
MISSION DE RÉHABILITATION DU BÂTIMENT SITUÉ AU 29 RUE AMIRAL LACAZE

PHASE PRO/DCE

Préfecture de la Réunion

Saint-Denis 97400, La Réunion

Notice structure - K Ingénierie_ind C



Pierre-Antoine Gatier *Architecte en chef des monuments historiques*
K ingénierie *BET Structure*
ETHIC *BET Fluides*
SDAP *BET Acoustique*
COEFFICIENT *Economiste de la construction*

mai 2026

BATIMENT 29 RUE AMIRAL LACAZE A SAINT DENIS

NOTICE STRUCTURE - DCE

<u>MAITRISE D'OUVRAGE</u>	<u>MAITRISE D'ŒUVRE</u>
 Liberté • Égalité • Fraternité RÉPUBLIQUE FRANÇAISE PREFECTURE DE LA REUNION Rue des Messageries, Saint-Denis 97400, La Réunion	AGENCE PIERRE ANTOINE GATIER K-INGENIERIE ETHIC SDAP

DATE : MAI 2026

SOMMAIRE

1. GENERALITES.....	4
1.1 PRESENTATION DU PROJET	4
1.2 RAPPEL DU PROGRAMME DES TRAVAUX.....	4
1.3 DOCUMENTS DE REFERENCE	6
1.4 PLANS ARCHITECTURAUX – ETAT PROJETE	8
2. HYPOTHESES STRUCTURELLES.....	10
2.1 NORMES DE CALCUL APPLIQUEES.....	10
2.2 CHARGEMENTS	10
2.2.1 Charges permanentes.....	10
2.2.2 Surcharges d'exploitation	10
2.2.3 Charge de vent	12
2.2.4 SISMICITE	12
2.3 SOL – CARACTERISTIQUES GEOTECHNIQUES.....	12
2.4 CONDITIONS DE FLECHES.....	13
2.5 STABILITE AU FEU DES STRUCTURES	13
3. DESCRIPTION DES TRAVAUX DE RENFORT SUR L'EXISTANT	14
3.1 RENFORT DU PLANCHER TECHNIQUE AU NIVEAU R+1 DU GARAGE	14
3.2 RENFORT DU BALCON EXTERIEUR	15
3.2.1 Plans de principe du renforcement.....	15
3.2.2 Résultat du test d'arrachement et validation du principe de renforcement.....	16
4. PRESCRIPTIONS GENERALES CHARPENTE BOIS + METAL	17
4.1 PRINCIPE CONSTRUCTIF	17
4.2 DEFINITION DES PRINCIPAUX MATERIAUX	17
4.2.1 Bois.....	17
4.2.2 Assemblages bois.....	17
4.2.3 Acier	17
4.2.4 Assemblages acier.....	18
4.2.5 Protection anti-corrosion – Traitement de surface	18
4.2.6 Platine pré-scellées et ancrage de poteaux.....	18
5. PRESCRIPTIONS GENERALES DU GROS ŒUVRE	19
5.1 RAPPEL : SOL – CARACTERISTIQUES GEOTECHNIQUES.....	19
5.2 PRINCIPE STRUCTUREL	19
5.3 DEFINITION DES PRINCIPAUX MATERIAUX	20
5.3.1 Classe d'exposition des bétons.....	20

5.3.2	Béton	21
5.3.3	2Armatures	21
5.3.4	Coffrage	21

1. GENERALITES

1.1 PRESENTATION DU PROJET

Le site de la présente étude se situe donc au 29 rue Amiral Lacaze à Saint Denis, à proximité de la Direction des Affaires Culturelles (DAC) et de la Préfecture.
Il se dessine autour d'un bâtiment de 4 niveaux.

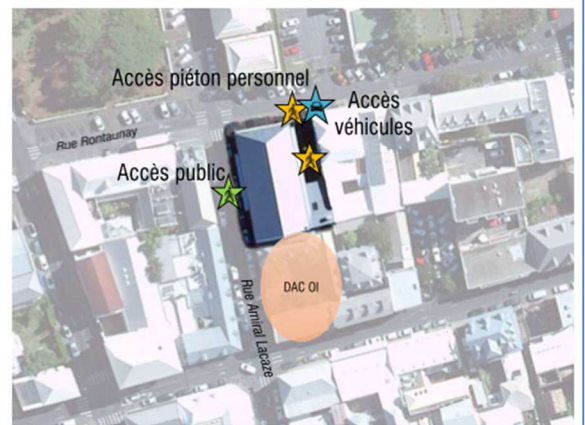
Il est longé au Nord par la rue Rontaunay et par la rue Amiral Lacaze, dans un environnement très urbain.

Le bâtiment dispose de 2 accès :

- Côté rue Rontaunay pour l'accès véhicules de service et éventuellement le personnel
- Côté rue Amiral Lacaze, l'accès piéton pour l'ensemble des publics.

Le bâtiment dispose également d'un garage. La cour intérieure permet le stationnement de 2 véhicules.

Par contre aux alentours, le stationnement est possible côté rue Rontaunay.



Extrait du rapport : « Programme Indice 1 – 090424 »

1.2 RAPPEL DU PROGRAMME DES TRAVAUX

Le programme des travaux à mener sont mentionnés dans le rapport de diagnostic réalisé par OTEIS :
« Programme Indice 1 – 090424 », Rapport du 10 avril 2024 indice 1.

L'objectif principale de l'opération concerne le ravalement des façades se développant autour des principaux axes suivants :

- La démolition du garage existant
- La création d'un espace convivialité avec vestiaires, espace de rangement et la modification de cloison pour 1 bureau
- La suppression de la façade métal sur la cour intérieure
- Le renforcement structurel du balcon sur rue et débord da dalle côté cour
- Le traitement et la réfection de la toiture
- Le traitement des façades façonnées ainsi que les garde-corps et barreaudages
- Le remplacement des menuiseries extérieures
- Le traitement des espaces verts et l'aménagement paysager de la cour
- La rénovation de la varangue
- En option la création de 2 box/réunion en RdC.



