...

° Couturage des fissures par remaillage de moellons harpés et mise en oeuvre de boutisse traversantes, compris coulinage des vides et fissures au mortier de chaux.

° Complément et remplacement de bloc pierre en tiroir et rejointoiement au mortier de chaux.

° Travaux de rejointoiment dans les zones lacunaires.

° Réfection des enduits des murs maçonnés au mortier de chaux en recouvrement des enduits de chaux anciens éventuels (faces exterieures) et remplacement reprise ponctuelle par recouvrement ou raccord, des enduits intérieurs du bassin pour assurer une étanchéité d'ensemble après travaux, par mise en oeuvre d'un enduit serré à base de chaux hydraulique structurel et sable fin (l'intérieur de la Birka n'a fait l'objet d'aucune reconnaissance à ce jour).

° Travaux d'accompagnement du lot menuiseries pour mise en oeuvre ancrage d'un poteau bois : démontage/remontage partiel de maçonnerie sur fond de bassin (birka).

° P.M : PSE : Réalisation d'un couvercle à trappes en bois, en remplacement des recouvrement en tôle (voir chapitre Menuiserie)

→ *Minbar*

° Consolidation et nettoyage des maçonneries et enduits du minbar

→ *Escalier*

° Restauration des escaliers extérieurs, nettoyage, purge en conservation des éléments instables et consolidation et reprise au mortier de chaux ; complément de pierre et rejointoiement au mortier de chaux.

° Purge des enduits au ciment des escaliers et réfection au mortier de chaux.

° Restitution de la marche au droit de la baie de la façade sud avec repose en recherches

de pierres effondrées ensevelies et fourniture de nouvelles pierres.

° Création de deux escalier neuf en bois massif exotique, à réaliser en recouvrement des escaleirs sud et ouest (voir chapitre menuiserie), compris toutes sujetions en rapport à l'accessibilité.

° PM : Création d'un escalier neuf en bois massif exotique, à réaliser sur l'escalier en pierre existant (voir chapitre menuiserie) au droit de la façade principale (façade ouest)

b. Fondations béton

° Type F1 : Fourniture et mise en oeuvre de fondation en béton armé pour ancrage charpente, compris terrassements localisés en déblai/remblai en pied de mur, blindage provisoire, carottage horizontal du mur maçonné, mise en place de tige filetée en acier, scellement des tiges dans carottage par injection de coulis de ciment, gros béton de propreté en fond de fouille, film polyane de désolidarisation.

° Type F2 : Fourniture et mise en oeuvre de massif de fondation superficiel pour portiques auvents en béton armé coulé en pleine terre, compris terrassements localisés, déblai/remblai dans socle maçonnée (présences de blocs et blocages supposées), blindage provisoire, film polyane de désolidarisation.

° Type F3 : Fourniture et mise en oeuvre de massif de fondation superficiel en béton armé coulé en pleine terre au droit de l'emmarchement sud.

c. Dallage extérieur et intérieur

° Curage complet des chapes de sol au ciment (terrasses et intérieure), compris démolition de chape et retrait soignée des éléments ciment en contact des élévations en maçonnerie, évacuation des gravois et mise en décharge.

° Terrasses : Fourniture et mise en oeuvre de dallage courant en béton armé (e = 12cm) sur couche de forme et de répartition, terrassement pour abaissement du niveau fini, couche de forme compactée, évents de décompression, film de désolidarisation des maçonneries en périphérie, joints de fractionnement soigné, compris PSE : chape de finition de 6cm d'épaisseur, en terre ou latérite stabilisée à la chaux.

° Intérieur : Fourniture et mise en oeuvre de dallage en béton de chaux (e = 15cm) sur couche de forme et de répartition, terrassement pour abaissement du niveau fini, couche de forme compactée, évents de décompression, film de désolidarisation des maçonneries en périphérie, joints de fractionnement soigné, compris PSE : chape de finition de 6cm d'épaisseur, en terre ou latérite stabilisée à la chaux ;

d. Voûte en béton du Mihrab

° Purge et curage soignés des mortiers et d'enduits en demi-dôme du mirhab.

° Fourniture et mise en oeuvre de demi-coupole en béton armé à armatures inox, compris démolition soignée de la coupole existante, purge des fers corrodées restants, scellements préalables d'armatures dans les maçonneries à la résine époxy, coffrage courbe en sous-face sur cintre bois, ferraillage courbe, décoffrage, traitement hydrofuge de finition, fourniture et pose de solin en rive pour étanchéité, enduit en sous-face selon prescription architecte.

