Ministère
de la Culture et
des Communications
Québec

Centre de conservation du Québec

Québec, le 16 décembre 2021

Madame Patricia Jean
Monsieur Claude Rodrigue
Ministère de la Culture et des Communications
225, Grande Allée Est, bloc C, RC
Québec (Québec) G1R 5G5

Objet : N/dossier # P-2021-10
Cyclorama de Jérusalem - Le jour de la crucifixion

Madame, Monsieur,

Je vous transmets ci-joint un rapport d'expertise pour le dossier mentionné en rubrique.

Je joins également à la présente une fiche d'évaluation des services du Centre de conservation du Québec que je vous demande de bien vouloir compléter et me retourner.

Je vous remercie de la confiance que vous nous manifestez et je vous prie de croire, Madame, Monsieur, en notre désir de collaborer à nouveau avec vous.

La directrice du Centre de conservation du Québec,

[redacted]
Élizabeth Carmichael

p. j.

1825, rue Semple
Québec (Québec) G1N 4B7
Téléphone : 418 643-7001
Télécopieur : 418 646-5419
www.ccq.gouv.qc.ca

Ministère de la Culture et des Communications
Québec
Centre de conservation du Québec

DOSSIER # P-2021-10

PAGE 1 DE 4

RAPPORT D'EXPERTISE

DEMANDEUR

Nom du demandeur :	Patricia Jean, directrice des opérations en patrimoine Claude Rodrigue, directeur de la Capitale-Nationale et de la Chaudière-Appalaches	**Organisme :**	Ministère de la Culture et des Communications
Adresse (n°, rue, ville, province) :	225, Grande Allée Est, bloc C, RC, Québec (Québec)	**Code postal :**	G1R 5G5
Téléphone :	Mme Jean : 418-380-2342; M. Rodrigue 418-380-2346 poste 7046		
Courriel :	patricia.jean@mcc.gouv.qc.ca, claude.rodrigue@mcc.gouv.qc.ca		
Propriétaire :	Cyclorama de Jérusalem inc., Louis Blouin [redacted]		

IDENTIFICATION DE L'ŒUVRE

Noms des artistes :	D'après l'œuvre originale de Bruno Piglhein (1848-1894) : *Jérusalem au temps de la Crucifixion du Christ (1886)* Réalisation : Corwin, Charles Abel (1857-1938) Grover, Olivier Dennett (1861-1927) Mège, Salvador (1853-?) Gros, Ernest (1859-?) Austen, Edward J. (1850-1930) Partie de la toile refaite, faux-terrain et certains éléments bidimensionnels : Stefanoff, Christo (1898-1966)
Titre de l'œuvre:	Cyclorama de Jérusalem – Le jour de la crucifixion
Date :	1887-1888 pour l'œuvre originale 1958-1959 pour le faux-terrain
Technique :	Huile sur toile pour le pourtour du cyclorama avec certaines parties peintes ou marouflées sur bois au niveau du sol
Dimensions H x L (m) :	14 x 100 sans compter le faux-terrain

DOCUMENTS LIÉS AU DOSSIER

Rapport d'expertise – 9 août 2017 – P-2017-34, Éloïse Paquette et Sylviane Gaume

Proposition d'expertise – 28 novembre 2018 – P-2018-47, Éloïse Paquette et Sylviane Gaume

Proposition d'expertise révisée – 20 décembre 2018 – P-2018-47, Éloïse Paquette et Sylviane Gaume

Rapport d'expertise – 26 février 2019 – P-2018-47, Éloïse Paquette et Sylviane Gaume

RAPPORT

MISE EN CONTEXTE

Une inspection de l'œuvre du Cyclorama (tableau et faux-terrain) a de nouveau été demandée par la Direction des Opérations en Patrimoine. Lors de l'inspection faite à l'hiver 2019, il était déjà connu que le toit était en mauvais état. Deux ans après cette inspection, deux articles de journaux[1], parus simultanément en mai 2021, mentionnent qu'un des propriétaires aurait déclaré que des fuites d'eau étaient survenues depuis et auraient atteint, entre autres, le plancher. Or, depuis le classement du Cyclorama en 2019 en tant qu'objet (le tableau) et immeuble (la rotonde) patrimoniaux, le Ministère de la Culture et des Communications a maintes fois demandé aux propriétaires de procéder à des travaux pour assurer la pérennité du Cyclorama. Ces derniers ont toujours refusé de les faire, et ce malgré l'envoi de mises en demeure par le Ministère. Le dossier est donc judiciarisé depuis quelque temps.
Le Centre de Conservation du Québec a inspecté l'œuvre du Cyclorama en 2017 et en 2019. Lors de ces inspections, il n'avait pas été possible de pouvoir constater l'état du haut du tableau, notamment son système de suspension. Il était donc important de pouvoir inspecter ces parties de l'œuvre qui n'avaient pu l'être, ainsi que de vérifier si les dernières infiltrations d'eau avaient endommagé la peinture ou le faux-terrain.

CONDITIONS ENVIRONNEMENTALES ET TECHNIQUES DE L'INSPECTION

Pour l'inspection en hauteur, vu la fragilité du faux plancher et des figures bidimensionelles s'y trouvant, il est impossible d'y faire entrer une nacelle. Les seuls choix possibles et sécuritaires sont une inspection par la structure du toit, avec un matériel d'escalade,

[1] Baillargeon, Stéphane, et Marie-Michèle Sioui. *Le Cyclorama croule sous les factures et les exigences de Québec.* Le Devoir, 21 mai 2021. https://www.ledevoir.com/societe/603389/le-cyclorama-croule-sous-les-factures-et-les-exigences-de-quebec

Bernier, Jérémy. *Le Cyclorama tombe en ruine.* Le Journal de Québec, 21 mai 2021. https://www.journaldequebec.com/2021/05/21/le-cyclorama-menace-de-seffondrer

Ministère
de la Culture et
des Communications
Québec
Centre de conservation du Québec

ou une inspection avec un drone. Considérant les coûtset le temps nécessaires pour une formation d'escalade, il a été jugé préférable de faire appel à un opérateur de drone. Selon le type de drone choisi, il est possible d'y incorporer une caméra qui filme et qui prend des photographies en temps réel, ainsi que d'obtenir des lumières assez puissantes pour bien voir. Considérant que le Cyclorama est peu éclairé et sombre à l'intérieur, cette technique nouvelle est un atout. Après des recherches auprès de compagnies qui offrent ce service, seule une compagnie de Montréal pouvait fournir les services spécifiques d'un drone conçupour endroits restreints, ainsi que de son opérateur. La firme Consultco a donc été engagée pour aider à l'inspection du haut de la toile et de son système de suspension.

Le Cyclorama n'a jamais été chauffé, ce qui était donc le cas pour la journée de l'inspection, oül faisait une température d'environ 0°C. Même si l'endroit est en général peu éclairé, l'entièreté des lumières n'avait pas été allumée au moment de notre passage.

ÉTAT DE L'ŒUVRE

En comparant ce qui a été inspecté en 2019, l'état de l'œuvre est stable. Le faux-terrain, les figures bidimensionnelles, le bas de la toile (face et revers) ont été inspectés de nouveau et aucun dommage récent n'a été remarqué, sauf deux figures bidimensionnelles qui ne se maintiennent plus bien debout. Ces deux figures sont situées tout de suite à gauche de la crucifixion, vers le milieu du faux-terrain. La figure rouge, qui était accotée sur une figure de rochers, a été couchée au sol, pour éviter qu'elle ne s'endommage si elle tombe. Quant à l'autre figure, celle de rochers, elle a été remise sur les bâtonsde bois qui la maintenaient encore partiellement.

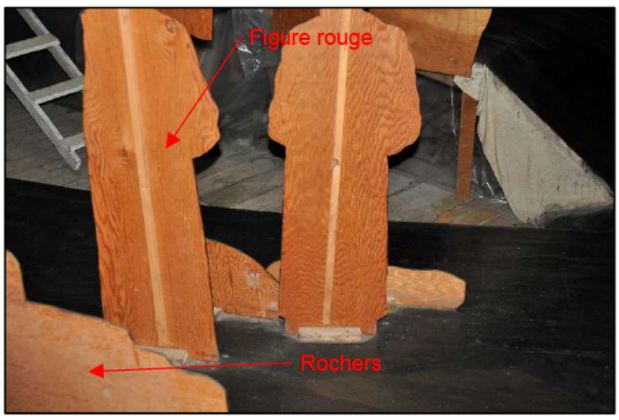


Photo 1 : Photo lors de l'inspection de 2019.

Photo 2 : Deux figures bidimensionnelles qui ne tiennent plus.

Au revers du tableau, sur le sol le long du mur de la rotonde, il a été remarqué qu'il y a plus de traces d'eau comparé à notre dernier passage en 2019. Lors de notre inspection en 2017, il y avait déjà des polythènes mis à l'intersection du toit et du mur sur presque tout le pourtour du Cyclorama, à la suite d'infiltrations d'eau du toit. Le polythène avait été posé en angle en suivant la pente du toit, pour entraînerl'eau vers le mur et l'éloigner du tableau. Grâceau drone, nous avons pu constater que les polythènes n'ont pas été complètement scellés et qu'ils ont été coupés à divers endroits pour contourner des poutres et le système d'accrochage. De plus, il y a quelques endroits oùde l'eau s'est acculumlée, créant des poches d'eau qui pourrait tomber sur le tableau. Nous avons constaté à d'autres endroits dans les polythènes des coulisses d'eau, mais sans accumulation. Tout ceci nous indique que le toit fuit effectivement à certains endroits, malgré le fait qu'il ait été réparé par un calfeutrage des lattes, probablement au même moment oüe polythène a été installé. Il y a un endroit sur la surface du tableau oüe produit de calfeutrage utilisé pour réparer le toit a coulé et y a laissé de grosses gouttes brunes foncées sur plusieurs mètres.