Extrait du rapport : « Programme Indice 1 – 090424 »

1.3 DOCUMENTS DE REFERENCE

Pour mener à bien nos études, des données d'entrées et document de récolement ont été mis à notre disposition. Ils, sont présentés comme suit :

- Pièces écrites

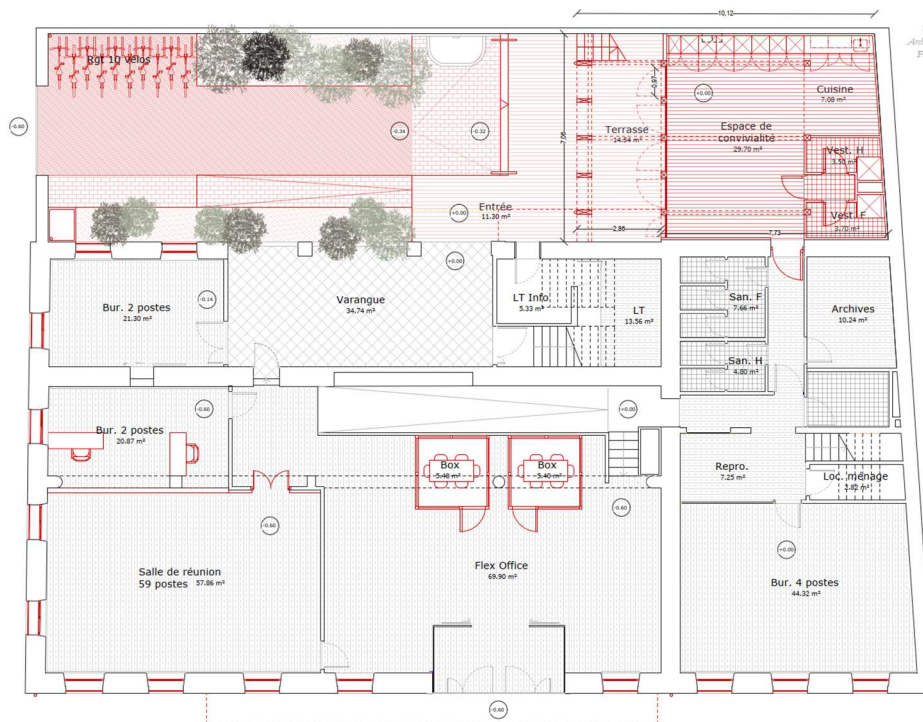
-  2 - DOE - NOTE DE CALCUL AMIRAL LACAZE.pdf
-  3-1 DOE-SCHEMA TGBT RDC.pdf
-  3-2 DOE-SCHEMA TD R+1.pdf
-  DOE - EL SEMT-ecl r+1.pdf
-  DOE - EL SEMT-ecl rdc.pdf
-  rapportVisite16.pdf
-  AMIA-341480037_2_rev1_R.pdf
-  DAAT-29LACAZE.pdf
-  Diagnostic électrique LA PREFECTURE ST DENIS 2020_R.pdf
-  Do 20031A V0.pdf
-  DOSS 9804B VERITAS_BATIMENT ADMINISTRATIF DE LA PREFECTURE_SAINTE DENIS_MISSION G5.pdf
-  Locaux administratifs prefecture diag accessibilité.pdf
-  Locaux administratifs prefecture diag équipements techniques.pdf
-  Locaux administratifs prefecture diag sécurité incendie.pdf
-  Locaux administratifs prefecture diag solidité.pdf
-  PLAN ITV.pdf
-  Rapport de Diagnostic - Batiment 29 LACAZE - 100621_V2.pdf
-  RAPPORT ITV EU LOCAUX SOUS PREFECTURE 29 RUE AMIRAL LACAZE SAINT DENIS BUREAU VERITAS.pdf
-  Rapport sécurité incendie LA PREFECTURE 2020_R.pdf
-  RAPPORT TERMITES - Ancienne préfecture - ST DENIS.pdf

- Pièces graphiques

-  RAL-DOE - 00-PLN PROJET - R00 - NU.dwg
-  RAL-DOE - 00-PLN PROJET - R00 - NU.pdf
-  RAL-DOE - 01-PLN PROJET - R01 - NU.dwg
-  RAL-DOE - 01-PLN PROJET - R01 - NU.pdf
-  RAL-DOE - 02-CPE PROJET - L1.dwg
-  RAL-DOE - 02-CPE PROJET - L1.pdf
-  RAL-DOE - 03-CPE PROJET - L2.dwg
-  RAL-DOE - 03-CPE PROJET - L2.pdf
-  RAL-DOE - 04-CPE PROJET - T1.dwg
-  RAL-DOE - 04-CPE PROJET - T1.pdf
-  RAL-DOE - 05-CPE PROJET - T2.dwg
-  RAL-DOE - 05-CPE PROJET - T2.pdf
-  RAL_PRJ_DET_R00.dwg
-  RAL_PRJ_DET_R01.dwg
-  RAL-220408-ACC - 7-PLAN R00 - EXT - PRO.dwg
-  RAL-220408-ACC - 8.1 ind.B-PLAN R00 - INT - PRO.dwg
-  RAL-220408-ACC - 8.2-PLAN R01 - INT - PRO.dwg
-  RAL-220408-ACC - 9.1-PLAN R00 - INT - EX.dwg
-  RAL-220408-ACC - 9.2-PLAN R01 - INT - EX.dwg
-  RAL-220408-SI - 4.1-PLAN SITUATION - Sécurité incendie.dwg
-  RAL-220408-SI - 4.2-PLAN MASSE - Sécurité incendie.dwg
-  RAL-220408-SI - 4.3-FACADES - Sécurité incendie.dwg
-  RAL-220408-SI - 5.1-PLAN SS - Sécurité incendie.dwg
-  RAL-220408-SI - 5.2-PLAN R00 - Sécurité incendie.dwg
-  RAL-220408-SI - 5.3-PLAN R01 - Sécurité incendie.dwg
-  RAL-220408-SI - 5.4-PLAN COMBLES - Sécurité incendie.dwg
-  RAL-220408-SI - 5.5-COUBE - Sécurité incendie.dwg