5. Aménagements extérieurs

° Léger décapage du sol au pourtour de la mosquée, façonnement d'une forme de pente légère

° PSE : Installation d'une clôture légère, avec ossature en bois, support d'un habillage traditionnel

° Hors marché : mise en oeuvre d'un habillage « mraba » en raphia ou en feuilles de cocotier tressées, en cohérence avec les dispositions traditionnelles mahoraises, éventuellement réalisé dans le cadre d'une démarche participative avec les habitants et les fidèles (à la charge de la MOA)

° Hors marché : à la suite d'échanges avec le Conservatoire du Littoral, il apparaît que celui-ci conduit actuellement un projet de replantation aux abords de la mosquée, afin de lui restituer un couvert végétal satisfaisant. Le Conservatoire œuvre également à la protection et au développement des Patates à Durand, plante rampante contribuant à la stabilisation du terrain naturel.

6. ERP

° Fourniture et installation d'une bande d'éveil à la vigilence pour l'escalier ouest composée de clous podotactiles thermolaqués teinte corten type Easynox thermo ou équivalent, intégrés et fixés dans le sol en terre ou latérite stabilisée.

° Fourniture d'une rampe d'accès amovible enroulable de 6m en Aluminium de type ROLL-A-RAMP de HandiLoc ou équivalent.

° Fourniture d'une alarme de type 4 de type corne de brume

° Fourniture d'un extincteur à eau pulvérisée

° Fourniture d'un pictogramme adhésif signalant la position de l'alarme et de l'extincteur

LOT 02 - Charpente et couverture

1. Etudes et investigations

° Réalisation des études d'exécution pour l'ensemble des ouvrages provisoires et définitifs réalisés, comprenant relevé et état sanitaire des ouvrages existants, les méthodologies de réalisation des ouvrages, notes de calculs et tout document justifiant les produits mis en oeuvre.

° Réalisation du dossier des ouvrages exécutés pour l'ensemble des ouvrages définitifs réalisés comprenant plan, note de calcul, DIUO, procés-verbaux d'essais réalisés et reportage photographique avant et après intervention.

2. Charpente, linteaux et encadrements

a. Charpente bois existante de la mosquée

° Dépose en conservation de la charpente et structure de poteaux provisoires, pour stockage sans repose (lieu de stockage à définir par la MOA), compris évacuation en décharge des sacs de lestage.

° Déplacement et restauration de ferme existante en rive de toiture, compris démontage/ remontage complet, renforcement /restitution des assemblages, compris greffe et retaille.

° Traitement anti-xylophage des bois

° PM : Ancrage de fermes par tirants métalliques boulonnés : fourniture et pose de système d'ancrage de la charpente au soulèvement par mise en oeuvre de tirants métalliques en acier, de grande longueur, boulonnés en extrémités sur tiges filetées scellées en massif béton.

b. Charpente neuve

→ *Chapente neuve en bois de la mosquée*

° Création de sablière en bois neuf d'essence exotique, compris pose sur arase maçonnée et cornière de connexion aux arbalétriers, assemblage de continuité par mi-bois, scellement régulier (entraxe 1,5m).

° Fourniture et pose de charpente neuve à fermes et pannes en bois neuf d'essence exotique : entrait, arbalétriers, poinçon et contrefiches, fourniture et pose de pannes courantes et faitières, sous-faitières et lien de faîtage, diagonales de contreventement, compris toute sujétions d'assemblages.

° Ancrage de fermes par tirants métalliques boulonnés : fourniture et pose de système de double tirants métalliques en acier, de grande longueur, boulonnés en extrémités sur tiges filetées scellées en massif béton.

° Création de plan de toiture contreventé compris pannes, faux-arbalétriers, entretoisements diagonaux de contreventement et toutes sujétions d'assemblages.

° Traitement anti-xylophage des bois.

→ *Charpente neuve en bois des appentis*

° Création de plan de toiture contreventé compris pannes, faux-arbalétriers, entretoisements diagonaux de contreventement et toutes sujétions d'assemblages.

