

BUREAU VERITAS SOLUTIONS
ZA LENFANT
405 Rue Emilien Gautier
13290 AIX-EN-PROVENCE

Tél : 04 42 37 25 00

Métropole Toulon Provence Méditerranée
107 Boulevard HENRI FABRE
CS 30536
83041 TOULON CEDEX 9

Rapport N° : 421630-23978417/241127/RB ind 0

A l'attention de Mme Charlotte RENZULLI-VERDIER

Email : crenzulli@metropoletpm.fr

Rapport établi par :
Romain BERGEOT

Aix-en-Provence, le 27 novembre 2024

**CARNET DE SANTE PAR AUDIT TECHNIQUE
VISUEL DE SOLIDITE**



**STRUCTURES PRINCIPALES
BATIMENT 5 : L'ANCIENNE MENUISERIE
SALINS DES PESQUIERS
HYERES (83)**

Ce rapport comporte 34 pages y compris la page de garde

Romain BERGEOT
Ingénieur responsable
d'opérations



Sommaire :

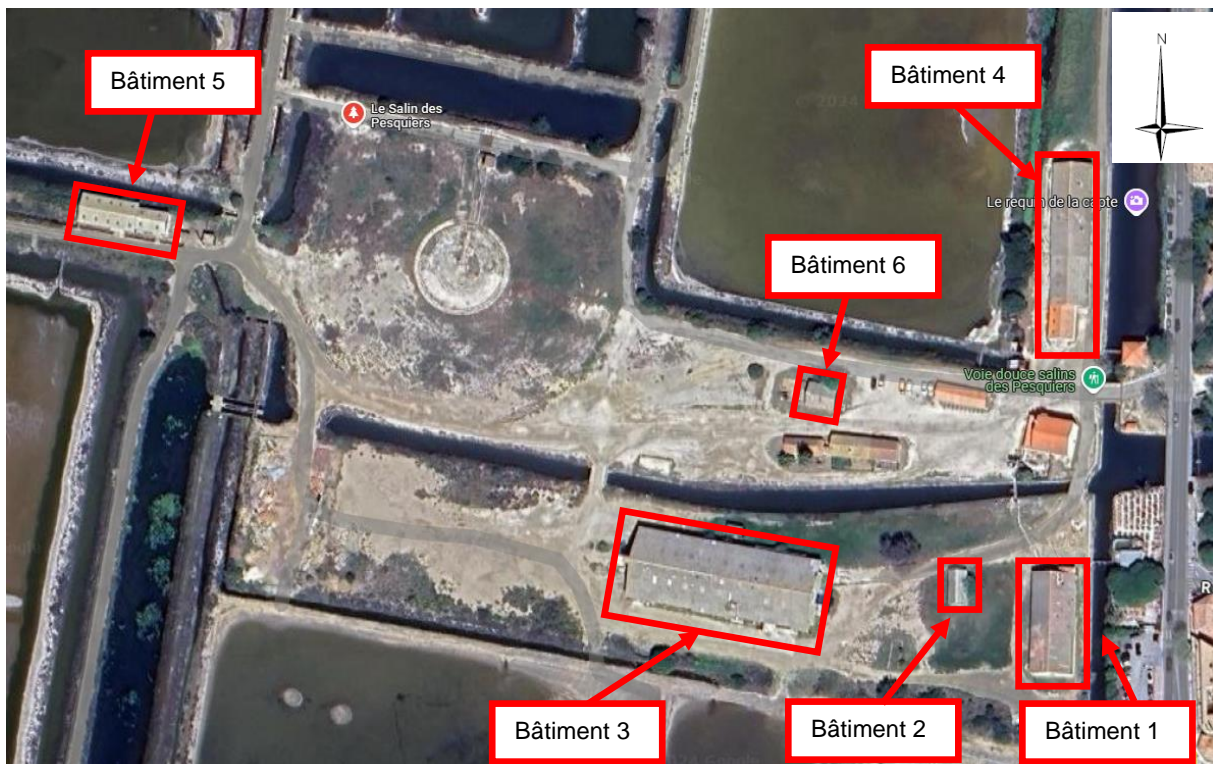
1.	CONTEXTE DE LA MISSION	3
2.	DESCRIPTION GENERALE	5
3.	AUDIT SOLIDITE DES STRUCTURES PRINCIPALES DU BATIMENT 5 L'ANCIENNE MENUISERIE	6
3.1.	Façades	7
3.2.	Structures principales.....	13
3.3.	Toiture	21
4.	AVIS DE BUREAU VERITAS SOLUTIONS	31