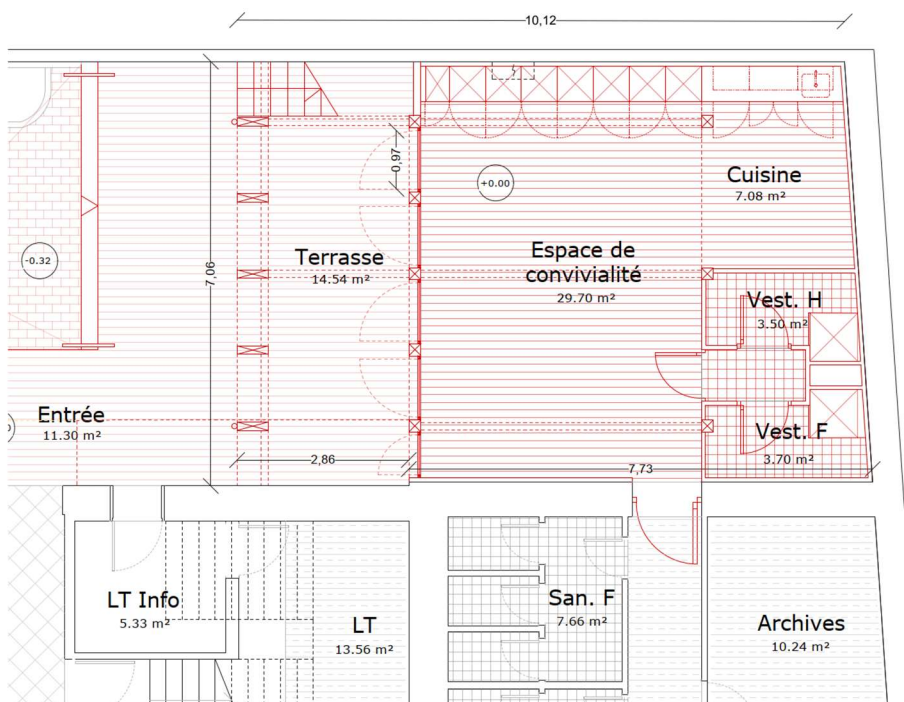
1.4 PLANS ARCHITECTURAUX – PROJET

Plan RDC
Etat projeté



29

Plan RDC
Etat projeté



30

Plan R+1
Etat projet

SAINT-DENIS,
29 RUE AMIRAL LACAZE

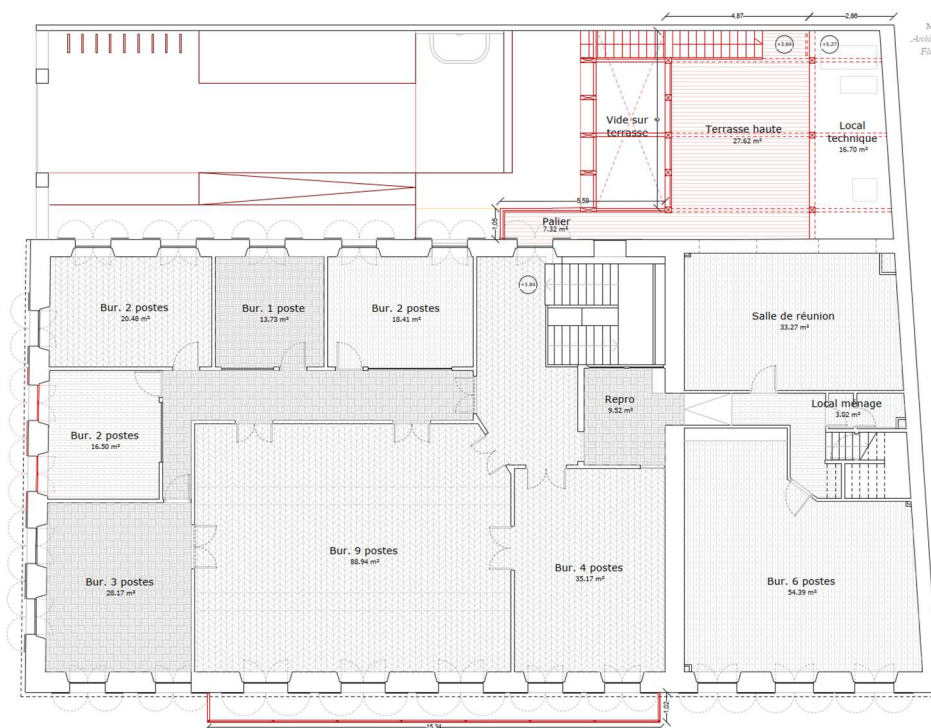
MISSION DE REHABILITATION DU BATIMENT
SITUÉ AU 29 RUE AMIRAL LACAZE

Maître d'ouvrage : Préfecture de La Réunion
Maître d'œuvre : Agence Pascal-Antoine Grégoire, ACI/BI
Architecte mandataire : K Ingénierie BET Structure ; ETHIC BET
Fluides ; SDAP BET Assurances ; COEFFICIENT Essences

Agence Pascal-Antoine Grégoire, Architecte au Chef des
Monuments Historiques - 39, rue de Paris, 97400
Saint-Denis - La Réunion

PRO/DCE_ind C
Mars 2028

Plan R+1 - Etat projeté
1:100



31

Plan R+1
Etat projet

SAINT-DENIS,
29 RUE AMIRAL LACAZE

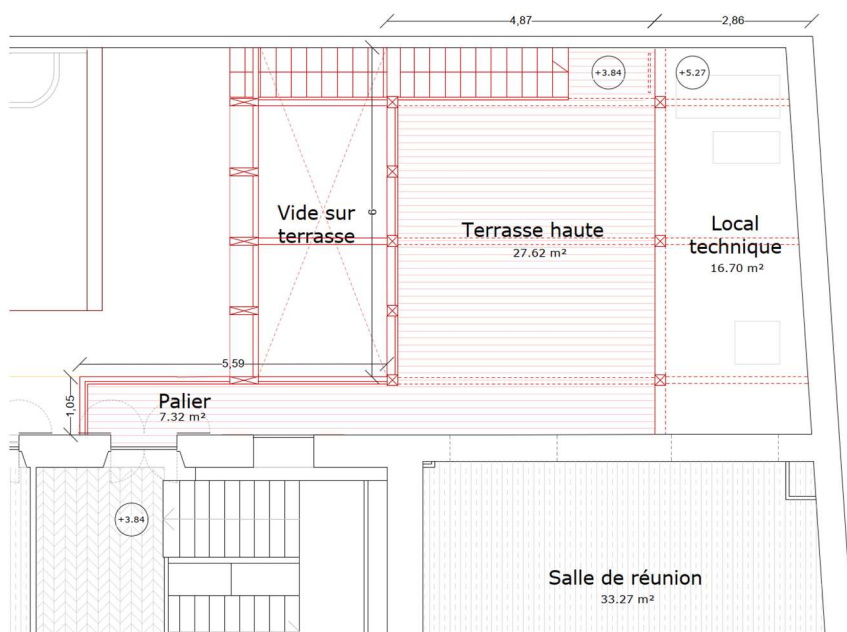
MISSION DE REHABILITATION DU BATIMENT
SITUÉ AU 29 RUE AMIRAL LACAZE

Maître d'ouvrage : Préfecture de La Réunion
Maître d'œuvre : Agence Pascal-Antoine Grégoire, ACI/BI
Architecte mandataire : K Ingénierie BET Structure ; ETHIC BET
Fluides ; SDAP BET Assurances ; COEFFICIENT Essences

Agence Pascal-Antoine Grégoire, Architecte au Chef des
Monuments Historiques - 39, rue de Paris, 97400
Saint-Denis - La Réunion

PRO/DCE_ind C
Mars 2028

Plan R+1 - Etat projeté
1:100



32

2. HYPOTHESES STRUCTURELLES

2.1 NORMES DE CALCUL APPLIQUEES

De manière générale, tous les calculs de structures sont menés selon le corpus EUROCODE avec annexes nationales françaises et documents associés (guides d'application, normes d'application nationale, recommandations professionnelles...).

