

Arrêté Municipal

Numéro 2023/232

Mise en sécurité de l'habitation située  
88 avenue de Toulouse 31750  
Escalquens

Direction Générale des Services

Le Maire de la commune d'Escalquens,

- **Vu** le code de la construction et de l'habitation, notamment les articles L.511-19 à L.511-22, L.521-1 à L.521-4, L.541-1 et suivants et R511-1 à R511-13 ;
- **Vu** le code général des collectivités territoriales, notamment les articles L.2131-1, L.2212-2, L.2213-24 et L.2215-1 ;
- **Vu** l'arrêté de mise en sécurité N° DGS -2023-182/GD pris le 12/06/2023 portant évacuation de l'immeuble et travaux conservatoire portant interdiction temporaire d'habiter et d'occuper l'immeuble et les dépendances établissant un périmètre de sécurité autour du bâtiment sinistré ;
- **Vu** l'arrêté de mise en sécurité N° DGS -2023-190/GD pris le 15/06/2023 portant évacuation de l'immeuble et travaux conservatoire portant interdiction temporaire d'habiter et d'occuper l'immeuble et les dépendances établissant un périmètre de sécurité autour du bâtiment sinistré ;
- **Vu** le rapport réalisé par le bureau d'études Quardina en date du 27 juillet 2023 annexé au présent arrêté :

**Considérant** le rapport de la police municipale d'Escalquens en date du 12/06/2023, relatant les circonstances de l'incendie et la destruction par le feu de la toiture, survenu le même jour sur l'immeuble sis au 88 avenue de Toulouse à Escalquens concluant à l'urgence de la situation et à la nécessité d'appliquer la procédure prévue à l'article L. 511-19 du code de la construction et de l'habitation ;

**Considérant** qu'il ressort du rapport susvisé que le bâtiment est fortement endommagé par l'incendie et en partie détruit notamment la toiture de l'aile gauche et que le bâtiment a été évacué de ses occupants,

**Considérant** que cette situation compromet la sécurité des occupants et des tiers par risque de chute pouvant occasionner des chocs et blessures très graves,

**Considérant** qu'il ressort de ce rapport qu'il y avait lieu d'ordonner les mesures indispensables pour faire cesser ce danger imminent dans un délai fixé ;

**Considérant** que, sur le fondement de l'article L. 511-19 du code de la construction et de l'habitation, le propriétaire des lieux a été mis en demeure, par deux arrêtés successifs des 12 et 15 juin 2023, de prendre les mesures nécessaires à la mise en sécurité de l'immeuble et prononçant l'interdiction d'habiter les locaux jusqu'à leur réalisation,

**Considérant** que le propriétaire n'a donné aucune suite à la notification de ces deux arrêtés et que la Commune a dû se substituer à lui pour assurer le relogement des habitants et pour mettre en place une clôture de sécurité interdisant l'accès des tiers à l'immeuble sinistré,

**Considérant** que, face à l'inertie du propriétaire, la Commune a fait procéder à une expertise des lieux, dans les limites prévues par l'article L. 511-7 du code de la construction et de l'habitation, par un bureau d'études Quardina, dont le rapport en date du 27 juillet 2023 est joint au présent arrêté en annexe,

## Arrêté Municipal

Numéro 2023/232

### Mise en sécurité de l'habitation située 88 avenue de Toulouse 31750 Escalquens

Direction Générale des Services

**Considérant** que ce rapport est de nature à préciser les mesures nécessaires à la mise en sécurité de l'immeuble,

### Arrête

**Article 1 :** La SCI MRW, ayant son siège social à 18 route de Villeneuve 31120 ROQUES immatriculée au registre du commerce et des sociétés sous le N° 81418349700019, représenté par son gérant, M. Monsieur MAHLAOUI Adil, résidant au Maroc, propriétaire de l'immeuble sis au 88 avenue de Toulouse à Escalquens (références cadastrales ZE 822) composé de 5 logements plus un logement en dépendance – est mise en demeure d'effectuer, dans un délai d'un mois à compter de la notification (première présentation du courrier recommandé avec accusé de réception) du présent arrêté, sur le bâtiment et ses dépendances les sécurisations requises périmètres de sécurité, travaux conservatoires, évacuation des occupants afin de garantir leur sécurité.

Ces travaux sont notamment :

- la mise en sécurité de l'immeuble par l'apposition d'une clôture métallique interdisant l'accès au bâtiment sinistré,
- baliser et interdire l'accès sous l'appentis. Remplacer les appuis des pannes (dans les conditions fixées par le rapport joint au présent arrêté),
- sécuriser les murs : Baliser et interdire l'accès sous l'appentis. Reprendre le chaînage des murs (purge et reconstitution). (dans les conditions fixées par le rapport joint au présent arrêté).
- étant donné l'usage d'eau pendant une longue période, les ouvrages en bois devront être déconstruits et reconstruits, et la charpente reconstruite en totalité.