1.Contexte de la mission

Métropole Toulon Provence Méditerranée (MTPM) a confié à Bureau Veritas Solutions, suivant le Marché 55RL24 Lot 1 - BPUF - Prestations ponctuelles-BVS, une mission de carnet de santé limité aux structures principales via audit technique de solidité par examen visuel des parties visibles et accessibles, sans sondage, sans démontage, ni calcul, visant à déceler toutes traces de dégradations de l'état initial des structures principales des 6 bâtiments (listés ci-dessous) sur le site des salins des Pesquiers, route de Giens à HYERES (83).

Les 6 bâtiments audités sont :

- Bâtiment 1 : Le Magasin général : surface de 577 m²
- Bâtiment 2 : Le Magasin à huiles : surface de 83 m²
- Bâtiment 3 : La Mouture : surface de 1750 m²
- Bâtiment 4 : La Menuiserie : surface de 827 m²
- Bâtiment 5 : L'ancienne menuiserie : surface de 315 m²
- Bâtiment 6 : Le Garage à camions : surface de 100 m²



Localisation des 6 bâtiments sur les salins des Pesquiers à HYERES (83)

Cette demande d'audit fait suite à un futur projet d'installation de panneaux photovoltaïques sur les toitures de ces 6 bâtiments.

Pour cela, nous avons estimé également, en fonction des informations communiquées sur les ouvrages, les masses présentes en toitures, afin de les comparer avec les nouvelles masses du projet de panneaux photovoltaïques à installer en toitures tout en donnant un avis concernant la faisabilité de ce futur projet.

Le présent rapport concerne le bâtiment 5 : L'Ancienne Menuiserie.

Notre intervention a consisté en un seul examen visuel visant à déceler toutes traces d'une dégradation de la solidité, laquelle n'est pas, a priori, à remettre en cause. Nous rappelons, néanmoins, que cette absence de dégradation apparente ne saurait préjuger de la qualité intrinsèque des ouvrages puisque l'appréciation de leur conformité aux dispositions réglementaires relatives à la solidité ne relève pas de cette mission.

Dans cet objectif, ce rapport :

- Établit un état des lieux qualitatif,
- Établit une analyse technique visant à mettre en évidence les écarts,
- Formule des recommandations, orientations techniques et des mesures à prendre en compte dans le cadre d'une réhabilitation

Le rapport d'audit fournira une description des dégradations avec une analyse des désordres.

Ce rapport formulera des recommandations techniques sur les principes de travaux à prévoir pour la conservation des ouvrages et le cas échéant les investigations complémentaires nécessaires à l'identification des altérations. Cela afin de permettre à la maîtrise d'ouvrage de préparer un préprogramme à la réhabilitation (partielle ou totale) des ouvrages.

Lors de nos visites sur site les 23 et 24/10/2024, nous n'avons pas été accompagnés, mais M. SIMO et son équipe technique (Salins des Pesquiers) nous ont donnés accès aux ouvrages à auditer.

Document transmis : Descriptif des 6 bâtiments et Fiche technique des Tuiles SunStyle pour le projet photovoltaïque.