- Normes EN-1990 : Eurocodes 0 et son ANF : Base du calcul des structure
- Normes EN-1991 : Eurocodes 1 et son ANF : Surcharge d'exploitation et climatiques
- Normes EN-1992 : Eurocodes 2 Partie 1 et son ANF : Calcul des structures en béton
- Normes EN-1993 : Eurocodes 3 Partie 1 et son ANF : Calcul des structures en acier
- Normes EN-1995 : Eurocodes 5 Partie 1 et son ANF : Calcul des structures bois
- Normes EN-1997 : Eurocodes 7 Partie 1 et son ANF : Calcul géotechnique

2.2 CHARGEMENTS

2.2.1 CHARGES PERMANENTES

Les charges permanentes à prendre en compte en plus des éléments structuraux sont les charges horizontales et verticales associées aux revêtements de sols, aux faux plafonds + éclairage, aux cloisons de distribution, aux cloisons lourdes, aux complexes d'étanchéité, aux structures secondaires pour les façades rideaux...cette liste n'est pas exhaustive.

Poids propre :

- Acier – ossature primaire et secondaire : 7850 kg/m³
- Bois LC GL24 – ossature primaire et secondaire : 385 kg/m³
- Bois BM C24 – ossature primaire et secondaire : 350 kg/m³
- Béton : ossature primaire et secondaire : 2500 kg/m³

Surcharges permanentes :

- Couverture bac acier : 10 kg/m²
- Revêtement d'étanchéité + isolant : 25 kg/m²
- Charges accrochées sous charpente : 10 kg/m²
- Poids équipements techniques : 500 daN/m² (locale technique R+1 garage)

2.2.2 SURCHARGES D'EXPLOITATION

Selon l'Eurocode 1 et son annexe nationale, les surcharges d'exploitation à prendre en compte pour ce type d'ouvrage seront celles indiquées sur les pièces écrites et les plans, puis celles des normes.

Tableau 6.1 — Catégories d'usages

Catégorie	Usage spécifique	Exemples
A	Habitation, résidentiel	Pièces des bâtiments et maisons d'habitation ; chambres et salles des hôpitaux ; chambres d'hôtels et de foyers ; cuisines et sanitaires.
B	Bureaux	
C	Lieux de réunion (à l'exception des surfaces des catégories A, B et D ^{a)})	C1 : Espaces équipés de tables etc., par exemple : écoles, cafés, restaurants, salles de banquet, salles de lecture, salles de réception C2 : Espaces équipés de sièges fixes, par exemple : églises, théâtres ou cinémas, salles de conférence, amphithéâtres, salles de réunion, salles d'attente C3 : Espaces ne présentant pas d'obstacles à la circulation des personnes, par exemple : salles de musée, salles d'exposition etc. et accès des bâtiments publics et administratifs, hôtels, hôpitaux, gares C4 : Espaces permettant des activités physiques, par exemple : dancings, salles de gymnastique, scènes C5 : Espaces susceptibles d'accueillir des foules importantes, par exemple : bâtiments destinés à des événements publics tels que salles de concert, salles de sport y compris tribunes, terrasses et aires d'accès, quais de gare
D	Commerces	D1 : Commerces de détail courants D2 : Grands magasins

a) On attire l'attention sur l'alinéa 6.3.1.1(2), notamment pour C4 et C5. Voir EN 1990 lorsque les effets dynamiques doivent être pris en considération. Pour la catégorie E, voir Tableau 6.3.

NOTE 1 Selon l'usage prévu, les surfaces devant être classées a priori C2, C3 ou C4 peuvent être classées C5 par décision du client et/ou d'une Annexe Nationale.

NOTE 2 L'Annexe Nationale peut définir des sous-catégories pour A, B, C1 à C5, D1 et D2.

NOTE 3 Voir 6.3.2 pour les aires de stockage et les locaux industriels.

Tableau 6.2 (NF) — Charges d'exploitation sur les planchers, balcons et escaliers dans les bâtiments

Catégorie de la surface chargée	q_k [kN/m ²]	Q_k [kN]
Catégorie A :		
— planchers	1,5	2,0
— escaliers (1)	2,5	2,0
— balcons	3,5	2,0
Catégorie B	2,5	4,0
Catégorie C :		
— C1	2,5	3,0
— C2	4,0	4,0
— C3	4,0	4,0
— C4	5,0	7,0
— C5	5,0	4,5
Catégorie D :		
— D1	5,0	5,0
— D2	5,0	7,0

(1) Sauf pour des marches indépendantes, qui relèvent d'une approche dynamique.

Toiture catégorie H : Charges liées à la maintenance sur la toiture : 80 daN/m² sur une zone de 10m² ou 150 daN ponctuel. Les charges d'entretien ne sont pas prises en compte simultanément avec les charges de neige ou les actions du vent (article 6.3.4.2, selon les EN 1991-1-1).

Tableau 6.9 — Classification des toitures

Catégorie	Usage spécifique
H	Toitures inaccessibles sauf pour entretien et réparations courants
I	Toitures accessibles pour les usages des catégories A à G
K	Toitures accessibles pour des usages particuliers, hélisations, par exemple

— Le tableau 6.10 de la norme européenne EN 1991-1-1:2002 est remplacé par le tableau suivant :

Tableau 6.10 (NF) — Toitures de catégorie H : charges d'exploitation

Type de la toiture	q_k [kN/m ²]	Q_k [kN]
Toiture de pente inférieure à 15 % recevant une étanchéité	0,8	1,5
Autres toitures	0	1,5

- La charge répartie q_k couvre une aire rectangulaire de 10 m², dont la forme et la localisation sont à choisir de la façon la plus défavorable pour la vérification à effectuer (sans toutefois que le rapport entre longueur et largeur dépasse la valeur 2).
- Ces charges d'exploitation ne valent que pour la justification des éléments au regard de leur rôle comme éléments structuraux de la toiture.
- Ces charges d'exploitation tiennent compte du matériel spécifique d'exploitation, ainsi que des effets dynamiques.
- La charge répartie et la charge ponctuelle ne sont pas à appliquer simultanément.
- Ces charges d'exploitation ne sont pas prises en compte simultanément avec les charges de neige ou les actions du vent.