**Article 2 :** Faute pour la personne mentionnée à l'article 1 d'avoir exécuté les mesures ci-dessus prescrites dans le délai précisé ci-dessus (un mois à compter de la notification du présent arrêté, courant à compter de la première présentation du courrier recommandé avec avis de réception), elle sera redevable d'une astreinte d'un montant de 1 000 euros par jour de retard.

**Article 3 :** Faute pour la personne mentionnée à l'article 1 d'avoir exécuté les mesures ci-dessus prescrites dans le délai précisé ci-dessus, il pourra y être procédé d'office par la commune et aux frais de celle-ci, ou à ceux de ses ayants droit.

**Article 4 :** Compte tenu du danger encouru par les occupants du fait de l'état des lieux, tout l'immeuble est interdit temporairement à l'habitation et à toute utilisation autre que les travaux nécessaires à la mise en sécurité, à compter du 12 juin 2023 et jusqu'à la mainlevée du présent arrêté de mise en sécurité.

**Article 5 :** Comme rappelé dans les arrêtés précités des 12 et 15 juin 2023, la personne mentionnée à l'article 1 est tenu de respecter la protection des occupants dans les conditions précisées aux articles L. 521-1 à L. 521-3-2 du code de la construction et de l'habitation, reproduits en annexe 1.

## Arrêté Municipal

Numéro 2023/232

### Mise en sécurité de l'habitation située 88 avenue de Toulouse 31750 Escalquens

Direction Générale des Services

Elle doit avoir informé les services de la mairie de l'offre d'hébergement qu'elle a faite aux occupants, Mme LAMRABETTE Oumaima occupante RDC gauche, M. KAHLAOUI Saber occupant 1<sup>er</sup> étage droit, M. PRESCUREA Marian occupant RDC droit, Mme ELFEDYLY EL NAJI Salwa occupante 1<sup>er</sup> étage gauche, en application des articles L 521-1 et L 521-3-2 du code de la construction et de l'habitation, des notification de l'arrête et ou de la date d'affichage.

À défaut, pour le propriétaire d'avoir assuré l'hébergement temporaire des occupants, celui-ci sera effectué par la commune aux frais du propriétaire, ce qui a, à la date du présent arrêté, été le cas.

**Article 6 :** Le non-respect des prescriptions du présent arrêté et des obligations qui en découlent sont passibles des sanctions pénales prévues par l'article L. 511-22 du code de la construction et de l'habitation.

Le non-respect des dispositions protectrices des occupants, prévues par les articles L. 521-1 et suivants du code de la construction et de l'habitation est également passible de poursuites pénales dans les conditions prévues par l'article L. 521-4 du code de la construction et de l'habitation.

**Article 7 :** Si la personne mentionnée à l'article 1, ou ses ayants droit, à son initiative, a réalisé des travaux permettant de mettre fin à tout danger, elle est tenue d'en informer sans délai les services de la commune qui fera procéder à un contrôle sur place.

Sur la demande du propriétaire, la mainlevée de l'arrêté de mise en sécurité pourra être prononcée après constatation des travaux effectués par les agents compétents de la commune si ces travaux ont mis fin durablement au danger.

La personne mentionnée à l'article 1 tient à disposition des services de la commune tous justificatifs attestant de la bonne et complète réalisation des travaux.

**Article 8 :** Le présent arrêté sera notifié aux personnes mentionnées à l'article 1 ci-dessus par lettre remise contre signature ou tout autre moyen conférant date certaine à la réception.

Il sera également notifié aux occupants de l'immeuble, à savoir à :

- 1 - Mme LAMRABETTE Oumaima occupante RDC gauche ;
- 2 - M. KAHLAOUI Saber occupant 1<sup>er</sup> étage droit ;
- 3 - M. PRESCUREA Marian occupant RDC droit ;
- 4 - Mme ELFEDYLY EL NAJI Salwa occupante 1<sup>er</sup> étage gauche

Le cas échéant (en cas d'incertitude sur l'adresse de la personne visée à l'article 1 et dans tous les cas pour sécuriser la notification) :

Le présent arrêté sera affiché sur la façade de l'immeuble ainsi qu'en mairie où est situé l'immeuble, ce qui vaudra notification, dans les conditions prévues aux articles L.511-12 et R511-8 du code de la construction et de l'habitation.

