

RENOVATION TOITURE ET COUVERTURE BAT A&B grande terre

Département de Mayotte

MAITRISE D'OUVRAGE
PREFECTURE DE MAYOTTE
Avenue de la préfecture
97600 Mamoudzou



MAITRISE D'ŒUVRE
M2CI
Centre d'affaires de Mayotte
Impasse Maharajah ZI
97600 Mamoudzou



BUREAU DE CONTROLE
BUREAU VERITAS
CENTRE MAHARAJAH –
BP 789 Kawéni
97600 Mamoudzou



Note d'Hypothèses Générales

DIAG	APS	APD	PRO	DCE	MARCHE	EXE	DOE
B	09/09/2025	MAJ suivant AODEX-1			MI	MI	
A	29/07/2025	Première diffusion			MI	MI	
Indice	Date	Modification			Dessiné	Vérifié	

Établit par	Numéro d'affaire	N°	NHG-01
	MAY-25-41	Échelle	-
		Format	A4

Table des matières

01. Description de l'opération.....	3
01.01. Objet de la note	3
01.02. Localisation	3
01.03. Documents supports de l'étude	3
02. Charges et combinaisons.....	4
02.01. Charges permanentes	4
02.02. Surcharges d'exploitations.....	4
02.03. Charge climatique	4
02.04. Charge sismique.....	4
02.05. Combinaisons	5
03. Hypothèses générales	6
03.01. Béton armé.....	6
03.02. Acier pour béton.....	6
03.03. Enrobages	7
03.04. Fissuration.....	7
03.05. Bois	7

01. Description de l'opération

01.01. Objet de la note

La présente note concerne la réalisation des travaux de rénovation de toitures des bâtiments A et B, au sein du cabinet de la préfecture de Mayotte, site de grande terre.

L'objectif de la note est la définition de l'ensemble des hypothèses servant à la réalisation des documents d'exécutions.

01.02. Localisation



Figure 1 : Localisation du projet (rayon 300 m)

Le projet est situé à moins de 1 km de la mer, il est soumis aux embruns marins.

01.03. Documents supports de l'étude

Les calculs de résistance et de stabilité des ouvrages à construire seront conduits conformément aux prescriptions et indications émanant des documents officiels en vigueur en France et recommandations en usage dans la profession. Ce sont en particulier (liste non exhaustive) :

- *Documents réglementaires de référence :*
 - EN 1990 Eurocode 0 : Bases de calcul des structures
 - EN 1991 Eurocode 1 : Actions sur les structures
 - EN 1992 Eurocode 2 : Calcul des structures en béton
 - EN 1993 Eurocode 3 : Calcul des structures en acier
 - EN 1995 Eurocode 5 : Calcul des structures en bois
 - EN 1996 Eurocode 6 : Calcul des structures en maçonnerie
 - EN 1997 Eurocode 7 : Calcul géotechnique
 - EN 1998 Eurocode 8 : Calcul des structures pour leur résistance au séisme

02. Charges et combinaisons

Les charges prises en compte sont :

- Les charges permanentes :
 - Le poids propre de l'ouvrage,
- Les charges d'exploitation (catégorie C pour les planchers courants et catégories H pour les toitures terrasses inaccessibles),
- Les charges climatiques (vent cyclonique),
- Les charges sismiques.

Tableau 1 : Valeurs des coefficients ψ

Description des cas de charges								
	Titre	Ψ_0	Ψ_1	Ψ_2	γ_{EQU}	γ_{STR}	$\gamma_{\text{EQU,Fav}}$	$\gamma_{\text{GEO,Fav}}$
1	Permanent	-	-	-	1.1	1.35	0.9	1
2	Exploitations – Catégorie C	0.7	0.7	0.6	1.50	1.50	0	0
3	Exploitations – Catégorie H	0	0	0	1.50	1.50	0	0
4	Vents	0.6	0.2	0	1.50	1.50	0	0

02.01. Charges permanentes

Les charges permanentes sont constituées de :

- Le poids propre de l'ouvrage,
- Etanchéité + isolant : 30 daN/m²
- Les faux plafonds + isolant : 50 daN/m²

02.02. Surcharges d'exploitations

Nous retenons les surcharges d'exploitation ci-dessous :

- Toiture terrasses inaccessibles : 80 daN/m²

02.03. Charge climatique

Nous nous référons à l'Eurocode 1-4 et son annexe nationale en tenant compte des conditions fixées par le CCTP :

- Vitesse de référence $V_{b,0} = 30$ m/s
- Hauteur au point le plus haut : 11 m, rayon d'orographie = 300 m
- Rugosité du terrain : 0
- Coefficient de direction : $C_{dir} = 1$
- Coefficient de saison : $C_{season} = 1$
- Coefficient orographique : $c_o = 1$
- Pression dynamique de pointe : 163.10 daN/m²

02.04. Charge sismique

Selon l'arrêté du 22 octobre 2010, Mayotte est classée en zone de sismicité modérée. L'ouvrage est classé en catégorie d'importance II. Nous tiendrons compte des hypothèses suivantes :

- Zone de sismicité : 3 (agr = 1.1 m/s)
- Catégorie d'importance : II (gi = 1.0)
- Classe du sol : C (pas de rapport de sol)
- Coefficient de site : 1
- Coefficient d'amortissement : 4%
- Coefficient de comportement q : 1.5
- Classe de ductilité DCM

02.05. Combinaisons

Les sollicitations à considérer résultant des combinaisons d'actions figurant dans les textes réglementaires généraux des EUROCODES.