2.2.3 CHARGE DE VENT

Selon l'Eurocode NF-EN-1991-1-4 et son Annexe Nationale Française

- Vitesse de base : 34 m/s,
- Rugosité du terrain : IIb
- Coefficients C_{dir} : 1 ; C_{season} : 1 ; C_{sCd} : 1

2.2.4 SISMICITE

Selon la réglementation en vigueur (arrêté du 22 octobre 2010) et la cartographie des zones sismiques en France données par l'EN-NF-1998 et ses Annexes Nationales, le projet se situe :

- En zone de sismicité 2
- La catégorie d'importance de l'ouvrage est de III

Aucun calcul sismique n'est donc requis

2.3 SOL – CARACTERISTIQUES GEOTECHNIQUES

Les documents fournis ne contiennent pas de plans de fondation ni de rapport géotechnique précisant les caractéristiques du sol, en particulier la contrainte admissible et le type de fondation à considérer.

Le principe de fondation retenu en phase consiste à reporter les charges de la structure par l'intermédiaire de semelles superficielles isolées.

Les calculs des fondations sont faits sur la base d'hypothèse de contrainte de sol prise à 100 kPa à l'ELS. Ces hypothèses devront impérativement être vérifiées et ajustées en phase EXE avec la G3 demandée.

2.4 CONDITIONS DE FLECHES

Conditions de flèche à respecter : suivant Eurocodes 3 et 5

	Bâtiments courants			Bâtiments agricoles et similaires		
	Valeurs limites $w_{inst}(Q)$	Valeurs limites $w_{net,fin}$	Valeurs limites w_{fin}	Valeurs limites $w_{inst}(Q)$	Valeurs limites $w_{net,fin}$	Valeurs limites w_{fin}
Chevrans	—	B/ 150	B/ 125	—	B/ 150	B/ 100
Éléments structuraux	B/ 300	B/ 200	B/ 125	B/ 200	B/ 150	B/ 100

Et complément, selon annexe nationale :

	w_{inst}	$w_{net,fin}$	w_{fin}
Poutre sur deux appuis	$\ell/300$ à $\ell/500$	$\ell/250$ à $\ell/350$	$\ell/150$ à $\ell/300$
Poutre en porte-à-faux	$\ell/150$ à $\ell/250$	$\ell/125$ à $\ell/175$	$\ell/75$ à $\ell/150$

Les déformations ne devront pas excéder :

- L/200ème de la portée pour les éléments supportant la couverture
- H/150ème de la hauteur pour les déplacements horizontaux des portiques

2.5 STABILITE AU FEU DES STRUCTURES

Les ouvrages de charpente métallique présenteront une stabilité au feu par tous les moyens nécessaires suivant les demandes et préconisations du bureau de contrôle.

3. DESCRIPTION DES TRAVAUX DE RENFORT SUR L'EXISTANT

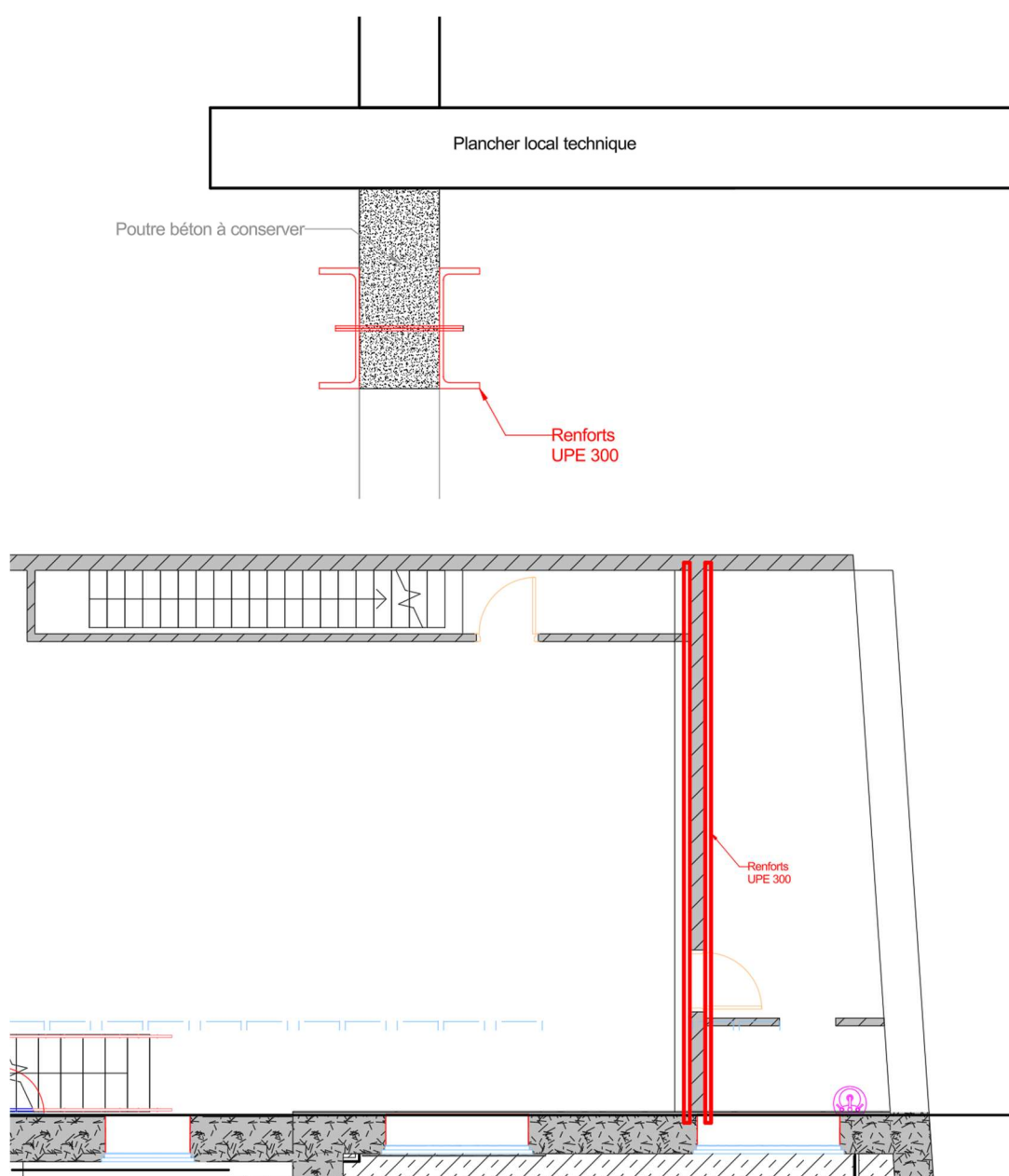
Les solutions de renforcement présentées ci-après sont détaillées dans le rapport de diagnostic joint au dossier : « K ING_AMIRAL LACAZE _NDC CAPACITE PORTANTE _INDA ».