Nous rappelons que notre rapport est rédigé en l'absence des documents demandés (note de calculs, plans d'exécution, ...). Il se fonde donc exclusivement sur les constatations effectuées lors de notre intervention et il ne saurait nous être reproché des conclusions qui auraient pu être différentes si nous avions eu connaissance des documents requis. Cette communication demeurant de la responsabilité du Client.

Nota :

Cette mission ne saurait être assimilée à une mission de maîtrise d'œuvre.

Nous rappelons également que les avis, recommandations ou évaluation des solutions financières qui sont émis ne se substituent en aucun cas à une mission de maîtrise d'œuvre. Les orientations vers des solutions techniques devront être complétées par un maître d'œuvre qui déterminera les prescriptions détaillées et établira un dossier de consultation des entreprises.

2. Description générale

Le bâtiment 5 L'Ancienne Menuiserie est actuellement utilisé pour le stockage avec un local électrique (par le passé, ce bâtiment hangar abritait la menuiserie ainsi qu'une pompe aujourd'hui désaffectée. Il était précédé d'un bâtiment en maçonnerie entièrement démoli à ce jour).

Les structures principales sont en charpentes bois supports de la couverture en plaques ondulées de fibrociment avec ou sans amiante.

La date de construction du bâtiment ne nous a pas été communiquée. Cependant, les pannes et la couverture en fibrociment ont été refaites dans les années 2000.

Nous n'avons pas pu accéder au local électrique en façade EST, fermé à clé.

3. Audit solidité des structures principales du bâtiment 5 L'Ancienne

Menuiserie

Pour l'établissement de notre rapport, chaque constat est restitué selon une échelle de 5 degrés de criticité qui peut être synthétisée par le tableau ci-dessous.





Criticité 1


1	Travaux à prévoir dans le cadre d'entretien régulier et périodique
2	Travaux à réaliser entre 3 et 5 ans
3	Travaux à réaliser entre 1 et 2 ans
4	Travaux à réaliser dans la 1ère année
5	Travaux urgent à réaliser sans délai







Chaque tableau comprend :







- Les « éléments observés » : il s'agit des composants ou dispositions constituant l'ouvrage.
- Les « descriptions et constats visuels » : il s'agit de nos constats (restitués selon l'échelle de 5 degrés décrite ci-avant) avec nos commentaires.
- Les « propositions d'action » de traitement associées à chaque constat classé 2 à 5.
- Les photos : en illustration des constats significatifs classés 1 ou 5.


3.1. FAÇADES




N°	Ouvrage / Localisation	Description / constats visuels	Photos	Propositions d'actions	Criticité 1
Struc32	Façades OUEST, NORD et EST	Les bardages en bois massif et le revêtement de façade type crépi du pignon EST présentent globalement un bon état visuel apparent.	 Struc_32_1  Struc_32_2  Struc_32_3  Struc_32_4	Prévoir l'établissement d'un programme de travaux périodiques concernant la protection de l'ensemble des charpentes bois exposées aux intempéries et au soleil (appliquer des lasures et/ou des traitements insecticides et fongique).	1

			 <p>Struc_32_5</p>		
--	--	--	--	--	--





Struc36	Façades EST et SUD	<p>Nous notons l'absence de garde-corps en périphérie des canaux (risque de chute de personnes ou de véhicules).</p>	<div style="display: flex; flex-wrap: wrap;"> <div style="width: 50%; text-align: center;">  <p>Struc_36_1</p> </div> <div style="width: 50%; text-align: center;">  <p>Struc_36_2</p> </div> <div style="width: 50%; text-align: center;">  <p>Struc_36_3</p> </div> <div style="width: 50%; text-align: center;">  <p>Struc_36_4</p> </div> <div style="width: 50%; text-align: center;">  <p>Struc_36_5</p> </div> <div style="width: 50%; text-align: center;">  <p>Struc_36_6</p> </div> </div>	<p>Prévoir une étude complémentaire relative aux protections collectives techniques suivant les normes NFE85-012 à 016.</p>	5
---------	--------------------	--	---	---	---