**Article 9 :** Le présent arrêté est transmis au préfet du département.

Le présent arrêté est transmis au président de l'établissement public de coopération intercommunale compétent en matière d'habitat, au Maire (le cas échéant), aux

## Arrêté Municipal

Numéro 2023/232

### Mise en sécurité de l'habitation située 88 avenue de Toulouse 31750 Escalquens

Direction Générale des Services

organismes payeurs des aides personnelles au logement ainsi qu'au gestionnaire du fonds de solidarité pour le logement du département lorsque le bâtiment est à usage total ou partiel d'habitation.

**Article 10** : Le présent arrêté peut faire l'objet d'un recours administratif devant le maire dans le délai de deux mois à compter de sa notification ou de son affichage. L'absence de réponse dans un délai deux mois vaut décision implicite de rejet, lequel pourra faire l'objet d'un recours devant le tribunal administratif dans le délai de deux mois à compter de la date du rejet implicite du recours gracieux.

Le présent arrêté peut également faire l'objet d'un recours devant le tribunal administratif de Toulouse 68 rue Raymond IV dans le délai de deux mois à compter de sa notification, ou dans le délai de deux mois à partir de la réponse de l'administration si un recours administratif a été déposé au préalable.

Le tribunal administratif peut être saisi d'une requête déposée sur le site [www.telerecours.fr](http://www.telerecours.fr).

A Escalquens, le 25 août 2023

Le Maire,





## FICHE INFORMATIONS

Nom de la mission
<b>000810312300326_ESCALEQUENS_MAIRIE ESCALQUENS</b>

N° affaire	Coordonnées du client	Coordonnées du site
<b>000810312300326</b>	<b>MAIRIE ESCALEQUENS</b>  <b>A l'attention de</b> <b>Pauline HERTOUX</b> <b>Mail : pauline.hertoux@escalequens.fr</b> <b>Téléphone : 07.71.79.32.26</b>	<b>88 avenue de Toulouse</b> <b>31750 Escalquens</b>

Révision	Date	Rédaction	Relecture	Objet de la modification
0	27/07/2023	Sylvestre MUTABAZI ISHIMWE	Jelena KNEZOVIC	Version initiale

Signature


*Ce rapport d'audit/diagnostic avec préconisations est un outil d'aide à la prise de décision. Il ne constitue pas en lui-même un cahier des charges ou un engagement de conception ou d'exécution de travaux. Nous pouvons vous proposer une mission d'assistance technique à maîtrise d'ouvrage, de conception, de maîtrise d'œuvre en complément pour la conception/réalisation des travaux à prévoir si vous le souhaitez.*

## SOMMAIRE

<b>1</b>	<b>PRESENTATION ET OBJECTIF DE MISSION .....</b>	<b>4</b>
<b>2</b>	<b>GENERALITES .....</b>	<b>5</b>
2.1	Identification de l'ouvrage .....	5
2.2	Localisation .....	5
2.3	Description succincte du bâtiment.....	6
2.4	Intervention .....	6
<b>3</b>	<b>CONTEXTE.....</b>	<b>7</b>
<b>4</b>	<b>ETATS DES LIEUX ET AVIS.....</b>	<b>8</b>
4.1	Cotation .....	8
4.2	Observation générale.....	8
4.3	Constats et observations spécifiques.....	8
<b>5</b>	<b>CONSTAT .....</b>	<b>11</b>
<b>6</b>	<b>VERIFICATION DE CAPACITE PORTANTE DES PLANCHERS ....</b>	<b>12</b>
6.1	Récapitulatif des taux de travail.....	13
6.2	Conclusion partielle .....	13
<b>7</b>	<b>CONCLUSION.....</b>	<b>14</b>
<b>8</b>	<b>ANNEXES .....</b>	<b>15</b>
8.1	ANNEXE 1 : Vérification d'une solive-type .....	15
8.2	ANNEXE 1 : Vérification d'une poutre-type .....	16

# 1 PRESENTATION ET OBJECTIF DE MISSION

À la demande et pour le compte de la Mairie d'Escalquens, représenté par Madame Pauline HERTOUX, **QUARDINA** réalise une mission de diagnostic structurel à la suite d'un incendie.

Notre mission a été réalisée à travers une campagne d'investigations visuelles sur l'ensemble des éléments structurels du bâtiment.

Pour rester conforme à notre proposition n° 000810312300326, notre mission consistait à :

- Diagnostic visuel des éléments de la structure au droit du départ de feu,
- Détermination du système constructif de la structure,
- Mesure d'épaisseur de carbonisation des bois de structure, calcul de la capacité portante résiduelle,
- Analyse de l'impact de l'incendie sur la structure en maçonnerie du bâtiment,
- Rédaction d'un rapport



## 2 GENERALITES

### 2.1 Identification de l'ouvrage

Adresse : 88 Avenue De Toulouse

Ville : 31676 Escalquens

### 2.2 Localisation



Source : [Google Earth](#)

## 2.3 Description succincte du bâtiment

L'ouvrage étudié est un bâtiment d'habitation avec les façades en maçonnerie. A l'intérieur, il comporte des plancher en bois.