Ce rapport comporte l'ensemble des éléments justificatifs : photographies, hypothèses de calcul, ainsi que les vérifications associées à chaque solution technique.

3.1 RENFORT DU PLANCHER TECHNIQUE AU NIVEAU R+1 DU GARAGE

Dans le cadre de la démolition de la structure du garage, une reprise en sous-œuvre est proposée afin d'isoler le plancher technique.

Le principe retenu consiste à mettre en place deux profilés UPE 300, moisant la poutre béton existante, de manière à assurer la continuité et la stabilité de la structure pendant les travaux.



Principe de renforcement plancher technique

3.2 RENFORT DU BALCON EXTERIEUR

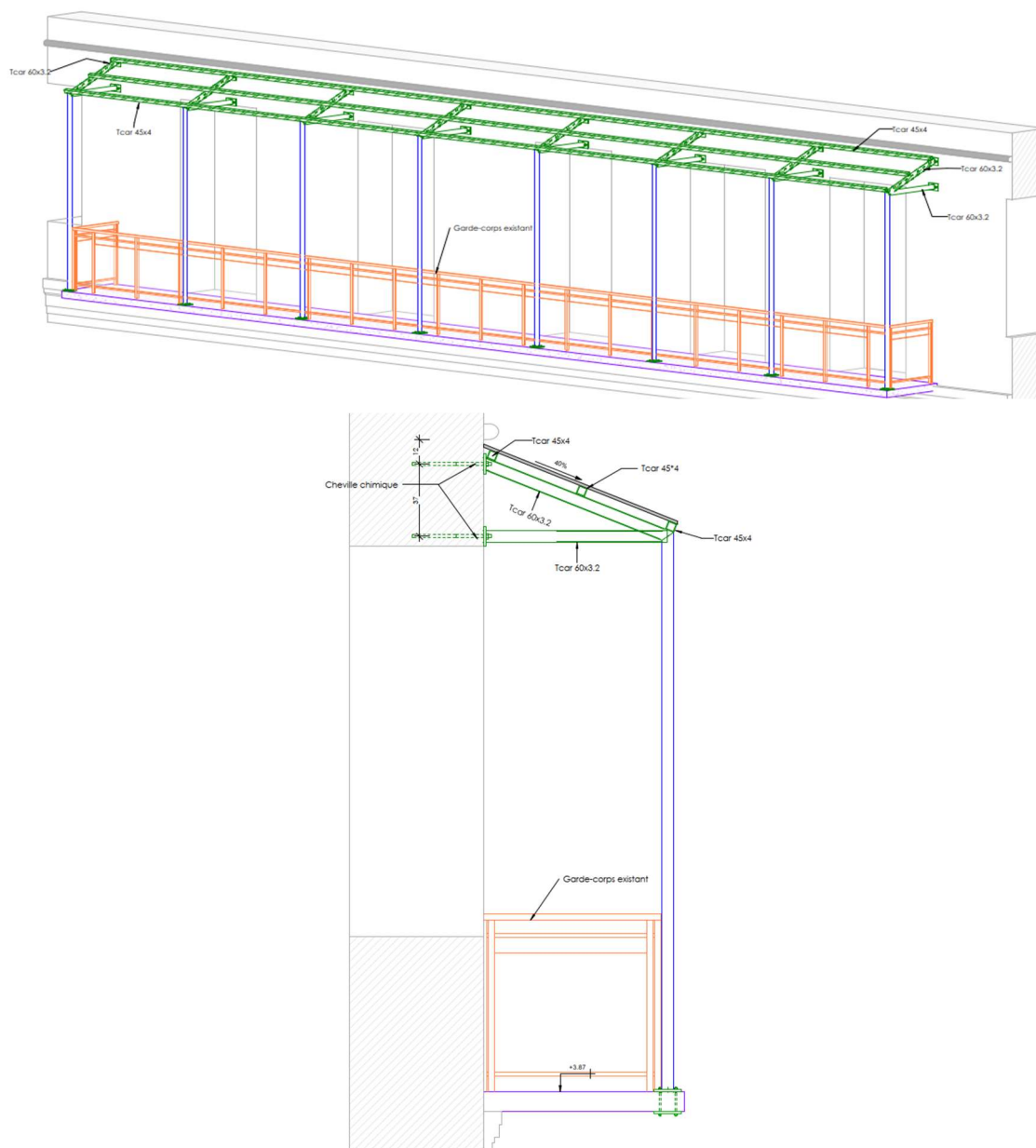
Suite à une décision du Maître d'ouvrage de rendre accessible le balcon, deux solutions ont été projetées pour le renforcement de la structure :

- Solution 1 : Reprise en sous face
- Solution 2 : Remplacement de la casquette en place par une structure plus adaptée

À l'issue d'une concertation menée avec l'Architecte des Bâtiments de France (ABF), la solution 2 a été retenue, celle-ci présentant des avantages significatifs par rapport à la solution 1. En effet, la mise en œuvre de la solution 1 impliquerait la dépose du linteau en façade situé sous le balcon, ce qui porterait atteinte à l'esthétique de l'édifice.

3.2.1 PLANS DE PRINCIPE DU RENFORCEMENT

L'ensemble des détails sont présentés dans les pièces graphiques jointes au dossier.



3.2.2 RESULTAT DU TEST D'ARRACHEMENT ET VALIDATION DU PRINCIPE DE RENFORCEMENT

Des tests d'arrachement ont été réalisés sur les murs afin de confirmer leur capacité portante à reprendre les efforts d'arrachement par le scellement chimique de la casquette.
Deux chevilles par point d'ancrages

Résultats des tests d'arrachement

RESULTATS DES ESSAIS

Les résultats des essais sont présentés en [annexe 1](#).

L'essai a été stoppé après **atteinte de la force visée (18 kN)**.

Tige filetée	Arrêt de l'essai	Traction maximale	Déplacement maximal de la tête d'ancrage	Déplacement rémanent
Zone 1	Force visée	18 kN	2.30 mm	0.44mm
Zone 2	Force visée	18 kN	2.32 mm	0.30mm
Zone 3	Force visée	18 kN	1.17 mm	0.37mm

IMPLANTATION DES ESSAIS

Les essais ont été réalisés au niveau R+1, selon le plan ci-dessous.