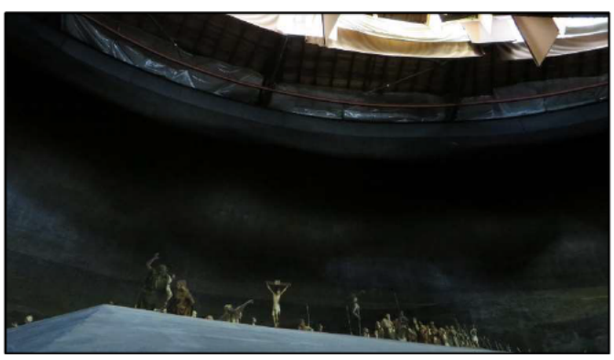


Photo 3 : Photo du haut de la toile et du toit, prise lors de l'inspection de 2017. Le polythène à l'intersection du toit et du mur y est visible.

Photo 4 : Photo prise lors de l'inspection avec le drone. C'est un exemple d'un endroit où l'on peut voir de l'eau sur le polythène.

Au revers de la toile, dans le bas, malgré les traces d'eau présentes le long du mur, celle-ci n'a pas été affectée. Dans sa partie supérieure, malheureusement, il est impossible d'observer son revers avec le drone, car l'espace y est trop restreint, même pour lui. Pour l'instant, malgré les poches d'eau et les coupures du polythène décrites ci-dessus, l'inspection par la face n'a pas révélé de dommages récents dus à l'eau, mais ceci n'exclut cependant pas que le revers de la partie supérieure de la toile ait pu être touché.

Parmi les autres observations, lors de notre passage en 2019, nous avions remarqué la présence de grandes dégoulinures, de nature inconnue, présentes à la surface du tableau, dans le bas. Cette fois-ci, nous avons pu voir que ces dégoulinures partent bien du haut du tableau et qu'il pourrait s'agir de dommages anciens dus aux infiltrations d'eau, ce qui aurait provoqué un chanci du vernis (réaction du vernis avec l'eau, qui le rend blanchâtre).

Ministère
de la Culture et
des Communications
Québec
Centre de conservation du Québec

Photo 5 : Photo d'une dégoulinure dans le bas du tableau, prise en 2019.

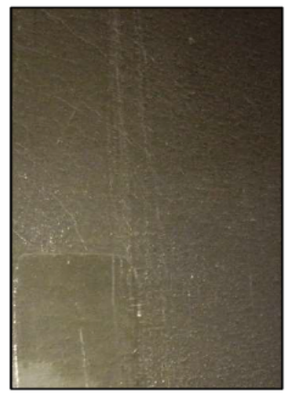


Photo 6 : Photo prise lors de l'inspection avec le drone : on peut voir des dégoulinures qui arrivent sur une ancienne réparation.

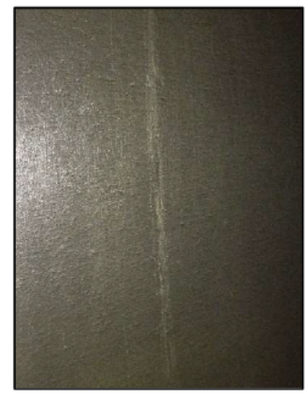


Photo 7 : Photo prise lors de l'inspection avec le drone : ces dégoulinures font toute la hauteur du tableau.

Le haut de la toile, sur toute la partie ancienne et le long du système d'accrochage, a des pièces de renfort. Celles-ci semblent être bien collées et semblent bien tenir. Elles paraissent avoir été insérées sous le système d'accrochage de la toile, ce qui aide à sa solidité. À certains endroits, les pièces sont juxtaposées, alors qu'à d'autres, elles se chevauchent. Elles n'ont pas toutes la même grandeur (largeur et/ou profondeur). Nous pensons qu'elles cachent de multiples déchirures et faiblesses de la toile. Elles sont toutes peintes d'une couleur pour s'harmoniser au tableau et cette peinture déborde sur la couche picturale originale. La surface des pièces présente des matités très inégales, au contraire de la peinture originale, qui est très brillante. Cela pourrait indiquer un vernissage partiel ou inégal, ou bien l'utilisation d'un vernis d'une autre nature que celui utilisé pour le tableau. Dans tout le ciel, il y a beaucoup de pièces de différentes grandeurs pour réparer des dommages ponctuels.

Comme le haut de la toile a été réparé, nous en déduisons que le système d'accrochage l'a également été. Celui-ci semble aussi être en bon état et bien maintenir la toile en place.

Photo 8 : Photo prise lors de l'inspection avec le drone. On voit bien les pièces de différentes grandeurs qui renforcent l'endroit où la toile est maintenue par le système d'accrochage. On note aussi la présence de pièces plus petites pour réparer des dommages ponctuels.

Photo 9 : Photo prise lors de l'inspection avec le drone. On peut voir que la pièce (1) est insérée sous le système d'accrochage du tableau (2), et par-dessus la couche picturale originale (3). Les craquelures de la couche picturale originale sont bien visibles à cet endroit, ainsi qu'une petite déchirure (encerclée). On voit aussi la partie refaite du tableau (4), qui commence à cet endroit.

Àa suite de l'inspection de 2019, nous pensions que le tableau original était entièrement surpeint. Cette inspection-ci nous a permis de voir que le ciel de la partie originale ne l'est pas entièrement, car nous pouvons très bien voir les craquelures de la couche picturale originale dans tout le haut du tableau. Les surpeints commencent environ au niveau de la ligne d'horizon.

<u>Nouvelles connaissances acquises depuis 2019</u>

De nouvelles connaissances sur le Cyclorama ont été acquises depuis l'inspection de 2019. Elles concernent le faux-terrain. Une photographie ancienne du faux-terrain a été découverte dans les archives du Musée McCord. Celle-ci confirme qu'au départ celui-ci était fait d'éléments naturels, tels de la terre ou du sable, ainsi que de toile. Celle-ci semble peinte en certains endroits, majoritairement ceux qui font face à la plate-forme et aux spectateurs. Les figures bidimensionnelles étaient faites d'une toile peinte marouflée sur du bois. La photographie ci-contre montre bien le faux-terrain en 1950, avant l'effondrement du toit de 1956.

De plus, en comparant un ancien feuillet souvenir du Cyclorama avec le Cyclorama actuel, nous pouvons voir que la grande majorité des figures bidimensionnelles sont anciennes et originales à sa fabrication. Seulement quelques figures bidimensionnelles de l'époque n'ont pas été réutilisées à la suite de l'effondrement du toit. Il se peut qu'elles aient été endommagées à ce moment. M. Stefanoff aurait seulement ajouté quelques éléments et figures

Photo 10 : *Intérieur du Cyclorama de Jérusalem, exposition panoramique, Sainte-Anne-de-Beaupré*, QC, 1950, Anne Kew, M2002.77.5043 © Musée McCord.

Ministère
de la Culture et
des Communications
Québec
Centre de conservation du Québec

bidimensionnelles, probablement celles peintes directement sur contre-plaqués. Même si la toile peinte, qui se continue sous le faux-terrain, a été découpée par endroits, elle ne présentait vraisemblablement pas de figures comme cela avait été mentionné lors du rapport de l'inspection de 2019. M. Stefanoff n'a donc pas pu les réutiliser, contrairement à ce que nous avait laissé entendre l'un des propriétaires, lors d'une de nos visites précédentes : M. Stefanoff aurait tout simplement conçuquelques nouvelles figures sur contre-plaqué. Le faux-terrain de M. Stefanoff aurait été refait selon le modèle original, c'est-à-dire avec ses élévations, ainsi que ses éléments et ses figures bidimensionnels qui ont sensiblement été positionnés aux mêmes endroits.

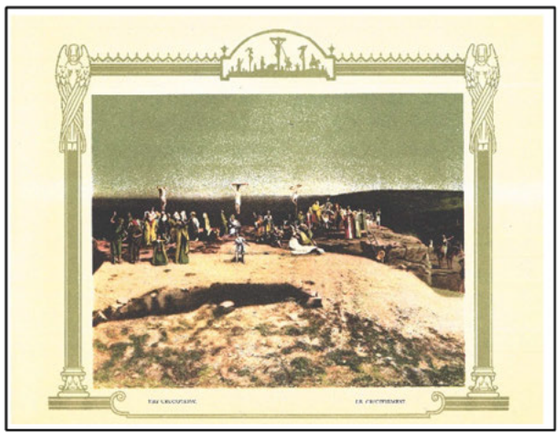


Photo 11 : Pamphlet souvenir datant du début du 20e siècle, avec une des photographies colorisées. On peut y voir le faux-terrain et les figures bidimensionnelles.

Photo 12 : Photographie du Cyclorama en 2019. On note que le faux-terrain de Stefanoff ressemble beaucoup à l'original et que les éléments bidimensionnels sont presque tous les mêmes et qu'ils sont placés sensiblement aux mêmes endroits.