## 2.4 Intervention

**Date de visite** : 10/07/2023

---

**Intervenants** : Sylvestre MUTABAZI ISHIMWE et Rémy CAMPAN

---

**Moyen d'accès** : Aucun

### 3 CONTEXTE

Notre mission consiste à évaluer sur le plan technique l'état apparent d'une maison d'habitation R+1 située au 88 avenue de Toulouse, 31750 Escalquens.

Il s'agit d'un immeuble constitué d'un système constructif composé de planchers bois portant de refends à refends en briques. Cette habitation est inoccupée.



## 4 ETATS DES LIEUX ET AVIS

### 4.1 Cotation

Le niveau de gravité des désordres constatés lors de notre visite est défini de la manière suivante :

Niveau de risque		Description	Action à mener
4		Etat non satisfaisant	Risque pour la sécurité des usagers ou risque d'instabilité <i>Actions immédiates nécessaires (danger imminent)</i>
3		Etat partiellement satisfaisant	Elément détérioré justifiant la programmation d'un traitement à moyen terme ou justifiant d'investigations complémentaires <i>Actions à court ou moyen terme nécessaire (&lt; 1 an)</i>
2		Etat partiellement satisfaisant	Elément peu détérioré justifiant la programmation d'un traitement à moyen terme ou justifiant d'investigations complémentaires <i>Pas d'action immédiate nécessaire – Actions nécessaires sur le moyen terme (1 à 3 ans)</i>
1		Etat satisfaisant	Surveillance périodique pour observer une éventuelle évolution ou apparition de désordres <i>(Périodicité : 5 ans)</i>

### 4.2 Observation générale


Voir conclusion du rapport.

### 4.3 Constats et observations spécifiques


Il est rappelé que l'examen des ouvrages est effectué sur les parties visibles et accessibles au moment de la visite des différents intervenants, qui ne procèdent à aucun démontage ou sondage destructif.

A l'issue des investigations in-situ, nous sommes ainsi en mesure d'établir un état des lieux détaillé du bâtiment. Les résultats de celui-ci sont présentés dans la suite du rapport. Des fiches pathologiques permettent la description des désordres ainsi que leur emplacement.

**Fiche désordre N°1**

Localisation	Désordres / Préconisations	Photos	Criticité
<p><b>Pannes appentis</b></p>	<p><b>Désordres :</b> Les appuis de pannes de l'appentis situé à côté de l'appartement touché par l'incendie ont été carbonisées en surface sur une épaisseur de 4 mm.</p> <p><b>Préconisations :</b> Baliser et interdire l'accès sous l'appentis. Remplacer les appuis des pannes.</p> <p><b>Délai :</b> Immédiat</p>		<p>4</p>

Fiche désordre N°2

Localisation	Désordres / Préconisations	Photos	Criticité
<p><b>Mur refends</b></p>	<p><b>Désordres :</b> Chaînage de mur en mauvais état</p> <p><b>Préconisations :</b> Baliser et interdire l'accès sous l'appentis. Reprendre le chaînage es mur (purge et reconstitution).</p> <p><b>Délai :</b> Immédiat</p>		<p>4</p>

## 5 CONSTAT

### Habitation ayant fait l'objet de l'incendie :

L'habitation objet de notre diagnostic et dans lequel a eu lieu l'incendie présente des désordres importants rendant impropre à sa destination.

L'extinction à grandes eaux de l'incendie ayant apportée beaucoup d'humidité, les zones encore saines de l'habitation sont susceptibles de se dégrader dans le temps.

### Habitations voisines :

Concernant les habitations voisines, jouxtant l'habitation dégradées, nous avons réalisé une vérification de la structure.

Les solives et poutres principale de l'appartement au rez-de chaussée n'ont pas été touchée par l'incendie. Nous avons vérifié par le calcul que celles-ci peuvent supporter 150 kg/m<sup>2</sup> avec une charge d'exploitation type habitation.

L'appartement au R+1, les appuis de pannes de l'appentis au droit du départ de feu ont été carbonisé en surface sur une épaisseur de 4 mm, il faudra reprendre ces appuis.

Le chaînage de mur au R+1 est en mauvais état, il faudra reprendre ce chaînage.