Resistance traction : $F_R = 1800 \text{ daN}$

4. PRESCRIPTIONS GENERALES CHARPENTE BOIS + METAL

4.1 PRINCIPE CONSTRUCTIF

La charpente est conçue sur la base d'un système poteaux-poutres en bois, reposant sur des fondations en béton armé. Le plancher haut du rez-de-chaussée sera réalisé en OSB posé sur des solives bois, elles-mêmes prises entre les poutres.

Le principe structurel est identique pour les deux variantes architecturales proposées.

L'ensemble des éléments de la charpente sont présentés dans les pièces graphiques jointes au le dossier.

4.2 DEFINITION DES PRINCIPAUX MATERIAUX

4.2.1 BOIS

En règle générale, tous les articles seront d'une ou plusieurs marques et agréés par le Maître d'Ouvrage et le Maître d'œuvre, ils devront bénéficier d'un avis technique du C.S.T.B. ainsi que d'un avis de la commission technique des assurances.

L'ensemble de la structure sera réalisé en bois, avec :

- Du bois lamellé-collé de classe GL24 pour les éléments de grande section (poteaux, poutres),
- Du bois massif de classe C24 pour les éléments de petite section (pannes, solives, contreventements).

4.2.2 ASSEMBLAGES BOIS

Les assemblages seront réalisés au moyen de connecteurs mécaniques adaptés à la nature des pièces :

Les boulons ordinaires seront en acier zingué de qualité 8.8 ;

Les boulons à haute résistance seront de qualité 10.9, galvanisés et, si nécessaire, dégazés conformément aux exigences du projet. Le couple de serrage à appliquer fera l'objet d'une mention spécifique sur les plans d'exécution lorsque cela sera requis.

Les assemblages collés ou précontraints, s'ils sont retenus, feront l'objet de procédures spécifiques validées par le bureau de contrôle.

L'ensemble des travaux d'assemblage bois, en atelier ou sur site, sera effectué par des ouvriers qualifiés, dans le respect des conditions d'hygrométrie, de température et d'exposition adaptées aux matériaux mis en œuvre. Les contacts bois/métal seront protégés contre les risques de condensation et de corrosion, le cas échéant.

4.2.3 ACIER

En règle générale, tous les articles seront d'une ou plusieurs marques et agréés par le Maître d'Ouvrage et le Maître d'œuvre, ils devront bénéficier d'un avis technique du C.S.T.B. ainsi que d'un avis de la commission technique des assurances.

Les caractéristiques chimiques et mécaniques des aciers utilisés sont celles définies par la norme NF EN 10 025 (février 2005) intitulée : Produits laminés à chaud en aciers de construction.

Le choix de la nuance est, en principe, limité aux nuances S 235, S 275 et S 355.

Les profilés du commerce ou profilés reconstitués seront de nuances et qualités répondant aux normes françaises (AFNOR) :

- Aciers d'usage général,
- Aciers à haute limite d'élasticité,
- Aciers faiblement alliés présentant une résistance accrue à la corrosion atmosphérique,
- Aciers inoxydables,
- Aciers pour boulons à haute résistance,
- Aciers pour soudure à l'arc électrique

4.2.4 ASSEMBLAGES ACIER

Les boulons ordinaires sont de qualité 8.8 zingués.

Les boulons H.R. sont de qualité 10.9 et seront également galvanisés et dégazés.

En cas de serrage contrôlé, le couple figurera sur les plans.

Aucune peinture ne sera appliquée sur les surfaces en contact sauf justification par note de calcul.

Les soudures tant à l'atelier que sur le chantier seront faites par des ouvriers spécialisés sous le contrôle d'un soudeur agréé. Leur exécution se fera dans les meilleures conditions climatiques et atmosphériques sur les parties métalliques parfaitement dégraissées.

4.2.5 PROTECTION ANTI-CORROSION – TRAITEMENT DE SURFACE

Tous les ouvrages en acier seront livrés sur le chantier galvanisés à chaud, épaisseur de zinc minimum 70 microns avec une exécution soignée ne nécessitant aucune finition supplémentaire pour un aspect impeccable.

Peinture antirouille en résines époxy plus poudre de zinc épaisseur 40 microns après décapage degré de soin 2,5.

Métallisation au zinc, épaisseur 40 microns après décapage au jet de corindon, répondant à la norme NF A 91-201.

4.2.6 PLATINE PRE-SCELLEES ET ANCRAGE DE POTEAUX

L'Entrepreneur du lot charpente a à sa charge la fourniture des pièces d'ancrage (ou de scellement) et la pose sera assurée par le lot Gros-œuvre. Cette prestation sera réalisée en étroite collaboration entre le présent lot et le lot gros œuvres.

Liaison en pied de poteau par des tiges d'ancrages.

Fixation sur la superstructure béton par des chevilles.

5. PRESCRIPTIONS GENERALES DU GROS ŒUVRE

5.1 RAPPEL : SOL – CARACTERISTIQUES GEOTECHNIQUES

Les documents fournis ne contiennent pas de plans de fondation ni de rapport géotechnique précisant les caractéristiques du sol, en particulier la contrainte admissible et le type de fondation à considérer.