Struc37	Façades SUD	<p>Les bardages en bois massif présentent un état moyen de conservation avec des planches en bous déformées.</p>	<div style="display: flex; flex-wrap: wrap;"> <div style="width: 50%;">  <p style="text-align: center;">Struc_37_1</p> </div> <div style="width: 50%;">  <p style="text-align: center;">Struc_37_2</p> </div> <div style="width: 50%;">  <p style="text-align: center;">Struc_37_3</p> </div> <div style="width: 50%;">  <p style="text-align: center;">Struc_37_4</p> </div> <div style="width: 50%;">  <p style="text-align: center;">Struc_37_5</p> </div> <div style="width: 50%;">  <p style="text-align: center;">Struc_37_6</p> </div> </div>	<p>Prévoir la réfection des bardages bois.</p>	2
---------	-------------	--	---	--	---

			 <p>Struc_37_7</p>		
--	--	--	--	--	--

Struc38	Façade OUEST	La passerelle en poutres bois massif est ruinée (bois pourris et vermoulus), et n'est pas sécurisée (pas de garde-corps).	 Struc_38_1	 Struc_38_2	 Struc_38_3	<p>Prévoir la réfection complète de cette passerelle en prévoyant des protections collectives adaptées.</p> <p>En attendant les travaux, nous vous recommandons de faire interdire l'accès et la circulation sur cette passerelle.</p>	5
---------	--------------	---	--	---	--	--	---

3.2. STRUCTURES PRINCIPALES

N°	Ouvrage / Localisation	Description / constats visuels	Photos	Propositions d'actions	Criticité 1
Struc33	Soubassements en façade NORD	<p>Les soubassements sont partiellement visibles du fait de la végétation, les parties visibles sont en béton et en maçonnerie traditionnelle lourde en pierres.</p> <p>Nous constatons des affaissements de ces soubassements qui peuvent s'expliquer par la proximité du canal d'eau. Ce canal peut déstructurer le sol support des soubassements.</p> <p>Il en est de même pour la plateforme en bois côté EST, qui semble endommagée avec des affaissements,</p>	 Struc_33_1  Struc_33_2  Struc_33_3  Struc_33_4	<p>Prévoir l'enlèvement de la végétation, puis réaliser une étude complémentaire concernant l'état de conservation des soubassements et de la plateforme en bois.</p> <p>Prévoir le renforcement des garde-corps bois de la plateforme.</p>	4

et dont les charpentes bois sont partiellement visibles du fait de la végétation. De plus le garde-corps en bois est très flexible, et absence de garde-corps vers l'accès à un ancien canal en pignon EST.



Struc_33_5



Struc_33_6



Struc_33_7





Struc_33_8









Struc_33_9













Struc_33_10

			 <p>Struc_33_11</p>  <p>Struc_33_12</p>  <p>Struc_33_13</p>		
--	--	--	--	--	--

Struc39	Soubassements en façade SUD et parois du canal	<p>Les soubassements avec déport du dallage du bâtiment et le muret du canal sont en béton et en maçonnerie traditionnelle lourde en pierres, et présentent un état moyen de conservation du fait de :</p> <ul style="list-style-type: none"> - fissures et éclats de béton avec ferrillages visibles et corrodés - joints maçonnés des pierres qui se décroûtent, <p>Défauts d'entretien et de solidité à moyen terme.</p>	 <p>Struc_39_1</p>  <p>Struc_39_2</p>  <p>Struc_39_3</p>  <p>Struc_39_4</p>  <p>Struc_39_5</p>  <p>Struc_39_6</p>	<p>Sur les murets en maçonnerie traditionnelle lourde en pierres, prévoir la purge des pierres descellées et des joints de mortier décroûtés, puis reprendre tous les joints au mortier bâtard en complétant les pierres manquantes, avec un traitement adapté à l'eau salée.</p> <p>Sur l'ensemble des structures béton, prévoir la purge des éléments non-adhérents, décaper la rouille et passer les ferrillages corrodés, puis reprendre le ragréage au mortier de ciment sans retrait.</p> <p>Du fait d'épaisseur d'enrobage béton insuffisant (au moins 5 cm en bord</p>	4
---------	--	---	--	--	---