## 6 VERIFICATION DE CAPACITE PORTANTE DES PLANCHERS

Afin de vérifier la bonne tenue générale du plancher, nous allons l'étudier au calcul :

Solives 80x80ht mm

Poutre primaire 200x245ht mm

### HYPOTHESES DE CHARGES ET MATERIAUX

Surcharge plancher – 50kg/m<sup>2</sup>

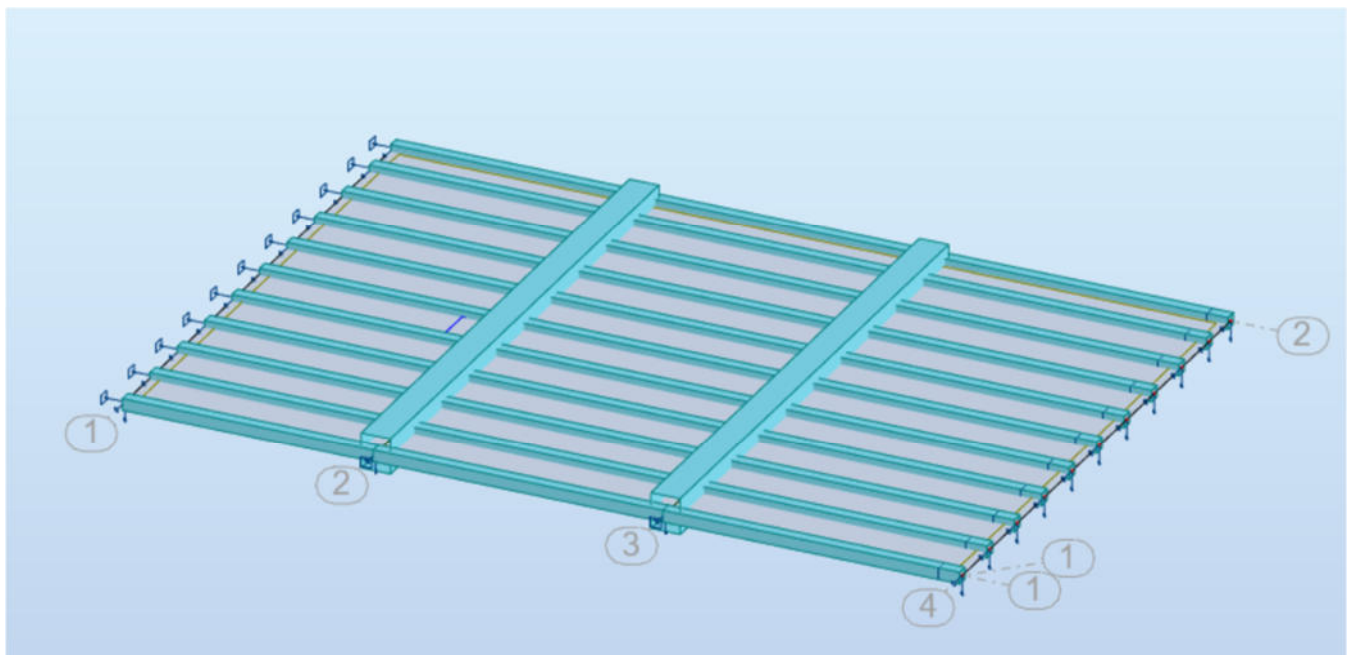
Exploitation plancher – 150kg/m<sup>2</sup>

Bois massif C24.

La flèche maximale admissible est considérée à L/ 300.

Le calcul est effectué au Eurocode.

Nous avons modélisé le plancher en 3D en lui appliquant les chargements précédemment cités