Aux ELS :

Combinaison caractéristique :

$$\sum_{j \geq 1} G_{k,j} + P + Q_{k,1} + \sum_{i > 1} \psi_{0,i} Q_{k,i}$$

Combinaison fréquente :

$$\sum_{j \geq 1} G_{k,j} + P + \psi_{1,i} Q_{k,1} + \sum_{i > 1} \psi_{2,i} Q_{k,i}$$

Combinaison quasi permanente :

$$\sum_{j \geq 1} G_{k,j} + P + \sum_{i > 1} \psi_{2,i} Q_{k,i}$$

Aux ELU :

Combinaisons fondamentales durables et transitoires en situation de projet :

$$\sum_{j \geq 1} \gamma_{G,j} G_{k,j} + \gamma_p P + \gamma_{Q,1} Q_{k,1} + \sum_{i > 1} \gamma_{Q,i} \psi_{0,i} Q_{k,i}$$

Combinaisons fondamentales accidentelles pour les situations de projet :

$$\sum_{j \geq 1} G_{k,j} + P + A_d + (\psi_1 \text{ ou } \psi_2) Q_{k,1} + \sum_{i > 1} \psi_{2,i} Q_{k,i}$$

03. Hypothèses générales

03.01. Béton armé

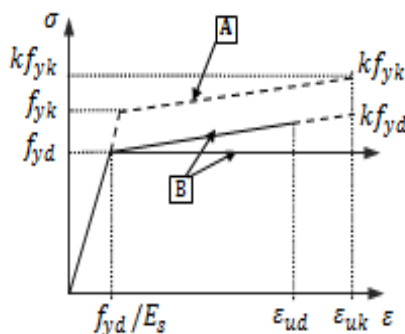
	Béton de propreté, Gros béton	Béton de fondations	Béton des ouvrages intérieurs	Bétons des ouvrages extérieurs
Classe de béton	C16/20 – XC0	C20/25 - XC2	C25/30 - XC3	C30/37 – XS1
Résistance caractéristique en compression	Fck = 16 MPa	Fck = 20 MPa	Fck = 25 MPa	Fck = 30 MPa
Résistance caractéristique à la traction	Fctm = 1,9 MPa	Fctm = 2,2 MPa	Fctm = 2,6 MPa	Fctm = 2,9 MPa
Module d'Young	Ecm = 29 GPa	Ecm = 30 GPa	Ecm = 31 GPa	Ecm = 33 GPa
Coefficient de dilatation	$\alpha = 10^{-5}$			
Masse volumique	$\gamma_b = 2,3 \text{ T/m}^3$	$\gamma_b = 2,5 \text{ T/m}^3$		
Coefficient de poisson	$\nu = 0,2$			

Nota :

- Les modules d'Young seront pris égales à 15 000 MPa, pour considérer les sections fissurées lors de l'analyse modale.
- Indentation minimale pour reprise de bétonnage = 5mm

03.02. Acier pour béton

Nuance d'acier



Classe des aciers longitudinaux : B500B

Classe des aciers transversaux : B500B

$$f_{yk} = 500.00 \text{ MPa}$$

$$f_{yd} = \frac{f_{yk}}{\gamma_s} = \frac{500.00 \text{ MPa}}{1.15} = 434.78 \text{ MPa}$$

$$f_{ywk} = 500.00 \text{ MPa}$$

Classe de ductilité : B

$$E_s = 200000.00 \text{ MPa}$$

$$\epsilon_{uk} = 50.00\%$$

$$\epsilon_{ud} = 0.9\epsilon_{uk} = 0.9 \times 50.00 = 45.00\%$$

Diagramme avec droite inclinée

$$k = 1.08$$

$$\text{ELU : } \gamma_s = 1.15$$

$$\text{ELU-A : } \gamma_s = 1.00$$

$$\text{ELU-S : } \gamma_s = 1.00$$

03.03. Enrobages

Les enrobages sont définis suivant l'EC2-1-1 :

- Fondations et ouvrage contre terre : $C_{nom} = 50 \text{ mm}$
- Ouvrages intérieurs C25/30 – XC3 : $C_{nom} = 35 \text{ mm minimum}$
- Ouvrages extérieurs C30/37 – XS1 : $C_{nom} = 45 \text{ mm minimum}$

03.04. Fissuration

L'ouverture de fissure sera vérifiée sous combinaisons ELS quasi-permanentes selon le § 7.3.1 de l'EC2-1-1 :

Classe d'exposition	Éléments en béton armé et éléments en béton précontraint à armatures non adhérentes	Éléments en béton précontraint à armatures adhérentes
	Combinaison quasi-permanente des charges	Combinaison fréquente des charges
X0, XC1	0,40	0,20
XC2 et XC3	0,30	0,20
XS1	0,20	Décompression

03.05. Bois

- Bois résineux, de type C24, traité classe 4 :
 - f_{mk} : 24 MPa
 - Coefficient γ_m : 1,30
 - Masse volumique : 420 daN/m³