

NOTE D'HYPOTHESES

Rédigé par :	GERARDO PIERRE	17/09/2021	Destinataire	CMA
Contrôlé par :	SLOWENSKY CEDRIC		Nom Affaire	CAPITAINERIE DE PALAVAS LES FLOTS
NOTE D'HYPOTHESES ind A du 22/09/2021		Entreprise		St/BE
Mise à jour		Architecte		Travaux
		St/Fab		Direction

1) INTRODUCTION

Cette note d'hypothèses concerne le calcul de la surélévation de la Capitainerie de Palavas Les Flots (34).

Cette note d'hypothèses a pour but d'éclaircir et d'arrêter l'ensemble des charges dont il faut tenir compte pour tout le déroulement de la phase de calcul de la structure métallique.

Les hypothèses de chargements et de calculs sont basées sur les Eurocodes.

2) CHARGES PERMANENTES

- Le poids propre des tous éléments de structure métallique est pris en compte par le logiciel Advance Design 2021

- TOITURE

- Toiture étanchée (bac = 7 ; isolation = 19 ; SBS = 5) = 31 daN/m²
- Faux plafond (15) + réseaux divers (4) = 9 daN/m²
- **Total = 50 daN/m²**

- PLANCHER BUREAUX

- COFRADAL200 béton compris = 240 daN/m²
- Sol souple = 5 daN/m²
- Ossature sous-face HPL (2) + sous-face HPL (13) = 15 daN/m²
- Divers = 5 daN/m²
- **Total = 265 daN/m²**

- BARDAGE

- Plateaux de bardage = 8 daN/m²
- Isolant LDV 90mm = 3 daN/m²
- Ossature secondaire = 5 daN/m²
- Pare-pluie = 1 daN/m²
- Peau extérieure HPL = 13 daN/m²
- Divers = 5 daN/m²
- **Total = 35 daN/m²**

- MENUISERIES

- Châssis coulissants = 47 daN/m²
- Volets roulants = 3 daN/m²
- **Total = 50 daN/m²**

- TERRASSES

- Ossature secondaire = 5 daN/m²
- Lames bois classe 5 = 25 daN/m²
- Garde-corps métal + Plexi = 40 daN/ml

NOTE D'HYPOTHESES

- **ESCALIER**
- Marches et platelage paliers bois classe 5 = 50 daN/m²
- Garde-corps métal + Plexi = 40 daN/ml

- **BRISE-SOLEILS**
- lames acier ép 2mm = 20 daN/m²

3) **CHARGES D'EXPLOITATION (NF EN 1991-1-1 et NF EN 1991-1-1 NA)**

- **Q1** : Catégorie H (toiture étanchée) = 80 daN/m² sur 10m² ; charge non concomitante avec la neige et le vent

• 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]
Toiture de pente inférieure à 15 % recevant une étanchéité	0,8
Autres toitures	0

- La charge répartie q_k couvre une aire rectangulaire de 10m², 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.

- **Q2** : Catégorie B (Bureaux) = normalement 250 daN/m² mais sur demande de la maîtrise d'ouvrage sera pris égal à **150 daN/m²**.
Charge sur garde-corps escalier catégorie B = 60 daN/ml de main courante

4) **NEIGE (NF EN 1991-1-3 et NF EN 1991-1-3 NA)**

- Région B2
- Altitude < 200m
- Sk = 55 daN/m²
- SAd = 135 daN/m²

- Toiture avec accumulations en acrotère

- Terrasses avec accumulations

- Brise-soleil : Le guide RAGE « BRISE-SOLEIL METALLIQUES » d'Avril 2014 recommande une hypothèse conservatrice qui est de considérer pleine la surface occupée par les brise-soleils. Etant donné l'écart prévu entre les lames sur ce projet, il serait incohérent de considérer de la neige sur toute la surface de la structure.