## 6.1 Récapitulatif des taux de travail

Pièce	Profil	Matériau	Lay	Laz	Ratio	Cas	Ratio(uz)	Cas (uz)
1 Poutre principal	OK Poutre princip	C24	55.35	67.81	0.37	4 ELU /1/	0.24	1*3
2 Poutre principal	OK Poutre princip	C24	55.35	67.81	0.40	4 ELU /1/	0.26	1*3
3 Solives_3	OK Solives	C24	85.61	85.61	0.21	4 ELU /1/	0.24	1*3
4 Solives_4	OK Solives	C24	85.61	85.61	0.41	4 ELU /1/	0.48	1*3
5 Solives_5	OK Solives	C24	85.61	85.61	0.41	4 ELU /1/	0.48	1*3
6 Solives_6	OK Solives	C24	85.61	85.61	0.41	4 ELU /1/	0.48	1*3
7 Solives_7	OK Solives	C24	85.61	85.61	0.41	4 ELU /1/	0.48	1*3
8 Solives_8	OK Solives	C24	85.61	85.61	0.41	4 ELU /1/	0.48	1*3
9 Solives_9	OK Solives	C24	85.61	85.61	0.41	4 ELU /1/	0.48	1*3
10 Solives_10	OK Solives	C24	85.61	85.61	0.41	4 ELU /1/	0.48	1*3
11 Solives_11	OK Solives	C24	85.61	85.61	0.41	4 ELU /1/	0.48	1*3
12 Solives_12	OK Solives	C24	85.61	85.61	0.37	4 ELU /1/	0.43	1*3
13 Solives_13	OK Solives	C24	85.61	85.61	0.17	4 ELU /1/	0.19	1*3
14 Solives_14	OK Solives	C24	87.69	87.69	0.22	4 ELU /1/	0.26	1*3
15 Solives_15	OK Solives	C24	74.09	74.09	0.16	4 ELU /1/	0.16	1*3
16 Solives_16	OK Solives	C24	87.69	87.69	0.43	4 ELU /1/	0.52	1*3
17 Solives_17	OK Solives	C24	74.09	74.09	0.31	4 ELU /1/	0.31	1*3
18 Solives_18	OK Solives	C24	87.69	87.69	0.43	4 ELU /1/	0.52	1*3
19 Solives_19	OK Solives	C24	74.09	74.09	0.31	4 ELU /1/	0.31	1*3
20 Solives_20	OK Solives	C24	87.69	87.69	0.43	4 ELU /1/	0.52	1*3
21 Solives_21	OK Solives	C24	74.09	74.09	0.31	4 ELU /1/	0.31	1*3
22 Solives_22	OK Solives	C24	87.69	87.69	0.43	4 ELU /1/	0.52	1*3
23 Solives_23	OK Solives	C24	74.09	74.09	0.31	4 ELU /1/	0.31	1*3
24 Solives_24	OK Solives	C24	87.69	87.69	0.43	4 ELU /1/	0.52	1*3
25 Solives_25	OK Solives	C24	74.09	74.09	0.31	4 ELU /1/	0.31	1*3
26 Solives_26	OK Solives	C24	87.69	87.69	0.43	4 ELU /1/	0.52	1*3
27 Solives_27	OK Solives	C24	74.09	74.09	0.31	4 ELU /1/	0.31	1*3
28 Solives_28	OK Solives	C24	87.69	87.69	0.43	4 ELU /1/	0.52	1*3
29 Solives_29	OK Solives	C24	74.09	74.09	0.31	4 ELU /1/	0.31	1*3
30 Solives_30	OK Solives	C24	87.69	87.69	0.43	4 ELU /1/	0.52	1*3
31 Solives_31	OK Solives	C24	74.09	74.09	0.31	4 ELU /1/	0.31	1*3
32 Solives_32	OK Solives	C24	87.69	87.69	0.39	4 ELU /1/	0.46	1*3
33 Solives_33	OK Solives	C24	74.09	74.09	0.28	4 ELU /1/	0.28	1*3
36 Solives_36	OK Solives	C24	87.69	87.69	0.18	4 ELU /1/	0.20	1*3
37 Solives_37	OK Solives	C24	74.09	74.09	0.13	4 ELU /1/	0.12	1*3

## 6.2 Conclusion partielle

En l'état, l'ensemble des barres présentent des taux de travail acceptables vis-à-vis des normes actuellement en vigueur et peuvent être conservées.

## 7 CONCLUSION

Dans le cadre d'un diagnostic suite à un incendie sur une habitation de la commune située au 88 avenue de Toulouse à Escalquens, la ville d'Escalquens a missionné QUARDINA afin de réaliser un diagnostic structure.

QUARDINA a réalisé les prestations suivantes :

- Diagnostic visuel des éléments de la structure au droit du départ de feu,
- Détermination du système constructif de la structure,
- Mesure d'épaisseur de carbonisation des bois de structure, calcul de la capacité portante résiduelle,
- Analyse de l'impact de l'incendie sur la structure en maçonnerie du bâtiment,
- Rédaction d'un rapport

Habitation ayant fait l'objet de l'incendie :

**L'habitation objet de notre diagnostic et dans lequel a eu lieu l'incendie présente des désordres importants rendant impropre à sa destination.**

L'extinction à grandes eaux de l'incendie ayant apportée beaucoup d'humidité, les zones encore saines de l'habitation sont susceptibles de se dégrader dans le temps.

L'étude a conclu sur la nécessité de procéder à la réfection des appuis de pannes de l'appentis et du chaînage du mur au R+1.

Etant donné l'usage d'eau pendant une longue période, les ouvrages en bois devront être déconstruits et reconstruits, et la charpente reconstruite en totalité.

Les murs en maçonnerie, quant à eux, ne présente pas des désordres qui peuvent avoir des conséquences négligeables sur la structure globale.