Recommandations

La recommandation principale est de faire réparer les fuites d'eau du toit, pour les raisons suivantes :

- Éviter la dégradation du Cyclorama dans son ensemble, tant pour les finis originaux en bois de la rotonde, que pour le tableau et le faux-terrain.
- Il y a des fuites et des accumulations d'eau directement au-dessus du tableau et du faux-terrain.
- Il faut éviter que ces fuites s'amplifient et que d'autres apparaissent. Comme le Cyclorama n'est plus en activité, nous supposons qu'il n'est plus visité régulièrement par les propriétaires. Si une fuite survenait sur le tableau ou le faux-terrain, il se pourrait qu'elle ne soit pas détectée immédiatement, et plus longtemps de l'eau est laissée en contact avec un tableau, plus les dégradations sont importantes.
- Si des fuites d'eau commencent à couler sur la peinture, celles-ci peuvent engendrer une réaction de la toile qui, à force des combinaisons de mouillage, de séchage et de gel, va voir ses fibres s'affaiblir et ne plus offrir son rôle de soutien. Ceci engendrera la création de nombreuses déformations. De plus, le gonflement de ses fibres peut provoquer à long terme un soulèvement et même un détachement de la couche picturale. Et pour fini, l'humidité aurait également une conséquence sur toutes les pièces de toiles ayant servi à la réparation des déchirures, car tout dépendamment du type de colle utilisée, l'eau peut la faire gonfler, la diluer et ainsi entraîner leur décollement. Ceci entraînant probablement des déchirements de la toile à cause de son poids. Comme il s'agit d'un tableau circulaire, un dommage créé à un endroit pourrait déclencher une réaction en chaîne sur tout le tableau.
- Si les fuites d'eau s'aggravent, même si l'eau ne touche pas directement le tableau, l'augmentation draconienne du taux d'humidité par de l'eau stagnante peut avoir le même effet que s'il y avait de l'eau directement sur le tableau.
- À cause de tous les problèmes que l'eau et l'humidité peuvent engendrer, la restauration de la toile serait d'un prix nettement plus élevé que le simple fait de réparer le toit. Le tableau et le faux-terrain sont en relativement bon état en ce moment et les dommages causés par un dégât d'eau engendreraient un travail de restauration exhaustif (examen et cartographie de tous les dommages, remettre les écailles de la couche picturale soulevées dans le plan, réparer les déchirures de la toile, faire des masticages et la retouche aux endroits des pertes de couche picturale, etc.).
- Sur les centaines de cycloramas qui ont existé, il reste actuellement dans le monde seulement trois cycloramas anciens complets (tableau, faux-terrain et rotonde), dont celui-ci, qui est le plus vieux des trois. (voir le rapport P-2018-47)

Lorsque les réparations du toit auront lieu, nous suggérons très fortement de consulter l'équipe du CCQ pour les recommandations sur la protection du tableau et du faux-terrain pendant les travaux.

[redacted]

Éloïse Paquette, restauratrice

10 décembre 2021

Date

Ministère de la Culture et
des Communications
Centre de conservation

1825, rue Semple
Québec (Québec) G1N 4B7
Téléphone : 418 643-7001
Télécopieur : 418 646-5419
www.ccq.gouv.qc.ca

CERTIFICAT D'INSPECTION

INSPECTION CERTIFICATE

CONSEIL DE L'INDUSTRIE FORESTIÈRE DU QUÉBEC (CIFQ) / *QUEBEC FOREST INDUSTRY COUNCIL (QFIC)*
1175, avenue Lavigerie, bureau 200, Québec (Québec) G1V 4P1 - Tél. / Tel.: (418) 657-7916

# de location CIFQ	**38-07**		
Requested by (Payer) Demandeur (payeur) :	**Ministère de la Culture et des Communications**		
Client Client :	**Ministère de la Culture et des Communications**		
Project Projet:	**Cyclorama de Jérusalem**		
Location of inspection Endroit de l'inspection:	**Rue du Sanctuaire, Sainte-Anne-de-Beaupré**	Date of inspection Date de l'inspection:	**29-11-2021**
Order number Commande numéro:	Règle de classe: Para.124,130,131	Mark Inscription:	**38**

I (we), the undersigned, director or inspector(s) for the Québec Forest Industry Council declare that I (we) have personally inspected and/or tallied the material described, at the place and date here above indicated according to the procedure adopted by this council and in force at the date of the inspection.

Note : NLGA stipulates that for dimension lumber and timbers graded for strength, characteristics on all four(4) sides and both(2) ends are considered in relation to their effect on the strength of the piece.

I (we) do hereby certify that the material consist of:

Je (nous), soussigné(s), directeur ou inspecteur(s) au Conseil de l'industrie forestière du Québec, déclare (déclarons) par la présente que j'ai (nous avons) personnellement inspecté et/ou mesuré le matériel décrit à l'endroit et à la date indiquée ci-dessus, en conformité avec la procédure adoptée par ce conseil et en vigueur à la date de l'inspection.

***Note :** En classification, NLGA stipule qu'on doit tenir compte des quatre (4) faces et des deux (2) bouts pour évaluer la résistance d'une pièce.*

Je (nous) certifie (certifions) que ce matériel consiste en :

Inspection visuelle des fermes et sections de toiture pour les qualités des paragraphes 130 -131 et 124 selon la norme NLGA. Les pièces de bois brut-sec sont visibles seulement sur 1, 2, 3 et 4 cotés apparents. L'Épinette Blanche-Rouge-Noire est utilisé pour les fermes et les sections de toit. Le Sapin Douglas est utilisé pour les sections de fermes plus récentes (Fermes 13 à 16). Les pièces sont classées Structure Choisie et celles déclassées sont identifiées du grade inférieur sur les plans en annexe.

Positionnement – voir les croquis en annexes

Note - Les poutres ayant été assemblées à partir de 2 à 3 madriers sont classé selon le paragraphe 124 de la norme NLGA.

La méthode d'assemblage et les coupes d'ajustement ne sont pas évaluées dans la classification.

La pièce centrale est faite d'un collage de bois formant un poteau est de qualité Utilité dû à la roulure.

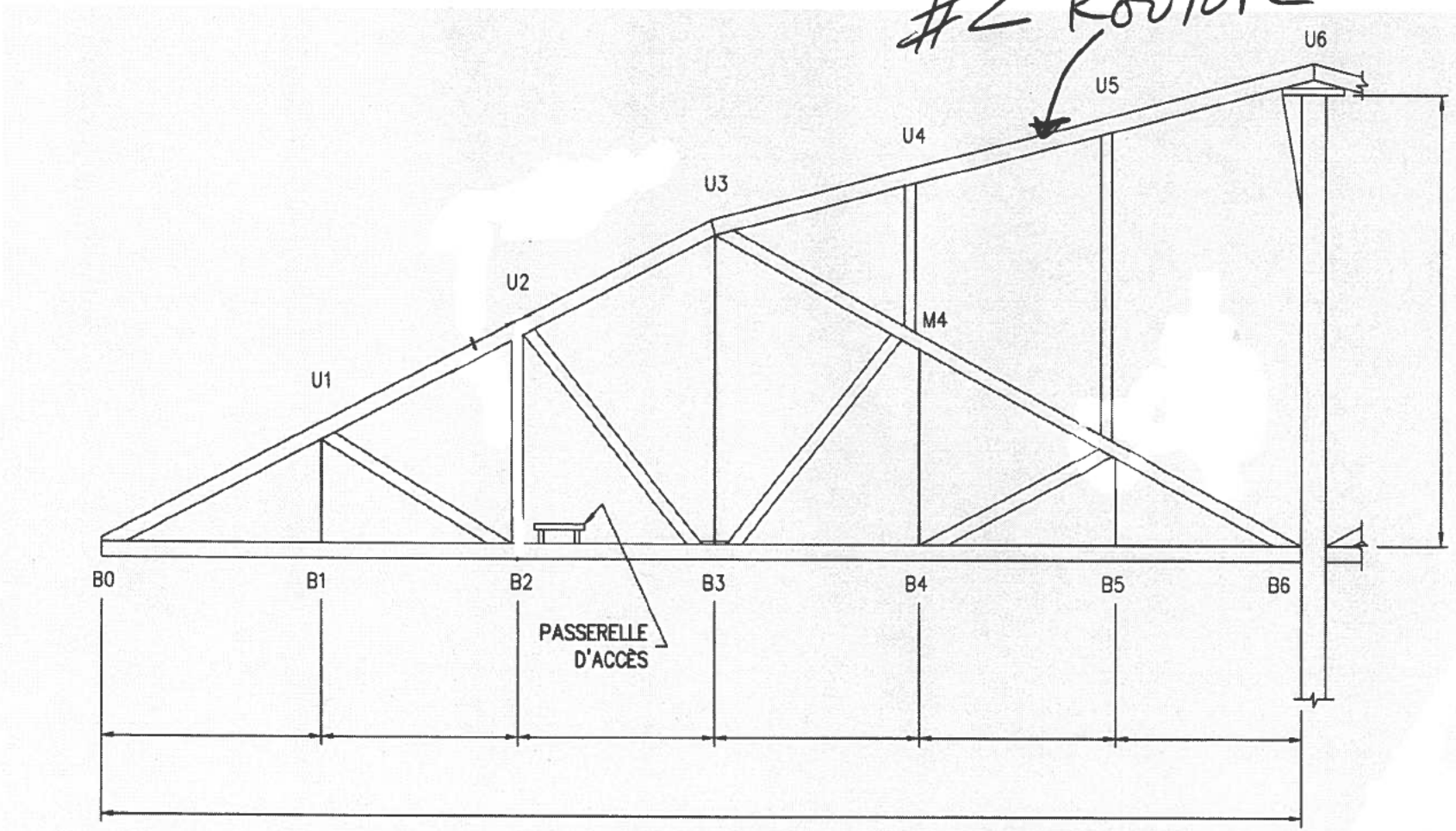
At À:	**Québec**
Province Province:	**Québec**
	23-12-2021