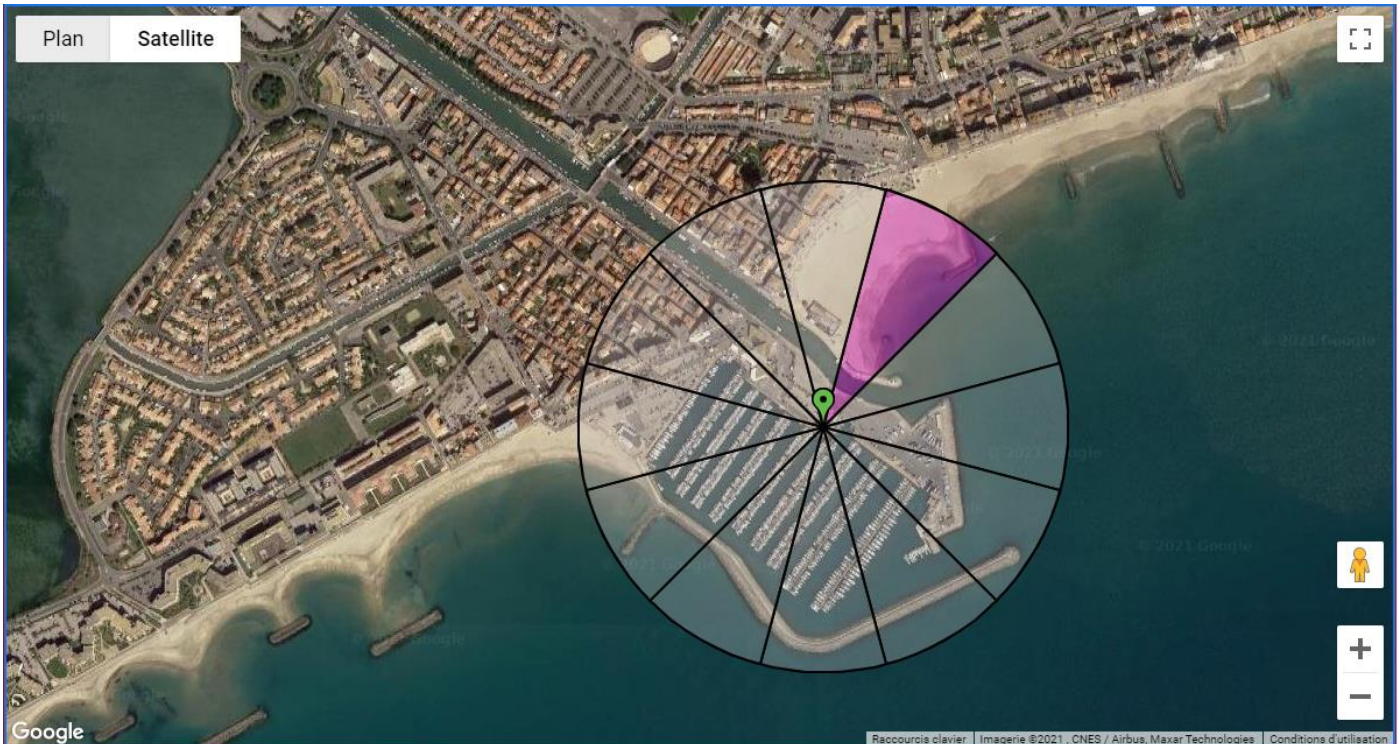
Nous considérerons donc une neige accumulée (toiture à plusieurs niveaux) avec donc un $\mu_2 = 2.8$ sur une surface ramenée à 10% de la surface de la structure, soit $55 \times 2.8 \times 0.1 = 15.4 \text{ daN/m}^2$

- Escalier : Le guide RAGE « ESCALIERS METALLIQUES RAPPORTES » de Mars 2014 nous donne des conditions de non prise en compte de la neige, qui ne fonctionnent pas sur ce projet.

La neige sera donc prise en compte, sans accumulation et sans majoration sur cet escalier.