° Fourniture et pose de portique neuf à poteaux, arbalétrier et contrefiches en bois neuf d'essence exotique, compris assemblages traditionnels, mise en place de ferrures, pied de poteaux en acier inox sur mesure pour mise hors d'eau, fixation à la fondation par goujons inox.
Nota : Adaptation spécifique pour poteau de l'angle sud-ouest pour ancrage sur la birka :
° Fourniture et mise en oeuvre de pied de poteaux sur-mesure en acier inox ou acier galvanisé, sur sommier de propreté et plat plié en acier inoxydable à géométrie adaptée au massif de la birka, compris ancrage par tiges filetées boulonnées, scellement dans les massifs de fondation.
° Traitement anti-xylophage des bois

c. Double carré traditionnel en bois

° Dépose en conservation, sans repose et pour stockage des encadrements bois provisoires (lieu de stockage à définir par le MOA)
° Purge des encadrements de doublage sur deux baies
° Reconstruction traditionnelle de doubles cadres d'ouvertures, avec réemploi partiel des bois, assemblage à tenons et mortaises dito existant - Provision de remplacement 90% :
- Quatre double carré traditionnels des fenêtres)
- Deux double carré traditionnels des portes d'accès ouest et est
- Restitution d'un double carré traditionnel pour la baie sud
° Traitement anti-xylophage des bois

3. Couverture métallique et gestion des EP de la mosquée

° Dépose de la couverture provisoire et du complexe d'évacuation EP
° Mise en oeuvre d'une couverture métallique en aluminium marin ou inox , y compris complexe d'évacuation des EP. Compris la réalisation d'un chéneau visitable en rive de la toiture principale, intégrant toutes les sujétions de mise en œuvre, ainsi que des trappes de visite ou tout dispositif démontable permettant l'inspection et l'entretien. La descente DEP de la façade Est sera dirigée vers le bassin de la birka.
La DEP de la façade Nord sera quant à elle raccordée à un conduit enterré permettant le rejet des eaux pluviales à une distance minimale de 2 m des fondations.

4. Sur-couverture en chaume de cocotier de la mosquée et des appentis

° Mise en oeuvre d'une sur-toiture végétale (ougnazi) en feuille de cocotier (ou équivalent, selon maîtrise de l'entreprise), y compris support : Folioles de palme de cocotier assemblées par enroulement autour d'une section circulaire en bois, puis ligaturées par cordage afin de constituer une botte reconstituée solidaire du support. Support constitué de lattage et contre-lattage

LOT 03 - Menuiseries intérieures et extérieures

1. Etudes et investigations

° Réalisation des études d'exécution pour l'ensemble des ouvrages provisoires et définitifs réalisés, comprenant les méthodologies² de réalisation des ouvrages et notes de calculs

° Réalisation du dossier des ouvrages exécutés pour l'ensemble des ouvrages définitifs réalisés

2. Menuiserie

° Dépose en conservation des volets bois existants et des barreaudages existants.

° Réemploi des deux volets existants déposés afin de constituer, après adaptation en réduction et complément de sections de bois, le nouvel ensemble porte-volet de la façade sud.

° PSE : Mise en oeuvre de volets bois menuisés adaptés aux double-carré traditionnels sur les quatre baies. Ouvrants à l'anglaise, fixations sur les pied-droits intérieurs, compris quincallerie et ferrures finition noire.

° Mise en oeuvre de porte en bois menuisée à simple vantaux sur les baies ouest et est. Ouvrants à l'anglaise, compris quincallerie et ferrures finition noire.

° PSE : Réalisation d'un couvercle à trappes en bois, à deux vantaux, en remplacement des recouvrements en tôle, compris vérin d'aide à la manutention, traverses de support, habillage en lame de bois exotique classe 5, compris quincallerie et ferrures finition noire.

° PSE : Mise en place de stores enroulables d'occultation sur mesure, type store vénitien en bambou de chez Store Péi ou équivalent, inspirés des nattes traditionnelles mahoraises (mkeka), comprenant l'axe d'enroulement, tasseau support, le système de manœuvre par cordon et l'ensemble des accessoires de fixation. 2.70m de hauteur, 6m de linéraire. (Partition a définir selon fournisseur, idéalement un central étroit et deux latéraux larges).

3. Ferronerie

° Mise en oeuvre de barreaux en fer forgé sur les quatre baies de fenêtre, en encastrement des appuis et linteaux extérieurs.

° Mise en oeuvre de main-courante en métal thermolaqué noir au droit des escaliers créés (ouest et sud) et sur la périphérie des terrasses, entre poteaux

4. Escaliers et terrasses

° Les marches des escaliers en pierre sont très hétérogènes. Après restauration dans leur morphologie actuelle, il est proposé un recouvrement partiel, dans l'axe des portes ouest et sud, par des pièces en bois massives formant emmarchement, permettant de reconstituer des marches conformes, compris rainurage intégré des marches, contraste des premières et dernières marches par l'application d'un vernis ou lasure contrasté par rapport au support.