			 <p>Struc_39_7</p>  <p>Struc_39_8</p>  <p>Struc_39_9</p>  <p>Struc_39_10</p>  <p>Struc_39_11</p>  <p>Struc_39_12</p>	<p>de mer), prévoir de protéger les ferrailages de la corrosion, par l'application d'un revêtement plastique épais (RPE) sur toutes les structures en béton, et adapté pour une exposition à l'eau salée.</p>	
--	--	--	---	---	--

			 <p>Struc_39_13</p>  <p>Struc_39_14</p>  <p>Struc_39_15</p>  <p>Struc_39_16</p>  <p>Struc_39_17</p>		
--	--	--	--	--	--


Struc43	Dallage	<p>Le dallage est partiellement visible du fait des nombreux stockages, les parties visibles sont béton et présentent globalement un bon état visuel apparent.</p>	 Struc_43_1  Struc_43_3  Struc_43_5	 Struc_43_2  Struc_43_4  Struc_43_6	/	1
---------	---------	--	---	--	---	---

Struc44	Sol intérieur contre le pignon OUEST.	<p>Nous relevons un dénivelé de sol important de plusieurs centimètres avec du graviers entre des longrines en béton (risque de chute, trébuchements, ...), avec le dallage béton.</p> <p>De plus, nous constatons des tassements de sol des graviers autour du poteaux central du portique transversal voisin du pignon OUEST.</p>	 <p>Struc_44_1</p>  <p>Struc_44_3</p>  <p>Struc_44_5</p>	 <p>Struc_44_2</p>  <p>Struc_44_4</p>	<p>Pour le poteau central, prévoir de décaisser le sol en graviers pour vérifier l'état de conservation du pied de poteau en bois et de son massif de fondation.</p> <p>Puis, remblayer le sondage et compléter le niveau de graviers jusqu'au niveau du dallage béton.</p>	5
---------	---------------------------------------	---	---	---	---	---

3.3. TOITURE

N°	Ouvrage / Localisation	Description / constats visuels	Photos	Propositions d'actions	Criticité 1
Struc34	Couverture	<p>La couverture double pente est en plaques ondulées fibrociment avec ou sans amiante qui présente globalement un bon état visuel apparent, absence de traces d'infiltrations d'eaux pluviales actives (suivant nos constats et les informations sur site).</p> <p>Tous les ouvrants métalliques en couverture sont corrodés.</p> <p>Nous notons que la partie de toiture côté EST est déformée. Cette déformation a été maintenue après les travaux de renforcement et de la toiture dans les années 2000.</p>	 Struc_34_1  Struc_34_2  Struc_34_3  Struc_34_4	<p>Sur tous les ouvrants en couverture, prévoir le décapage de la rouille et l'application d'un complexe de peinture adapté à l'ambiance atmosphérique.</p>	3

			 <p>Struc_34_5</p>  <p>Struc_34_6</p>  <p>Struc_34_7</p>  <p>Struc_34_8</p>  <p>Struc_34_9</p>  <p>Struc_34_10</p>		
--	--	--	---	--	--