Habitations voisines :

**Concernant la poutre et solives « du rez-de-chaussée », le calcul permet d'établir que les le plancher présente une capacité portante de 150 kg/m<sup>2</sup> charge d'exploitation de type habitation.**

Rapport établi le 24/07/2023

Mis à jour le 27/07/2023

Sylvestre MUTABAZI ISHIMWE

Chef de projet structure

## 8 ANNEXES

### 8.1 ANNEXE 1 : Vérification d'une solive-type

#### CALCUL DES STRUCTURES BOIS

**NORME:** NF EN 1995-1:2005/NA:2010/A2:2014

**TYPE D'ANALYSE:** Vérification des pièces

**FAMILLE:**

**PIECE:** 30 Solives\_30

**POINT:** 2

**COORDONNEE:** x = 0.50 L = 1.01 m

**CHARGEMENTS:**

*Cas de charge décisif:* 4 ELU /1/ 1\*1.35 + 2\*1.35 + 3\*1.50

**MATERIAU** C24

gM = 1.30

f m,0,k = 24.00 MPa

f t,0,k = 14.00 MPa

f c,0,k = 21.00 MPa

f v,k = 4.00 MPa

f t,90,k = 0.40 MPa

f c,90,k = 2.50 MPa

E 0,moyen = 11000.00 MPa

E 0,05 = 7400.00 MPa

G moyen = 690.00 MPa

Classe de service: 1

Bêta c = 0.20



**PARAMETRES DE LA SECTION:** Solives

ht=80.0 mm

bf=80.0 mm

ea=40.0 mm

es=40.0 mm

Ay=4266.67 mm<sup>2</sup>

Az=4266.67 mm<sup>2</sup>

Ax=6400.00 mm<sup>2</sup>

Iy=3413333.33 mm<sup>4</sup>

Iz=3413333.33 mm<sup>4</sup>

Ix=5051733.3 mm<sup>4</sup>

Wy=85333.33 mm<sup>3</sup>

Wz=85333.33 mm<sup>3</sup>

**Dimensions réduites en raison de l'humidité du bois au cours du montage**

ht,net = 80.0 mm

Ay,net = 4266.67 mm<sup>2</sup>

Az,net = 4266.67 mm<sup>2</sup>

Ax,net = 6400.00 mm<sup>2</sup>

bf,net = 80.0 mm

Iy,net = 3413333.33 mm<sup>4</sup>

Iz,net = 3413333.33 mm<sup>4</sup>

Ix,net = 5051733.33 mm<sup>4</sup>

Wy,net = 85333.33 mm<sup>3</sup>

Wz,net = 85333.33 mm<sup>3</sup>

Hum = 12.00 %

**CONTRAINTES MINOREES**

Sig\_m,y,d = My/Wy,net = 0.61/85333.33 = 7.21 MPa

**CONTRAINTES CARACTERISTIQUES**

f m,y,d = 16.75 MPa

**Coefficients et paramètres supplémentaires**

kh\_y = 1.13

kmod = 0.80

Ksys = 1.00



**PARAMETRES DE DEVERSEMENT:**

**PARAMETRES DE FLAMBEMENT:**



en y:



en z:

**FORMULES DE VERIFICATION:**

Sig\_m,y,d/f m,y,d = 7.21/16.75 = 0.43 < 1.00 (6.11)

**DEPLACEMENTS LIMITES**



**Flèches (REPERE LOCAL):**

u fin,z = 0.6 cm < u fin,max,z = L/125.00 = 1.6 cm

*Cas de charge décisif:* (1+0.6)\*1 + (1+0.6)\*2 + (1+0.3\*0.6)\*3

u inst,z = 0.3 cm < u inst,max,z = L/300.00 = 0.7 cm

*Cas de charge décisif:* 1\*3

Vérifié

Vérifié


**Déplacements (REPERE GLOBAL):**
**Profil correct !!!**

## 8.2 ANNEXE 1 : Vérification d'une poutre-type

### CALCUL DES STRUCTURES BOIS

**NORME:** NF EN 1995-1:2005/NA:2010/A2:2014

**TYPE D'ANALYSE:** Vérification des pièces

**FAMILLE:**
**PIECE:** 2 Poutre principale\_2 **POINT:** 3

**COORDONNEE:**  $x = 0.51 L = 2.00 \text{ m}$ 
**CHARGEMENTS:**
*Cas de charge décisif:* 4 ELU /1/  $1*1.35 + 2*1.35 + 3*1.50$ 
**MATERIAU** C24

 $g_M = 1.30$ 
 $f_{m,0,k} = 24.00 \text{ MPa}$ 
 $f_{t,0,k} = 14.00 \text{ MPa}$ 
 $f_{c,0,k} = 21.00 \text{ MPa}$ 
 $f_{v,k} = 4.00 \text{ MPa}$ 
 $f_{t,90,k} = 0.40 \text{ MPa}$ 
 $f_{c,90,k} = 2.50 \text{ MPa}$ 
 $E_{0,\text{moyen}} = 11000.00 \text{ MPa}$ 
 $E_{0,05} = 7400.00 \text{ MPa}$ 
 $G_{\text{moyen}} = 690.00 \text{ MPa}$ 