° Comme indiqué précédemment, les terrasses ouest et est sont surélevées du sol d'environ 60 cm et ne sont pas sécurisées. La mise en oeuvre de garde-corps bois en périphérie des terrasses (tasseaux bois sur cadre bois) entre poteaux, devrait être envisagée. Est ainsi prévu la fourniture et pose d'une ossature en bois, formant garde-corps, en attente d'habillage.

° PM : Mise en oeuvre de main-courante en métal thermolaqué noir au droit des escaliers créés (ouest et sud) et sur la périphérie des terrasses, entre poteaux

° Hors marché : mise en oeuvre d'un habillage des garde-corps en feuilles de cocotier tressées, en cohérence avec les dispositions traditionnelles mahoraises, éventuellement réalisé dans le cadre d'une démarche participative avec les habitants et les fidèles (à la charge de la MOA)

VIII. Bibliographie

1. Imprimés

Henry D'ESCAMPS, *Histoire et géographie de Madagascar*, Paris, Firmin-Didot et Cie, 1884

Notices coloniales, publiées à l'occasion de l'Exposition universelle d'Anvers, 3 juin 1885, Paris, Impr. nationale, 1885

Émile VIENNE, *Notice sur Mayotte et les Comores*, Exposition Universelle de 1900. Section Colonies françaises. Éditeur scientifique, imp. Alcan-Lévy, Paris, 1900

Geo THIERRY, *Note sur Mayotte*, Le Havre, 1908
Extrait du recueil des publications de la Société Havraise d'études diverses, 2e trimestre, 1908

L'île de Mayotte, Office colonial, ca 1908

Olivier GOHIN, Pierre MAURICE (dir.), *Mayotte : actes du colloque universitaire tenu à Mamoudzou les 23 et 24 avril 1991 à l'occasion du cent-cinquantième anniversaire du rattachement de Mayotte à la France*, LGDJ et Université de La Réunion, 1996, 2e éd. (1re éd. 1992)

Anne-Marie PICHARD-LIBERT, *Mayotte à la carte : 50 ans de cartes postales, collections J.F. Hory et Dr J. Julvez*, Mamoudzou, éd. B'Wi !, 1991

Saïd AHAMADI, *Mayotte et la France de 1841 à 1912*, Mamoudzou, éd. du Baobab, 1999

Isabelle DENIS, « Les lieux de mémoire à Mayotte », in *Outre-mers*, tome 94, n°350-351, Saint-Denis, Société française d'histoire d'outre-mer, Sites et moments de mémoire, pp. 157-173, 2006

Mayotte pendant la Seconde guerre mondiale, Mamoudzou, Archives départementales de Mayotte, 2009

Jean MARTIN, *Histoire de Mayotte, département français*, éd. Les Indes Savantes, 2010

Thierry MESAS (dir.), *Patrimoine de Mayotte*, Archives départementales de Mayotte, éd. Couleurs métisse, 2014 (à vérifier)

Martial PAULY, « La diffusion de l'islam à Mayotte à l'époque médiévale », in *Taarifa 4*, revue des archives départementales de Mayotte, pp. 63-89

Marion LALANNE (dir.), *Océan Indien, Mayotte, patrimoine du XX^e siècle, Une architecture mahoraise*, DAC Mayotte, 2016

Vincent LIETAR (dir.), *Habitat mahorais, Fondation d'une politique insulaire de l'habitat*, éd. La Fabrique de l'Epure, 2025
Regroupe sous ce titre trois ouvrages rédigés et dessinés entre 1976 et 1982.