			 <p>Struc_34_11</p>		
--	--	--	---	--	--

Struc35	Charpentes supports couverture	<p>Les structures du pignon EST ne sont pas visibles du fait des revêtements muraux, mais nous supposons qu'elles sont en maçonnerie (aggloméré béton ou briques).</p> <p>Les charpentes sont en bois type résineux et supportent la couverture et les bardages bois. Elles sont composées de :</p> <ul style="list-style-type: none"> - 7 files côté EST et 9 files côté OUEST de pannes sur 2 appuis sans lierne, se reprenant sur les fermes triangulaires, le pignon EST - Côté EST, 2 portiques transversaux composés chacun d'une ferme triangulaire, 2 poteaux en bois en façades NORD et SUD. Ces portiques assurent la stabilité 	 <p>Struc_35_1</p>  <p>Struc_35_2</p>  <p>Struc_35_3</p>  <p>Struc_35_4</p>  <p>Struc_35_5</p>  <p>Struc_35_6</p>	<p>Côté OUEST, prévoir une étude des charpentes bois pour l'installation d'un contreventement en croix de Saint André sous les pannes de couverture dans la travée contre le pignon OUEST, puis pour la mise en place des bracons de maintiens latéraux des poteaux centraux. Cela peut nécessiter le renforcement des pannes en faîtage pour transmettre les efforts de maintiens latéraux au contreventement sous panne.</p>	5
---------	--------------------------------	---	--	--	---

		<p>transversale du bâtiment. Côté OUEST, 6 portiques transversaux composés chacun d'une ferme triangulaire, 2 poteaux en bois en façades NORD et SUD et un poteau central sous faîtage. Ces portiques assurent la stabilité transversale du bâtiment.</p> <p>- la stabilité longitudinale est partiellement réalisée, nous notons l'absence de contreventements sous couverture en pignon OUEST pour les efforts du vent et les transmettre aux portiques de stabilité longitudinale en façades NORD et SUD, composés de bracons se reprenant sur les poteaux des portiques transversaux.</p>	 <p>Struc_35_7</p>  <p>Struc_35_8</p>  <p>Struc_35_9</p>  <p>Struc_35_10</p>  <p>Struc_35_11</p>  <p>Struc_35_12</p>	
--	--	---	---	--

- côté OUEST, les maintiens latéraux des poteaux centraux en bracons se reliant aux pannes en faitage ont été supprimés (présence de mortaises sur les poteaux, mais pas sur les nouvelles pannes en faitage).

Les charpentes bois présentent globalement un bon état visuel apparent, à l'exception de l'absence de contreventements sous couverture et des bracons de maintiens latéraux des poteaux centraux.

Les pannes et la couverture en fibrociment ont été refaites dans les années 2000.

Les charges permanentes reprises par les charpentes



Struc_35_13



Struc_35_14



Struc_35_15



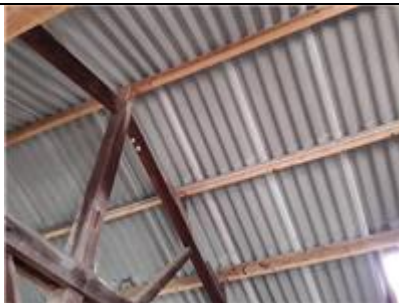


Struc_35_16







Struc_35_17



Struc_35_18

		bois sont la couverture et les éclairages.			
			Struc_35_19		
Struc40	Charpentes bois, faîtage du portique à la jonction partie EST et OUEST	Nous constatons localement que l'arbalétrier côté NORD est ressorti de sa fixation "tenon- mortaise" sur le poteau central.			Prévoir le renforcement par des plats métalliques boulonnés de l'attache entre l'arbalétrier et le poteau central.
			Struc_40_1	Struc_40_2	5

Struc41	Charpentes bois, poteau central 5e portique depuis le pignon OUEST	Nous constatons que ce poteau est fissuré sur toute sa hauteur.	 <p>Struc_41_1</p>  <p>Struc_41_2</p>  <p>Struc_41_3</p>  <p>Struc_41_4</p>	Prévoir le renforcement sur toute la hauteur du poteau par vis à ancrage profond afin de "couturer" cette fissure.	5
---------	--	---	---	--	---