[redacted]
SIGNATURE
***Paul O'Dowd**, ing.f..*
Directeur -- Contrôle de la qualité -- CIFQ

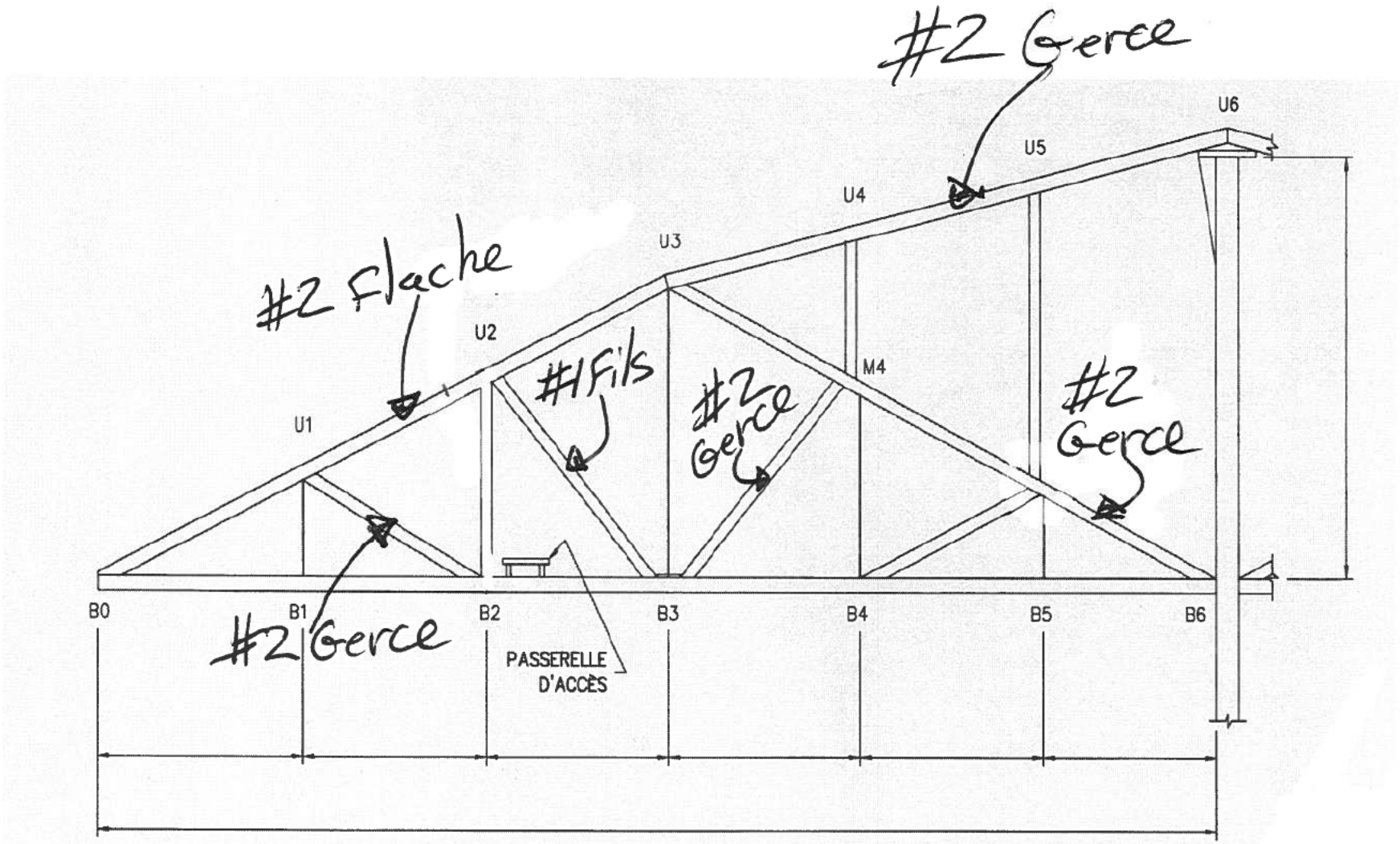
[redacted]
Quality Control Supervisor / Inspecteur - qualité #

Ce certificat n'implique l'association que s'il porte la signature de son représentant autorisé dans le sceau de l'association, autrement, seul l'expéditeur est responsable.	This certificate will involve the Association only if countersigned by his authorized representative in the seal of the Association, otherwise, only the shipper is responsible.
Le CIFQ se dégage de toutes responsabilités découlant du travail exécuté ou des dommages pouvant en résulter.	QFIC cannot be held responsible for any work or damage resulting of this inspection.