2. Sources

a. DAC Mayotte

Dossier de protection

b. ANOM, Aix-en-Provence

Série géographique MAD, Ministère des Colonies. Madagascar et dépendances, 1733-1954

MAD 224/476
Correspondance générale. Concerne notamment : prise de possession ; Marine locale ; concessions et cultures ; situation sanitaire ; travaux publics, 1841-1853

MAD 278/649
Rapports avec les princes locaux, 1845-1894

MAD 220/464
Correspondance générale, 1849-1871

MAD 274/629
Situation de la colonie, exposés généraux, 1867-1876

MAD 243/543
Situation de la colonie, exposés et comptes rendus, 1874-1886

MAD 261/582
Correspondance générale, 1882-1886

MAD 243/542
Instructions données aux gouverneurs et aux résidents, 1886-1900

MAD 266/596
Correspondance générale, dont rapports des gouverneurs, 1887-1895

MAD 219/461

Administration générale
Réglementation locale, actes locaux, 1846-1856

MAD 251/565
Administration générale
Réglementation locale, recueil des actes administratifs, envoi en vue de l'impression du texte manuscrit, 1870

MAD 409/1102
Administration générale
Organisation administrative à Mayotte, 1897-1911

MAD 405/1082
Administration générale
Contrôle de l'administration, rapports d'inspection à Mayotte et aux Comores, 1898-1904

MAD 364/1060
Administration générale
Contrôle de l'administration, rapports d'inspection générale Fouque-Nonis, 1905-1906

MAD 360/986
Administration générale
Rapport d'ensemble sur la circonscription de Mayotte, 1911

MAD 242/539
Domaine et concessions
Division territoriale des îles de Mayotte et de Nossi-Bé. Etat des routes, 1867-1884

MAD 250/562
Domaine et concessions
Demandes de concessions de terres, 1847-1884

MAD 242/538
Domaine et concessions
Concessions de terrains, décrets portant concession de terrains. Délai de paiement ; Réclamations, 1852-1867

MAD 239/526
Agriculture, forêts et élevage
Régime forestier, exploitation et réglementation des forêts, 1844-1864

MAD 273/613
Agriculture, forêts et élevage
Cultures et exploitations agricoles, produits agricoles. Concours agricoles. Création de ferme modèles, etc, 1845-1908

MAD 241/534

Travaux publics
Projets de travaux, plans de campagne, 1844-1892

MAD 246/556
Travaux publics
Constructions d'édifices publics, églises, résidences, etc... Plans de campagne. Personnel.
1844-1899

MAD 223/475
Travaux publics
Aménagement de routes et chemins, plans de campagne des travaux, 1845-1886

Dépôt des fortifications et colonies

Séries 21DFC et 40 DFC

c. Archives départementales de Mayotte

d. Archives des Comores

e. Bibliothèque Nationale de France

Plan de l'île de Dzaoudzi en 1911
Journaux d'époque - rien

f. Iconothèque historique de l'Océan Indien

g. Institut national de l'information géographique et forestière

Base en ligne *remonter le temps*, vues aériennes

h. Établissement de communication et de production audiovisuelle de la Défense, Fort d'Ivry-sur-Seine

Base ImagesDéfense, plateforme des archives audiovisuelles du ministère des Armées

i. Reportages vidéo

Reportage «Antana Be» réalisé par les jeunes du village de Poroani, lors des ateliers *C'est Mon Patrimoine,* organisé en partenariat avec le Ministère de la Culture et la ville de Chirongui, 2018. Publié sur la page Facebook, Sentier des hauteurs de Chirongui 9 juin 2020

D. Daou, Y. Ahmed Matoir, G. Le Bigot, « Découverte : Poroani, les vestiges de l'ancien village », sur Mayotte la 1ère, 31 juillet 2020
Avec la participation de Mlaïli Condro, enseignant, chercheur en linguistique, membre du laboratoire Dysolab (Université Rouen)

3. Risques Majeurs

a. Données climatiques

https://meteofrance.yt/fr/climat/le-climat-mahorais

b. Risques Naturels

– Géorisques
– DEAL, Direction de l'Environnement, de l'Aménagement, du Logement et de la Mer de Mayotte
– BRGN, Prefecture de Mayotte, Construction et risques majeurs, Sensibilisation aux bonnes pratiques, 2017
– BRGM, Dossier Départemental des Risques Naturels de Mayotte, 2010
– Ministère de l'Ecologie et de la transition Ecologique, PPRN Mayotte, Règlement, 2020
– CAUE Mayotte, Une Architecture Mahoraise, Bien construire son habitat à Mayotte, 2023
– Atlas des risques naturels et des vulnérabilités territoriales de Mayotte, Géorisques, Presses universitaires de la Méditerranée, 2014
– Cartographie des aléas, PPRN Mayotte, https://www.information-acquereurs-locataires-mayotte.fr/
– INSEE, Etude logement mahorais, 2017
– Solidarité internationale, Chido, 1 an après, Bilan de la réponse d'urgence en eau, hygiène et assainissement, Décembre 2025