Struc42	Charpentes bois, bracon poteau central 4e portique depuis le pignon OUEST	Nous constatons que le bracon côté SUD du poteau est désolidarisé.	 <p>Struc_42_1</p>  <p>Struc_42_2</p>  <p>Struc_42_3</p>	Prévoir le renforcement par vis à ancrage profond et butée bois du bracon sur le poteau central.	5
---------	--	---	---	--	---

Struc45	Charpentes bois, poteau façade SUD 4e portique depuis le pignon OUEST	<p>Nous constatons que le pied de poteau pourri et lorsque l'on applique un coup de pied, nous mettons en évidence la désolidarisation du pied de poteau avec le dallage béton (pas de fixation mécanique). Ceci constitue un défaut de solidité et de stabilité, car les efforts horizontaux (vents, ...) ne sont pas repris.</p>	 <p>Struc_45_1</p>  <p>Struc_45_3</p>	 <p>Struc_45_2</p>	<p>Prévoir le renforcement du pied de poteau pourri jusqu'au bois sain, créer une fixation mécanique en acier reprenant les efforts verticaux et horizontaux tout en évitant de mettre en contact le bois avec le dallage.</p> <p>Il y aura de faire vérifier tous les autres pieds de poteaux non visibles du fait des stockages.</p>	5
---------	---	--	---	---	--	---

4. Avis de BUREAU VERITAS SOLUTIONS

Suite à notre audit sur site, **les structures principales visibles du bâtiment 5 L'Ancienne Menuiserie aux salins des Pesquiers à HYERES (83), présentent globalement un bon état visuel apparent à l'exception des désordres et pathologies relevés au paragraphe 3.**

Afin d'entretenir et pérenniser les structures principales du bâtiment, nous vous recommandons de prendre en compte nos propositions de travaux figurant au paragraphe 3.

Concernant le projet d'installation de panneaux photovoltaïques sur la toiture du bâtiment 5 L'Ancienne Menuiserie :

La date de construction du bâtiment semble être antérieure à 1992, les règles de construction parasismique ne sont pas appliquées (PS92 : première application des règles de construction parasismique en 1992).

Suivant l'arrêté du 22 octobre 2010 :

- La commune de HYERES (83) est en zone de sismicité faible (zone 2)
- Le hangar, du fait de son occupation (étable et garage équipements agricoles) est au moins de catégorie d'importance I

		Catégorie de bâtiment			
		I	II	III	IV
Zone sismique	1				
	2				
	3				
	4				
	5				

**Non-aggravation
demandée**

Tableau I-3 : Application de la clause de non-aggravation de la vulnérabilité lors de travaux en fonction de la zone sismique et de la catégorie d'importance

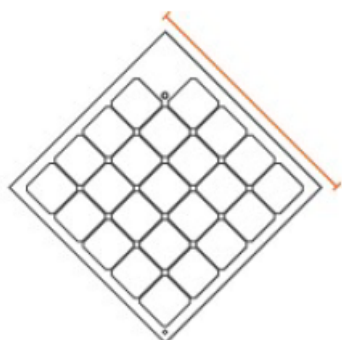
Extrait « Évaluation de l'incidence de travaux sur la vulnérabilité au séisme d'un bâtiment existant Grille d'analyse »
guide AFPS

De ce fait, les règles de constructions parasismiques Eurocodes 8 ne s'appliquent pas sur le bâtiment 5.

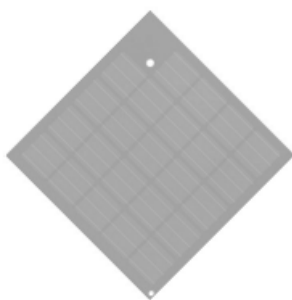
Les charges permanentes existantes et reprises par les charpentes bois des toitures et selon la norme NF P06 004 :
 - Couverture en plaques ondulée fibrociment : 17 daN/m² (environ 17 kg/m²)

Suivant les informations indiquées dans le l'étude du projet photovoltaïque :