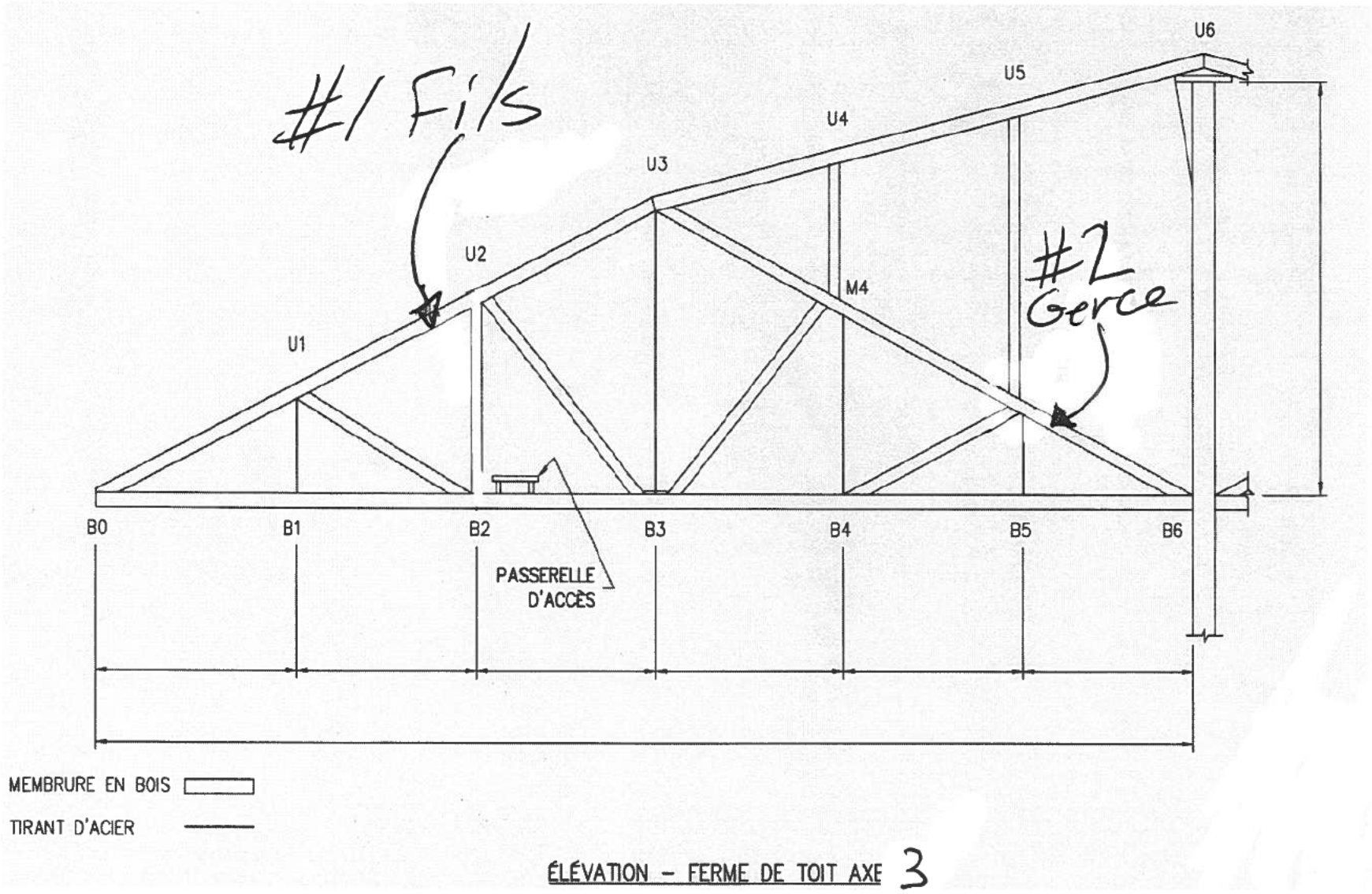
#2 Roulure



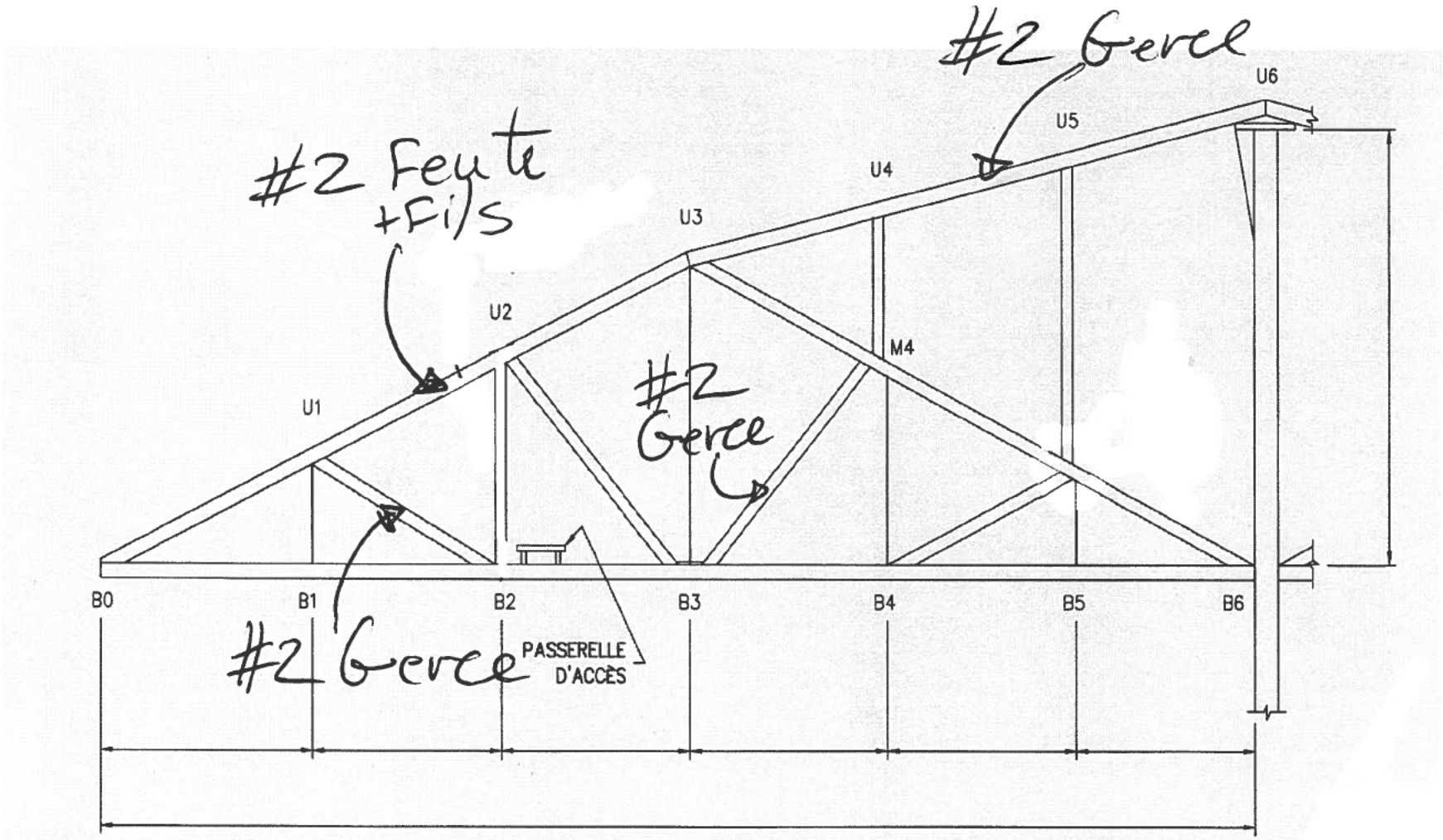
ÉLÉVATION – FERME DE TOIT AXE 1



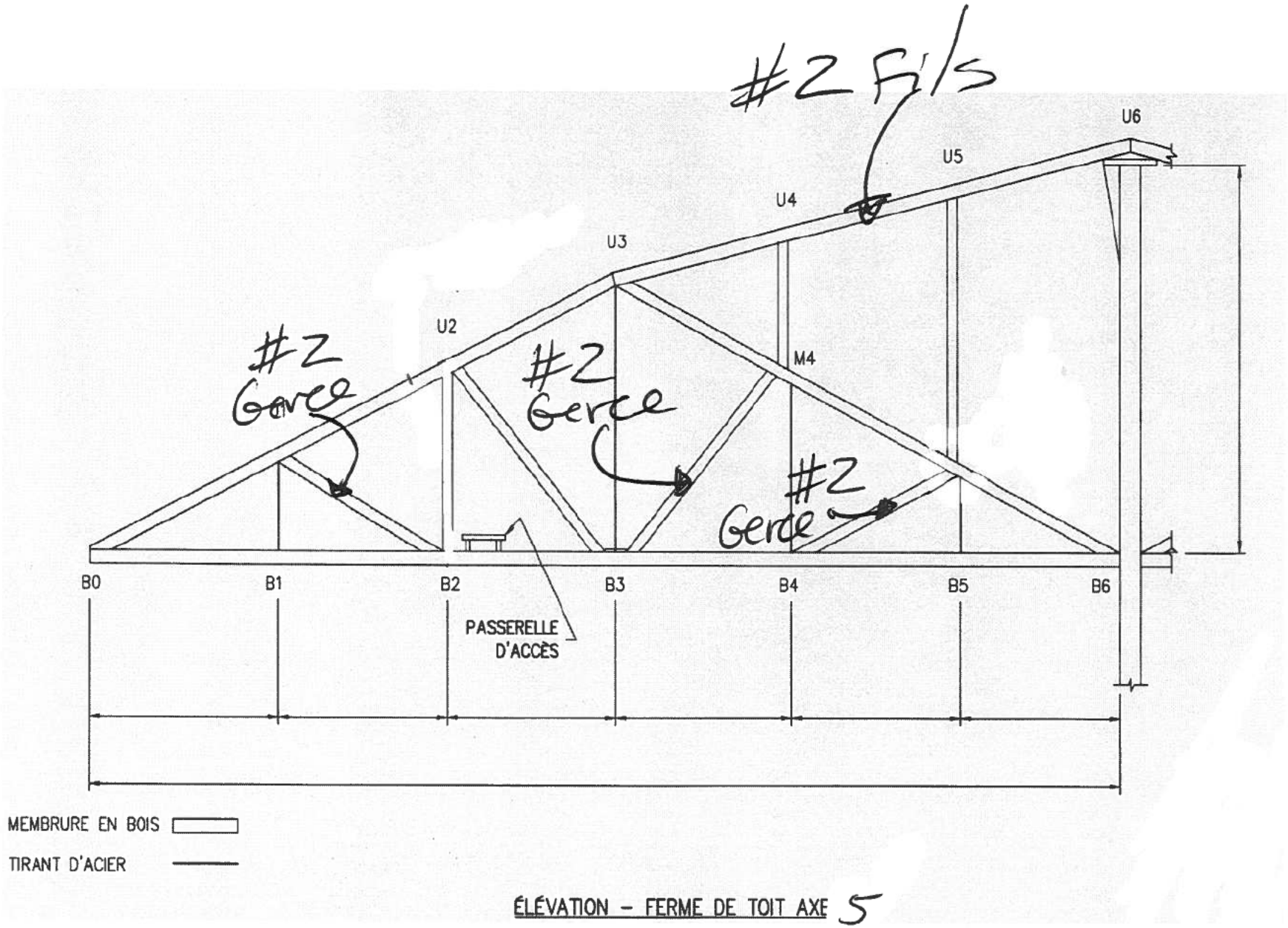
ÉLÉVATION – FERME DE TOIT AXE 2