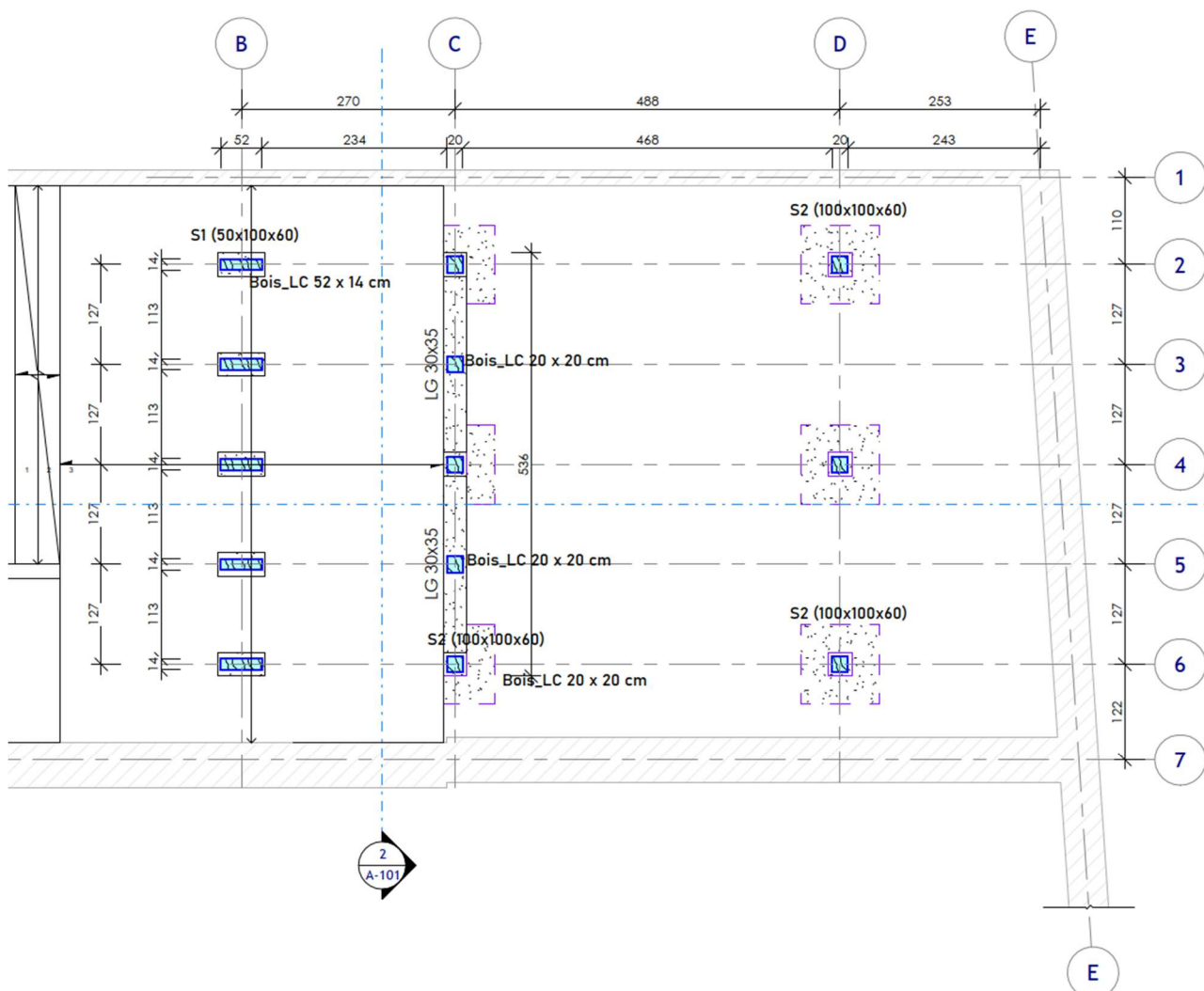
Le principe de fondation retenu en phase consiste à reporter les charges de la structure par l'intermédiaire de semelles superficielles isolées.

Les calculs des fondations sont faits sur la base d'hypothèse de contrainte de sol prise à 100 kPa à l'ELS. Ces hypothèses devront impérativement être vérifiées et ajustées en phase EXE avec la G3 demandée.

L'ensemble des éléments de la charpente sont présentés dans les pièces graphiques jointes au le dossier.

5.2 PRINCIPE STRUCTUREL

L'ensemble des détails sont présentés dans les pièces graphiques jointes au le dossier.



5.3 DEFINITION DES PRINCIPAUX MATERIAUX

5.3.1 CLASSE D'EXPOSITION DES BETONS

La classe d'exposition des bétons sera pour le présent projet (tableau 4.1 de l'Eurocode 2 (NF EN 1992-1-1) et en conformité avec la norme NF EN206-1) :

- Classe d'exposition pour absence de risque de corrosion ou d'attaque : X0
- Classe d'exposition pour le risque de corrosion par carbonatation : XC
- Classe d'exposition pour le risque de corrosion par les chlorures autres que ceux de l'eau de mer : XD,
- Classe d'exposition pour l'attaque par le gel-dégel : XF
- Classe d'exposition pour les attaques d'origines chimiques : XA

Les caractéristiques du béton suivront le tableau 3.1 de l'Eurocode 2 (NF EN 1992-1-1) qui donne les valeurs à utiliser lors des justifications.

Classes d'exposition courantes :

Ces classes d'exposition correspondent aux expositions rencontrées le plus fréquemment dans les ouvrages de BTP. Ces classes se nomment :

- XO pour le béton non armé,
- XC pour le béton armé soumis à des phénomènes de carbonatation, celui-ci est défini en 4 sous classes :
 - XC1, XC2, XC3 et XC4
- XF pour le béton soumis à des cycles gel/dégel, et il est également décliné en 4 sous-catégories :
 - XF1 à XF4.

Classes d'exposition particulières :

Ces classes d'exposition correspondent à des expositions spécifiques telles que des ouvrages exposés à l'eau de mer ou des structures exposées à des milieux chimiquement agressifs. Ces classes se nomment :

- XS (XS1, XS2 et XS3) pour la corrosion induite par des chlorures présents dans l'eau de mer,
- XD (XD1, XD2 et XD3) pour la corrosion induite par des chlorures ayant une origine autre que marine
- XA (XA1, XA2 et XA3) pour des attaques chimiques

Classe de résistance :

Les classes de résistances minimales sont à respecter en fonction de la classe d'exposition suivant la norme NF EN 206-1 / (CN) :

- XO : _____ C16/20
- XC1/XC2 : _____ C20/25
- XC3/XC4/XF1/XF2/XD1 : _____ C25/30
- XF3/XF4/XD2/XS1/XS2/XA1 : _____ C30/37
- XD3/XS3/XA2 : _____ C35/45
- XA3 : _____ C40/50

5.3.2 BETON

Les bétons "prêts à l'emploi" employés répondront à la norme NF P 18.305, leurs constitutions seront fonction des critères suivants :

- Béton type : Armé
- Classe d'exposition adaptée à l'usage et au contexte.

Dans le cas de bétons préfabriqués sur site, leurs constitutions feront l'objet d'un accord préalable du Bureau de Contrôle.

5.3.3 ARMATURES

- Acier doux Fe E 235, qualité béton armé, lisse, de limite élastique supérieure à 2.400 bars.
- Armatures à haute adhérence Fe E 500, en acier naturellement dur ou écroui de limite supérieure à 5.000 bars.
- Treillis soudés Fe E 500, formés soit de fils lisses bruts de treillage, soit de fils tréfilés à haute adhérence, soit de barres à haute adhérence.

5.3.4 COFFRAGE

Sauf indication contraire dans les paragraphes suivants les coffrages seront exclusivement réalisés par des revêtements métal ou contreplaqué, dont les joints ont été au préalable soigneusement ajustés et réglés. Les coffrages seront établis de telle sorte qu'ils ne puissent se déformer au coulage. Tout ouvrage présentant une déformation sera rigoureusement refusé.

Les fourreaux servant au passage des aciers de serrage des coffrages seront enlevés et les trous rebouchés sur toute l'épaisseur de la paroi.