NOTE D'HYPOTHESES

5) VENT (NF EN 1991-1-4 et NF EN 1991-1-4 NA)



- Région 3
- Rugosité 0 (catégorie de terrain)
- $Q_p(9.6m) = 119 \text{ daN/m}^2$

Catégorie de terrain		z_0 [m]	z_{min} [m]
0	Mer ou zone côtière exposée aux vents de mer ; lacs et plans d'eau parcourus par le vent sur une distance d'au moins 5 km	0,005	1
II	Rase campagne, avec ou non quelques obstacles isolés (arbres, bâtiments, etc.) séparés les uns des autres de plus de 40 fois leur hauteur	0,05	2
IIIa	Campagne avec des haies ; vignobles ; bocage ; habitat dispersé	0,20	5
IIIb	Zones urbanisées ou industrielles ; bocage dense ; vergers	0,5	9
IV	Zones urbaines dont au moins 15 % de la surface sont recouverts de bâtiments dont la hauteur moyenne est supérieure à 15 m ; forêts	1,0	15
NOTE 1 Les catégories de terrain sont illustrées par les photographies aériennes des figures 4.6(NA) à 4.14(NA).			
NOTE 2 Le coefficient de rugosité, fonction de la catégorie de terrain et de la hauteur z, est illustré à la figure 4.15(NA).			

NOTE D'HYPOTHESES

- Brise-soleil : Le guide RAGE « BRISE-SOLEIL METALLIQUES » d'Avril 2014 recommande :
Pression ascendante avec $C_{pnet} = 2.0$
Pression descendante avec $C_{pnet} = 1.0$
- Escalier : Le guide RAGE « ESCALIERS METALLIQUES RAPPORTES » de Mars 2014 recommande :
Pression ascendante et descendante avec $C_{pnet} = 2.0$

Recherche de la commune	
Département	34 - Hérault
Commune	Palavas-les-Flots (34250)
Filtre	
Altitude A_C	1.3 [m] (de 0 à 3 m)

Données complémentaires - vent					
Type de terrain	0 (Mer ou zone côtière)				
Hauteurs de calcul	0.0	1.0	2.0	5.0	9.6
Altitude moyenne	A_m				1.3 [m]
Données complémentaires - séisme					
Catégorie d'importance du bâtiment	-				
Type de sol	-				

Zonage Neige / Vent / Séisme OUBATI (V3.2)

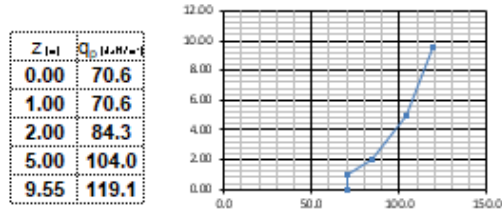
Désignation de la commune	
Commune	Palavas-les-Flots (34250)
Département	Hérault (34)
Canton	Lattes
Altitude	1.3m



Caractéristiques locales	
--------------------------	--

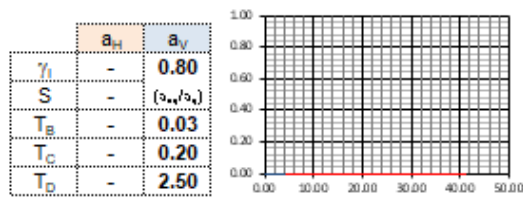
Zonage neige (selon EC1-3) Zone **B2**
 → Charge caractéristique $S_k = 0.55$ kN/m²
 → Charge exceptionnelle $S_{k,ed} = 1.35$ kN/m²

Zonage vent (selon EC1-4) Zone **3**
 → Vitesse de référence $v_{ref} = 26$ m/s
 → Pression dynamique de pointe (Terrain 0 / $A_m = 1.3m$)



→ Coefficient d'orientation $c_{dir} = 0.85$ sur [50°;250°]

Zonage séisme (selon EC8) Zone **1**
 → Accélération nominale $a_{gr} = 0.40$ m/s²
 → Tracé du spectre à 5% **Données incomplètes !**



6) SEISME (NF EN 1998-1 et NF EN 1998-1 NA)

- Région 1 (Très faible)
- NON REQUIS

NOTE D'HYPOTHESES

7) CONDITIONS DE FLECHE

Clause 7.2.1 (1)B

Les valeurs limites recommandées données ci-après sont destinées à être comparées aux résultats des calculs et n'ont pas à être interprétées comme étant des critères de performance. Il convient de leur comparer les valeurs calculées à partir des combinaisons caractéristiques.