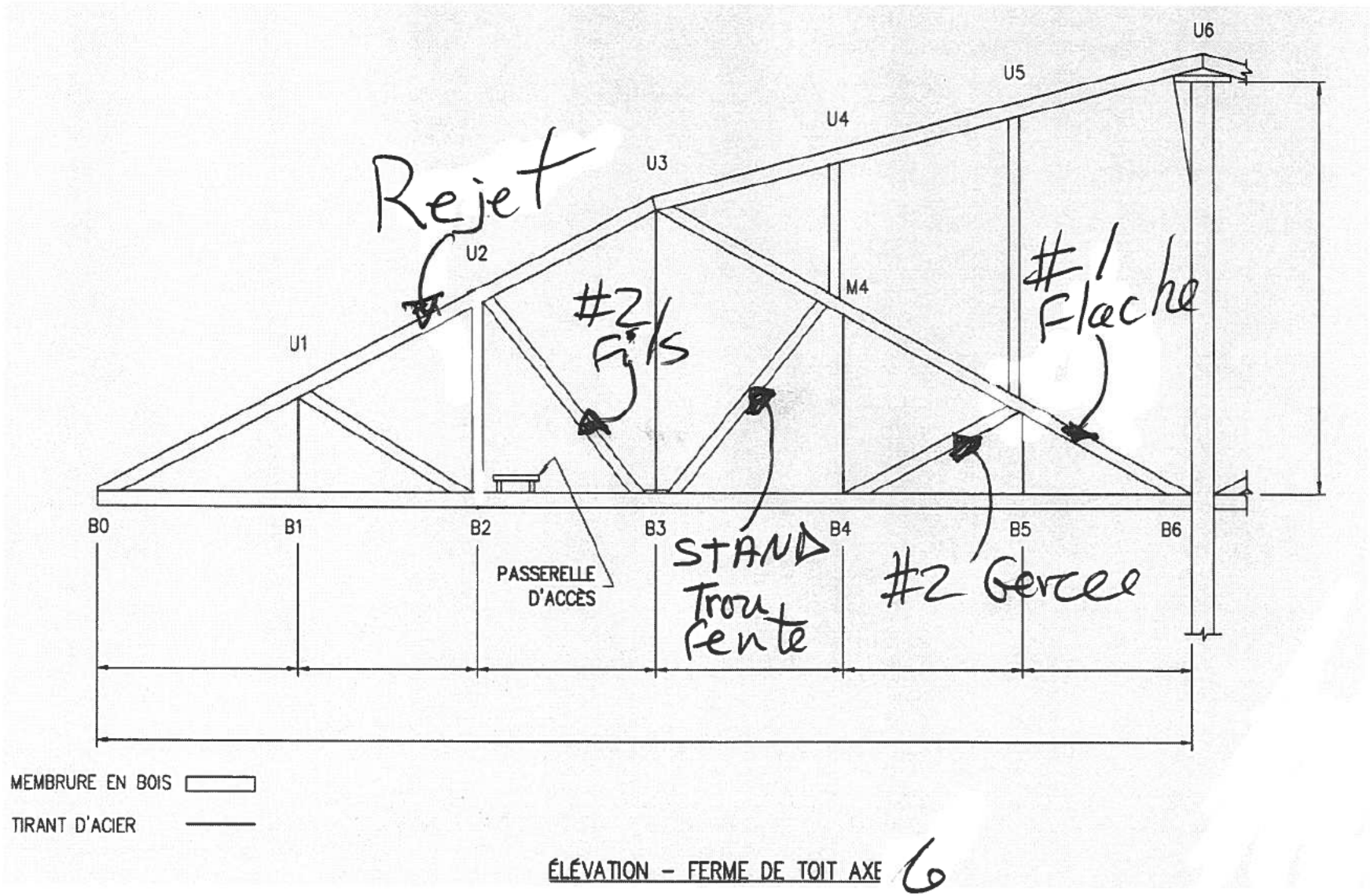
ÉLÉVATION – FERME DE TOIT AXE 3



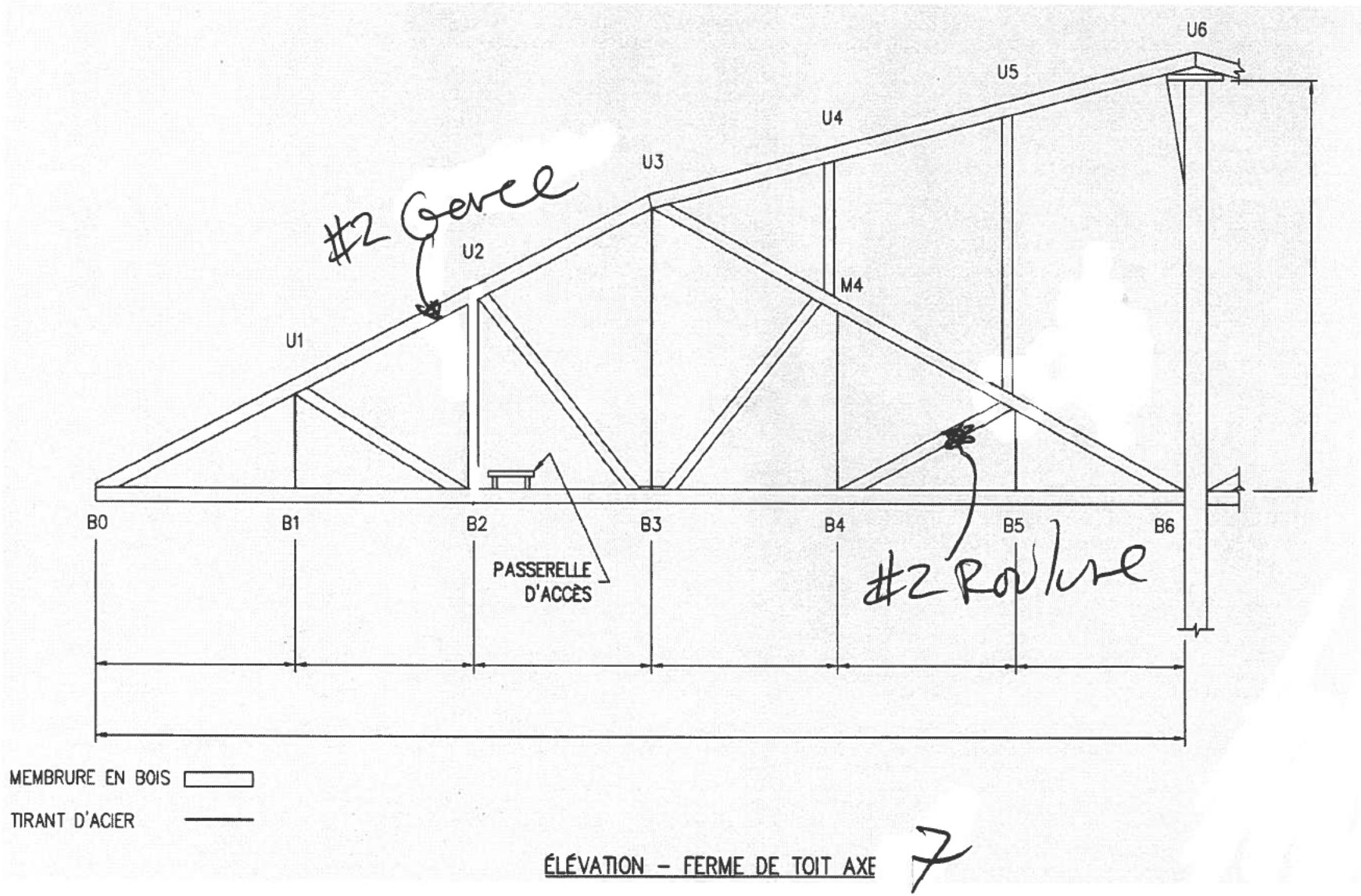
ÉLÉVATION – FERME DE TOIT AXE 4



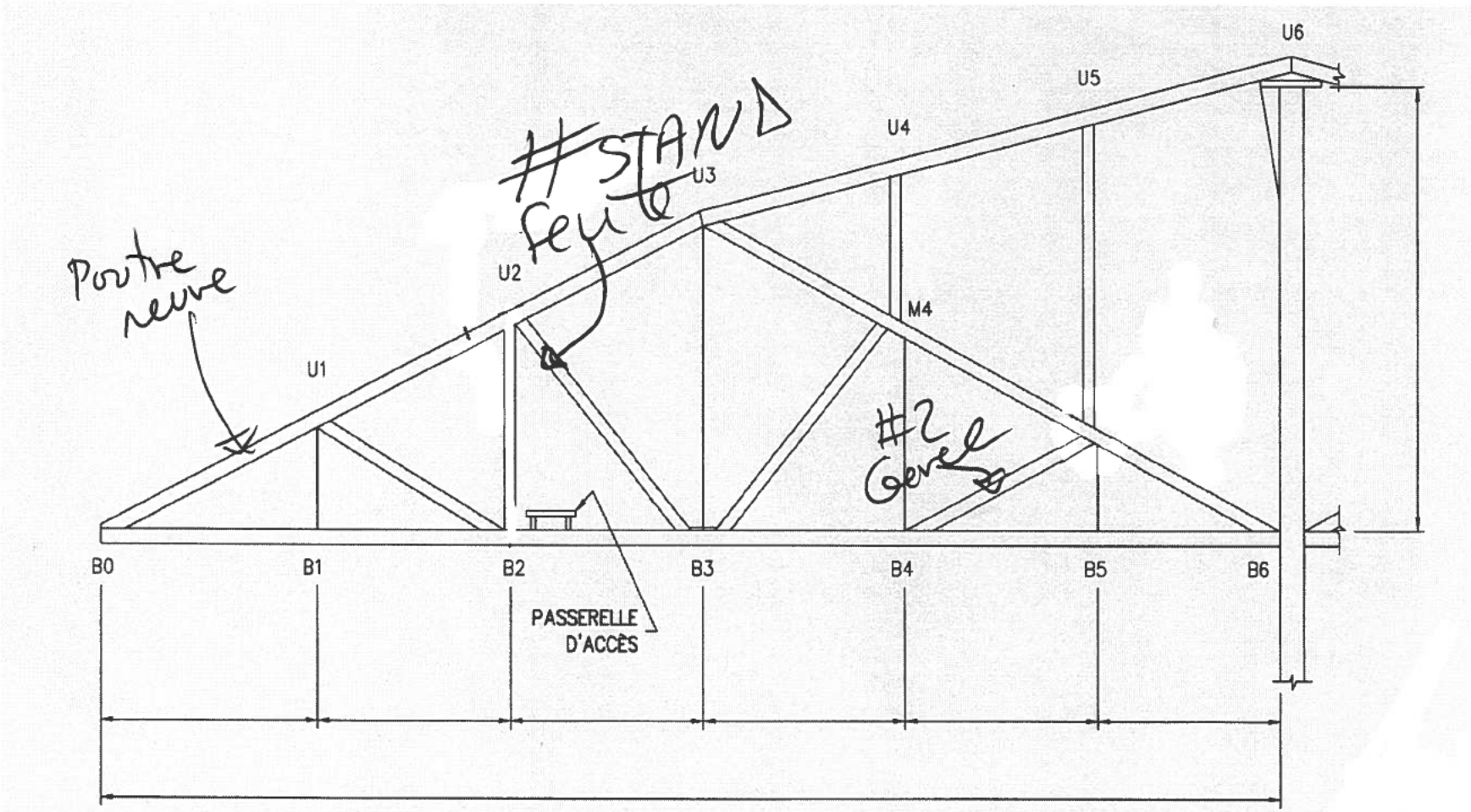