Classe de service: 1

 $\beta_c = 0.20$ 

**PARAMETRES DE LA SECTION: Poutre principale**
 $h_t = 245.0 \text{ mm}$ 
 $b_f = 200.0 \text{ mm}$ 
 $ea = 100.0 \text{ mm}$ 
 $es = 100.0 \text{ mm}$ 
 $A_y = 32666.67 \text{ mm}^2$ 
 $A_z = 32666.67 \text{ mm}^2$ 
 $A_x = 49000.00 \text{ mm}^2$ 
 $I_y = 245102083.33 \text{ mm}^4$ 
 $I_z = 163333333.33 \text{ mm}^4$ 
 $I_x = 317333333.3 \text{ mm}^4$ 
 $W_y = 2000833.33 \text{ mm}^3$ 
 $W_z = 1633333.33 \text{ mm}^3$ 
**Dimensions réduites en raison de l'humidité du bois au cours du montage**
 $h_{t,\text{net}} = 245.0 \text{ mm}$ 
 $A_{y,\text{net}} = 32666.67 \text{ mm}^2$ 
 $A_{z,\text{net}} = 32666.67 \text{ mm}^2$ 
 $A_{x,\text{net}} = 49000.00 \text{ mm}^2$ 
 $b_{f,\text{net}} = 200.0 \text{ mm}$ 
 $I_{y,\text{net}} = 245102083.33 \text{ mm}^4$ 
 $I_{z,\text{net}} = 163333333.33 \text{ mm}^4$ 
 $I_{x,\text{net}} = 317333333.33 \text{ mm}^4$ 
 $I_{x,\text{net}} = 317333333.33 \text{ mm}^4$ 
 $W_{y,\text{net}} = 2000833.33 \text{ mm}^3$ 
 $W_{z,\text{net}} = 1633333.33 \text{ mm}^3$ 
 $W_{z,\text{net}} = 1633333.33 \text{ mm}^3$ 
 $\text{Hum} = 12.00 \%$ 
**CONTRAINTES MINOREES**
 $\text{Sig}_{m,y,d} = M_y/W_{y,\text{net}} = 11.93/2000833.33 = 5.96 \text{ MPa}$ 
 $\text{Tau}_{z,d} = 1.5*93.61/49000.00 = 0.03 \text{ MPa}$ 
**CONTRAINTES CARACTERISTIQUES**
 $f_{m,y,d} = 14.77 \text{ MPa}$ 
 $f_{v,d} = 2.46 \text{ MPa}$ 
**Coefficients et paramètres supplémentaires**
 $kh_y = 1.00$ 
 $k_{\text{mod}} = 0.80$ 
 $K_{\text{sys}} = 1.00$ 
 $k_{\text{cr}} = 0.67$ 

**PARAMETRES DE DEVERSEMENT:**
 $l_{ef} = 4.41 \text{ m}$ 
 $\lambda_{\text{rel } m} = 0.40$ 
 $\text{Sig}_{cr} = 150.40 \text{ MPa}$ 
 $k_{\text{crit}} = 1.00$ 
**PARAMETRES DE FLAMBEMENT:**


en y:



en z:

**FORMULES DE VERIFICATION:**

$$\text{Sig}_{m,y,d}/f_{m,y,d} = 5.96/14.77 = 0.40 < 1.00 \quad (6.11)$$

$$\text{Sig}_{m,y,d}/(k_{\text{crit}}*f_{m,y,d}) = 5.96/(1.00*14.77) = 0.40 < 1.00 \quad (6.33)$$

$$(\text{Tau}_{z,d}/k_{\text{cr}})/f_{v,d} = (0.03/0.67)/2.46 = 0.02 < 1.00 \quad (6.13)$$

---

## DEPLACEMENTS LIMITES



### *Flèches (REPERE LOCAL):*

$$u_{\text{fin},z} = 0.6 \text{ cm} < u_{\text{fin,max},z} = L/125.00 = 3.1 \text{ cm}$$

Vérfié

$$\text{Cas de charge décisif: } (1+0.6)*1 + (1+0.6)*2 + (1+0.3*0.6)*3$$

$$u_{\text{inst},z} = 0.3 \text{ cm} < u_{\text{inst,max},z} = L/300.00 = 1.3 \text{ cm}$$

Vérfié

$$\text{Cas de charge décisif: } 1*3$$



### *Déplacements (REPERE GLOBAL):*

---

**Profil correct !!!**