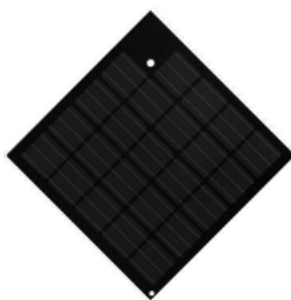
Spécifications Techniques des Tuiles SunStyle®



- . 870 mm x 870 mm x 7mm
- . surface totale 0,75 m² / exposée 0,67 m²
- . verre trempé solaire texturé 6 mm
- . 24 Cellules Silicium monocristallin PERC
- . 12,5 kg tuile seule soit 19,5 kg au m² (tuiles et fixations, lattes bois)



Couleur : Gris
 RAL proche 9006
 Puissance tuile : 85 Wc
 Puissance surface : 128 Wc/m²



Couleur : Noir
 RAL proche 9005
 Puissance tuile : 115 Wc
 Puissance surface : 171 Wc/m²



Couleur : Terracotta
 RAL proche 8004
 Puissance tuile : 85 Wc
 Puissance surface : 128 Wc/m²

Résistance au feu	Broof(t1) & Broof(t3) (propagation > 30 mn)
Résistance à la grêle	Grêlons ø 50 mm
Charge maximum dépression (vent)	1 300 Pa (Normal) 3 800 Pa (Extrême avec crochets)
Charge maximum test pression (neige) avec lattes alpines	5 000 Pa (Normal) 13 600 Pa (Extrême)
Etanchéité	Inclinaison comprise entre 10° et 60°
Températures d'opération	-40°C à 85°C
Garantie du produit	10 ans
Garantie de performance	10 ans à 90% de la puissance initiale 25 ans à 80% de la puissance initiale

Les futures masses installées sur les charpentes bois de toiture du bâtiment correspondent aux masses des tuiles photovoltaïques est de 19,5 kg/m² (qui comprend le poids des tuiles SunStyle + les fixations + les lattes bois).

Du fait de la dépose la couverture en plaques ondulées fibrociment avec une masse de 17 kg/m², il y a un léger changement de charges permanentes par la mise en place d'une nouvelle couverture en tuiles photovoltaïques (soit 2,5 kg/m² d'écart (de l'ordre de 15% de charges permanentes en plus)).

Au vu de notre analyse, le projet d'installation de panneaux photovoltaïque en toiture du bâtiment 5 L'Ancienne Menuiserie semble réalisable sous réserve de :

- Réaliser une vérification par le calcul des charpentes bois du fait de l'augmentation de 15% des charges permanentes de couverture en complément de celle concernant l'ensemble des charpentes bois (voir notre constat Struc 35).
- Prendre en compte nos propositions de travaux sur les charpentes bois.

Enfin, du fait de l'absence d'accès et de moyens de protection en toitures, nous vous recommandons de faire réaliser une étude concernant les moyens d'accès et de protections collectives contre les chutes de hauteurs en toiture, suivant les normes NFE 85-012 à 016, ceci afin de permettre l'entretien et le nettoyage de la future couverture en panneaux photovoltaïques, ...

Dans tous les cas, il y aura lieu de faire réaliser les travaux recommandés par des entreprises qualifiées assistées par un bureau d'étude structures, conformément aux normes et réglementations applicables.

Nota :

Cette mission ne saurait être assimilée à une mission de maîtrise d'œuvre.

Nous rappelons également que les avis, recommandations ou évaluation des solutions financières qui sont émis ne se substituent en aucun cas à une mission de maîtrise d'œuvre. Les orientations vers des solutions techniques devront être complétées par un maître d'œuvre qui déterminera les prescriptions détaillées et établira un dossier de consultation des entreprises.

La mission s'achève à la remise du présent rapport, sauf demande de renseignement complémentaire entrant dans le cadre de la présente mission.

Le maître d'œuvre et l'entreprise porteront attention à toute anomalie ou élément non relevé lors de notre audit pouvant justifier une adaptation particulière.