ÉLÉVATION – FERME DE TOIT AXE 5



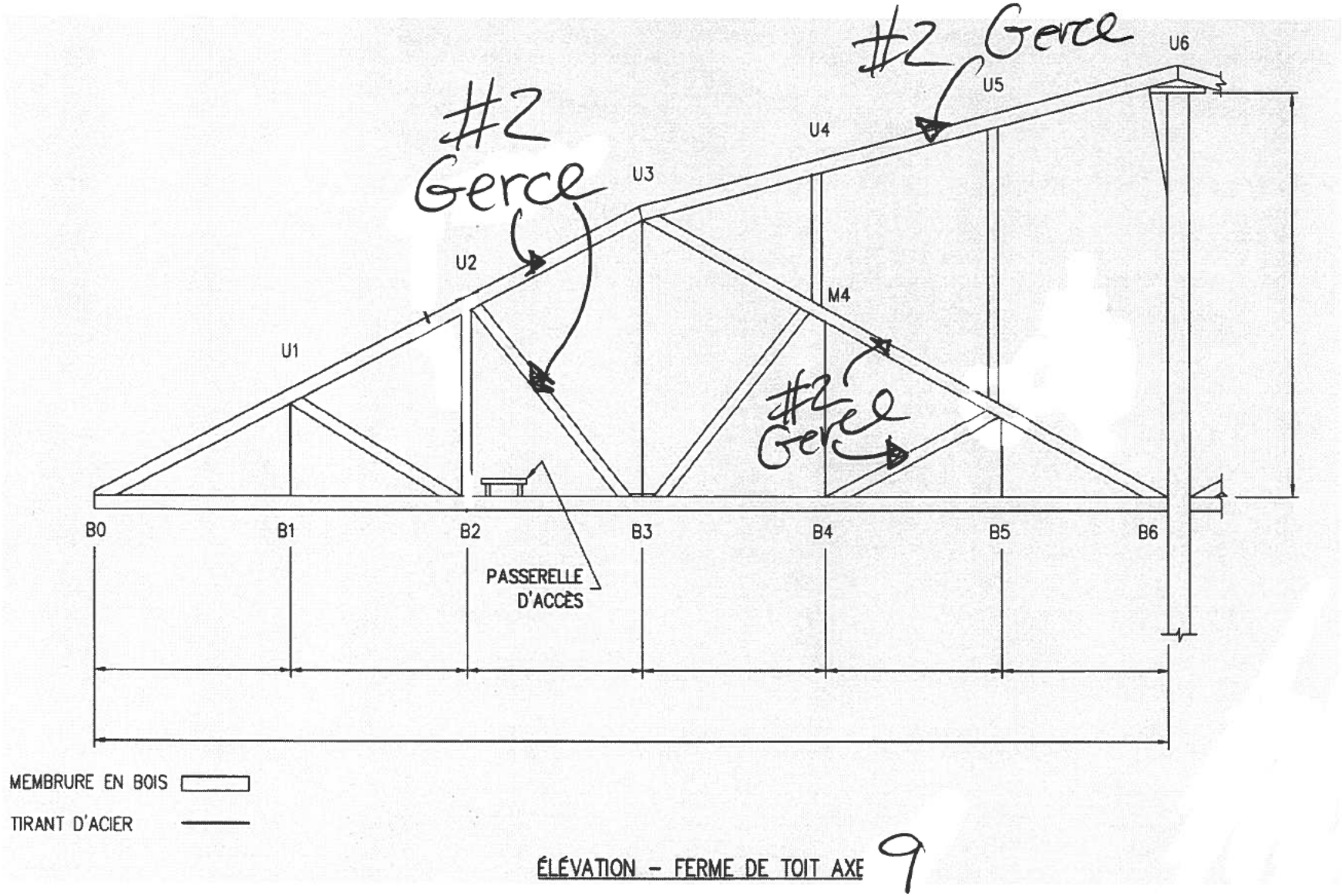
ÉLÉVATION – FERME DE TOIT AXE 6



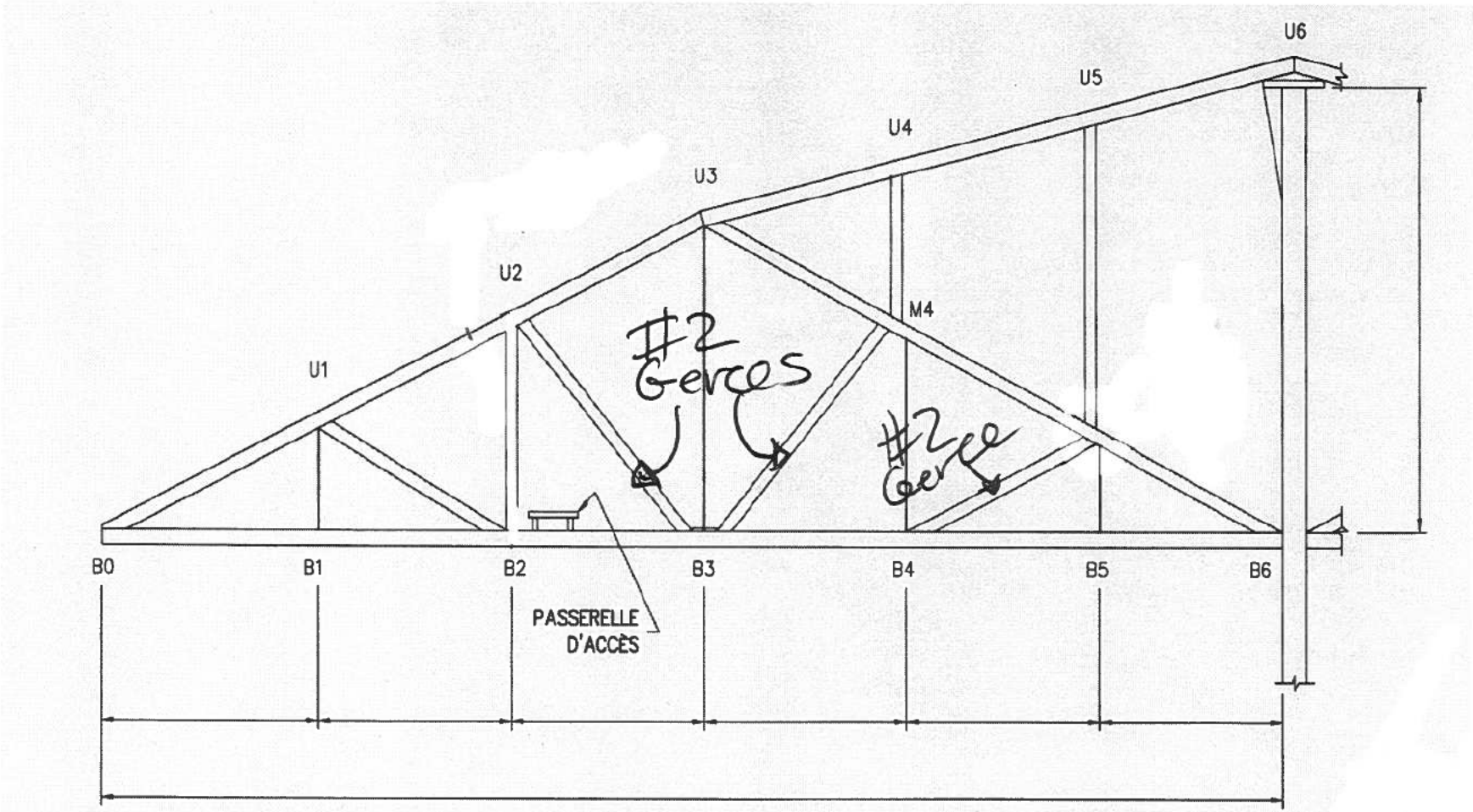
ÉLÉVATION – FERME DE TOIT AXE 7



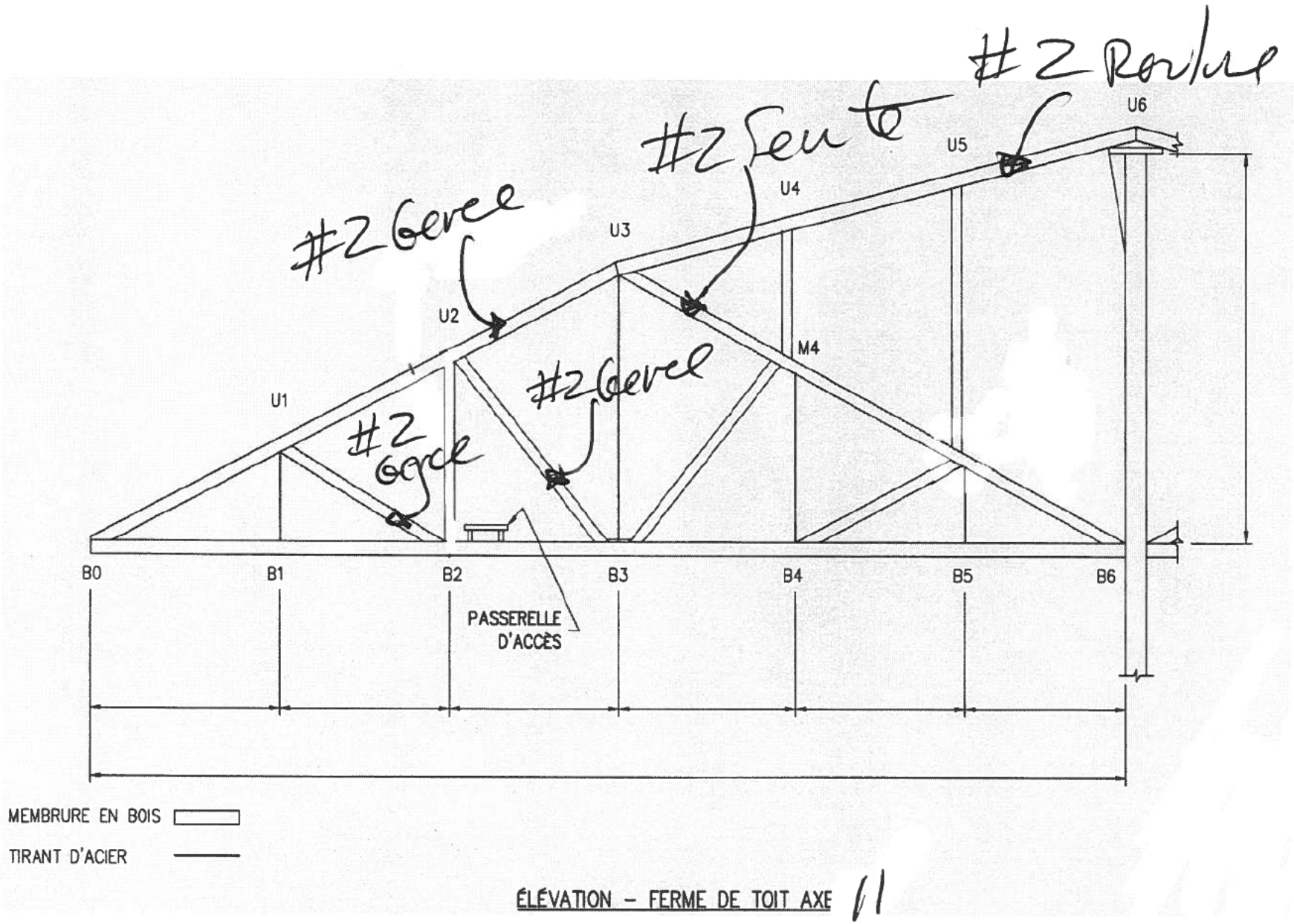