Les notations des valeurs limites de flèches indiquées ci-après sont représentées sur la Figure 1 dans le cas de la poutre simplement appuyée.



Figure 1 — Définition des flèches verticales

Où :

- w_c Contre-flèche dans l'élément structural non chargé ;
- w_1 Partie initiale de la flèche sous les charges permanentes de la combinaison d'actions correspondante selon les expressions (6.14a) à (6.16b) ;
- w_2 Partie à long terme de la flèche sous les charges permanentes (sans objet pour le domaine traité dans cette Annexe Nationale) ;
- w_3 Partie supplémentaire de la flèche due aux actions variables de la combinaison d'actions correspondante d'après les expressions (6.14a) à (6.16b) ;
- w_{tot} Flèche totale, soit $w_{tot} = w_1 + w_2 + w_3$;
- w_{max} Flèche totale compte tenu de la contre-flèche, soit $w_{max} = w_{tot} - w_c$.

Les valeurs limites recommandées de flèches verticales pour les poutres de bâtiments sont données au Tableau 1, où L est la portée de la poutre.

Pour les poutres en porte à faux, la longueur L à considérer est égale à deux fois la longueur du porte-à-faux.

Tableau 1 — Valeurs limites maximales recommandées pour les flèches verticales

Conditions	Limites (voir Figure 1)	
	w_{max}	w_3
Toitures en général ^{a)}	$L / 200$	$L / 250$
Toitures supportant fréquemment du personnel autre que le personnel d'entretien	$L / 200$	$L / 300$
Planchers en général ^{b)}	$L / 200$	$L / 300$
Planchers et toitures supportant des cloisons en plâtre ou en autres matériaux fragiles ou rigides	$L / 250$	$L / 350$
Planchers supportant des poteaux (à moins que la flèche ait été incluse dans l'analyse globale de l'état limite ultime) ^{c)}	$L / 400$	$L / 500$
Cas où w_{max} peut nuire à l'aspect du bâtiment	$L / 250$	
Notes :		
a) On entend par toitures en général, les toitures non accessibles aux usagers. Ces toitures supportent, uniquement, le passage des personnes chargées de l'entretien.		
b) Pour les toitures à faible pente, il convient de considérer également l'alinéa ci-après relatif à l'accumulation d'eau de pluie.		
c) Les conditions d'utilisation de certaines machines peuvent nécessiter des flèches admissibles plus faibles que celles fixées par les règles générales ; ces limites sont alors à préciser dans les spécifications du marché.		
d) Cette limitation n'est à considérer que si la flèche de ces planchers a une influence sur le comportement de la structure supportée par ces poteaux. Dans le cas contraire, on se reportera aux limitations des deux cas précédents.		

NOTE D'HYPOTHESES

Clause 7.2.2 (1)B

Les valeurs limites recommandées données ci-après sont destinées à être comparées aux résultats des calculs et n'ont pas à être interprétées comme étant des critères de performance. Il convient de leur comparer les valeurs calculées à partir des combinaisons caractéristiques.

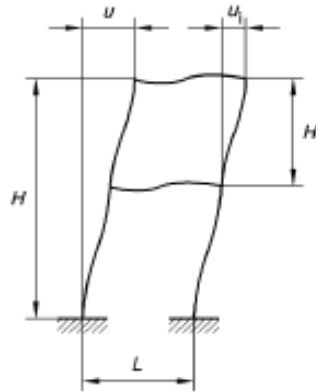


Figure 2 — Définition des déplacements horizontaux

Légende

u Déplacement horizontal général sur la hauteur du bâtiment H

u_i Déplacement horizontal sur la hauteur d'un étage H_i

Les valeurs limites recommandées sont destinées à être comparées aux résultats des calculs et n'ont pas à être interprétées comme étant des critères de performance.

Il convient de comparer les valeurs calculées à partir des combinaisons caractéristiques à toutes les limites données ci-après.

Pour les bâtiments, les valeurs limites recommandées des flèches horizontales sont données au Tableau 2.

- Structure du bâtiment surélevé entre les niveaux +6.41 et +9.55 : 1/200 de la hauteur
- Structure pilotis entre les niveaux 0.00 et +6.41 : 1/200 de la hauteur