ÉLÉVATION – FERME DE TOIT AXE 3



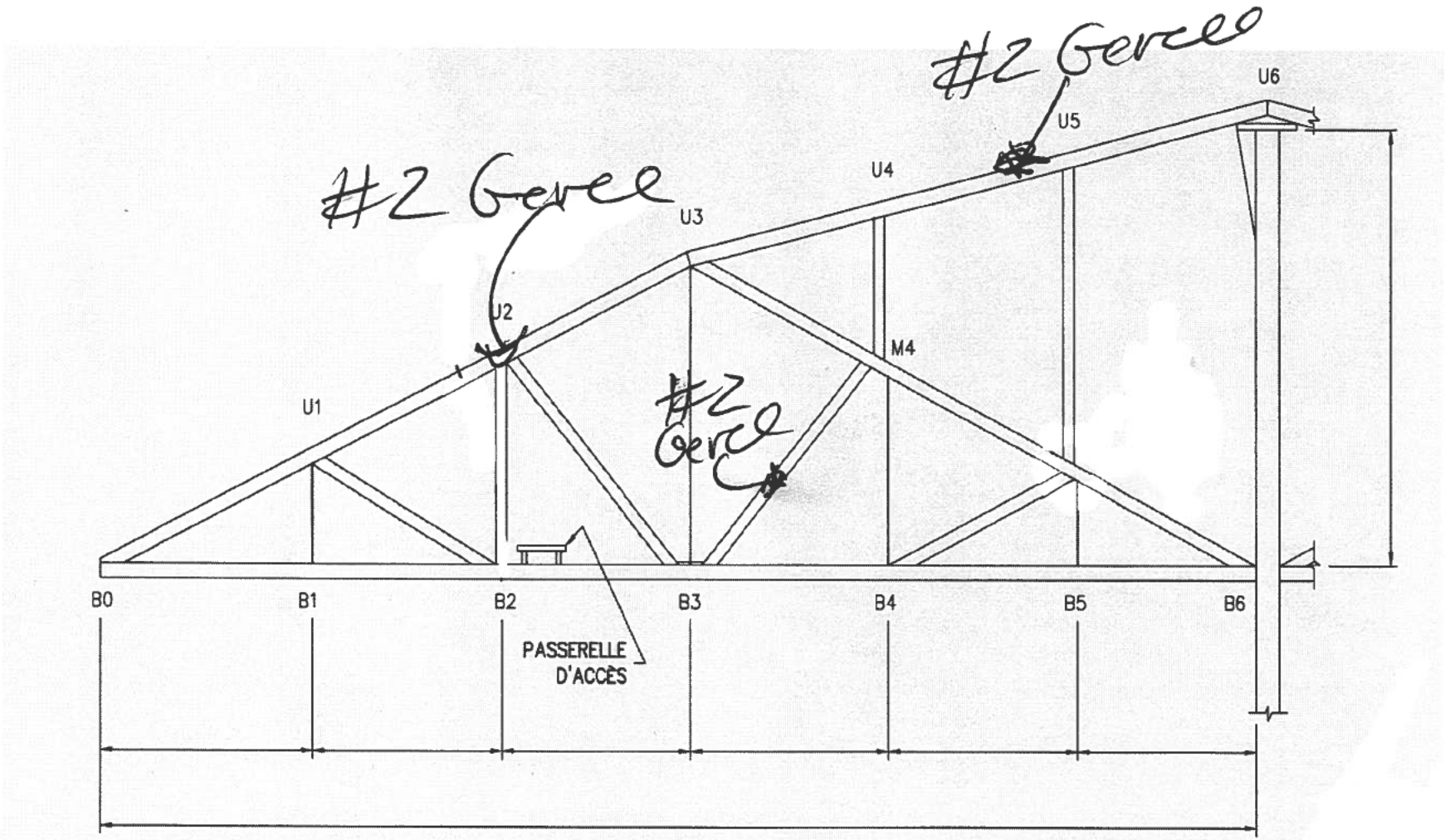
ÉLÉVATION – FERME DE TOIT AXE 9



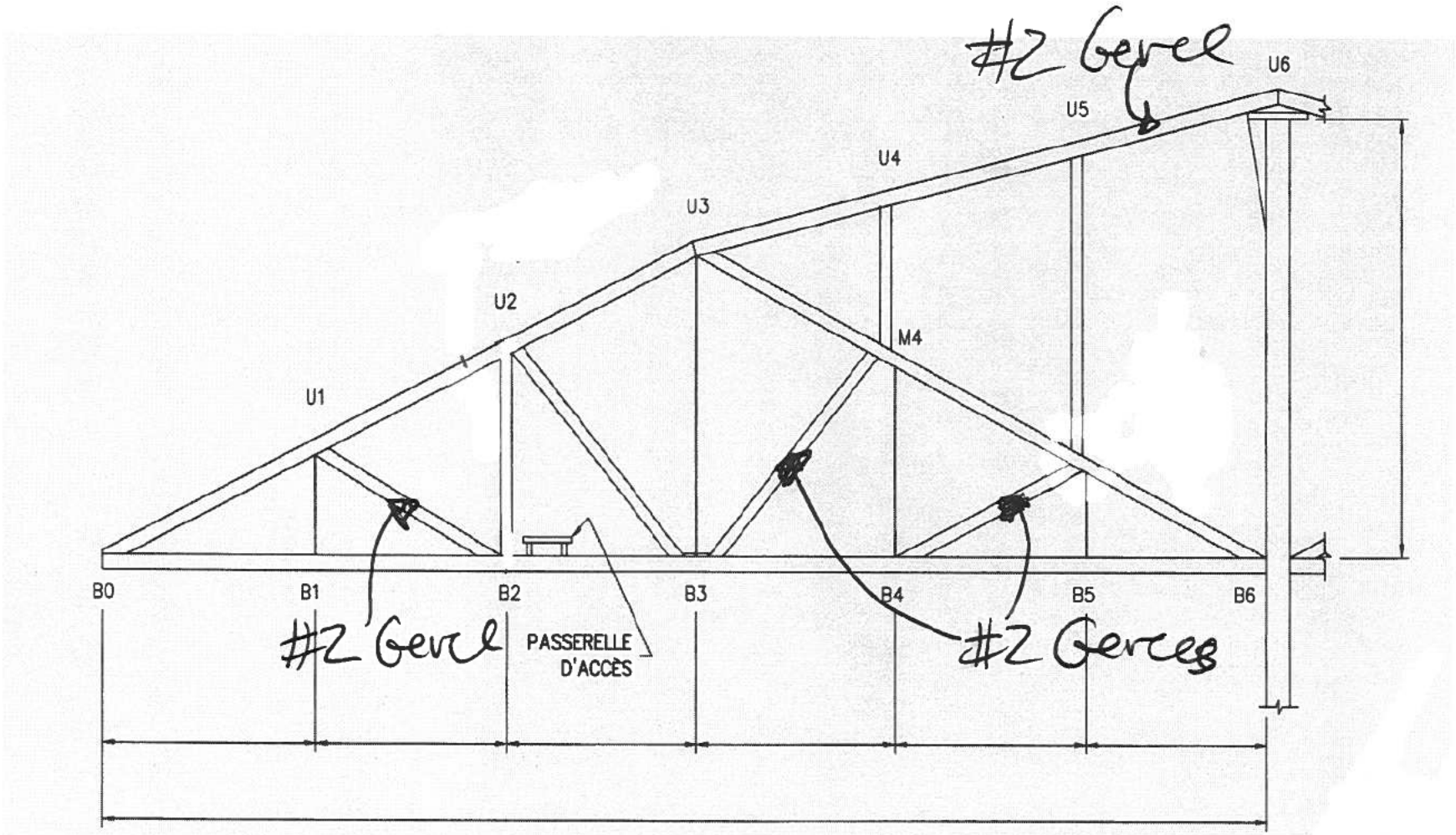
ÉLÉVATION – FERME DE TOIT AXE 10



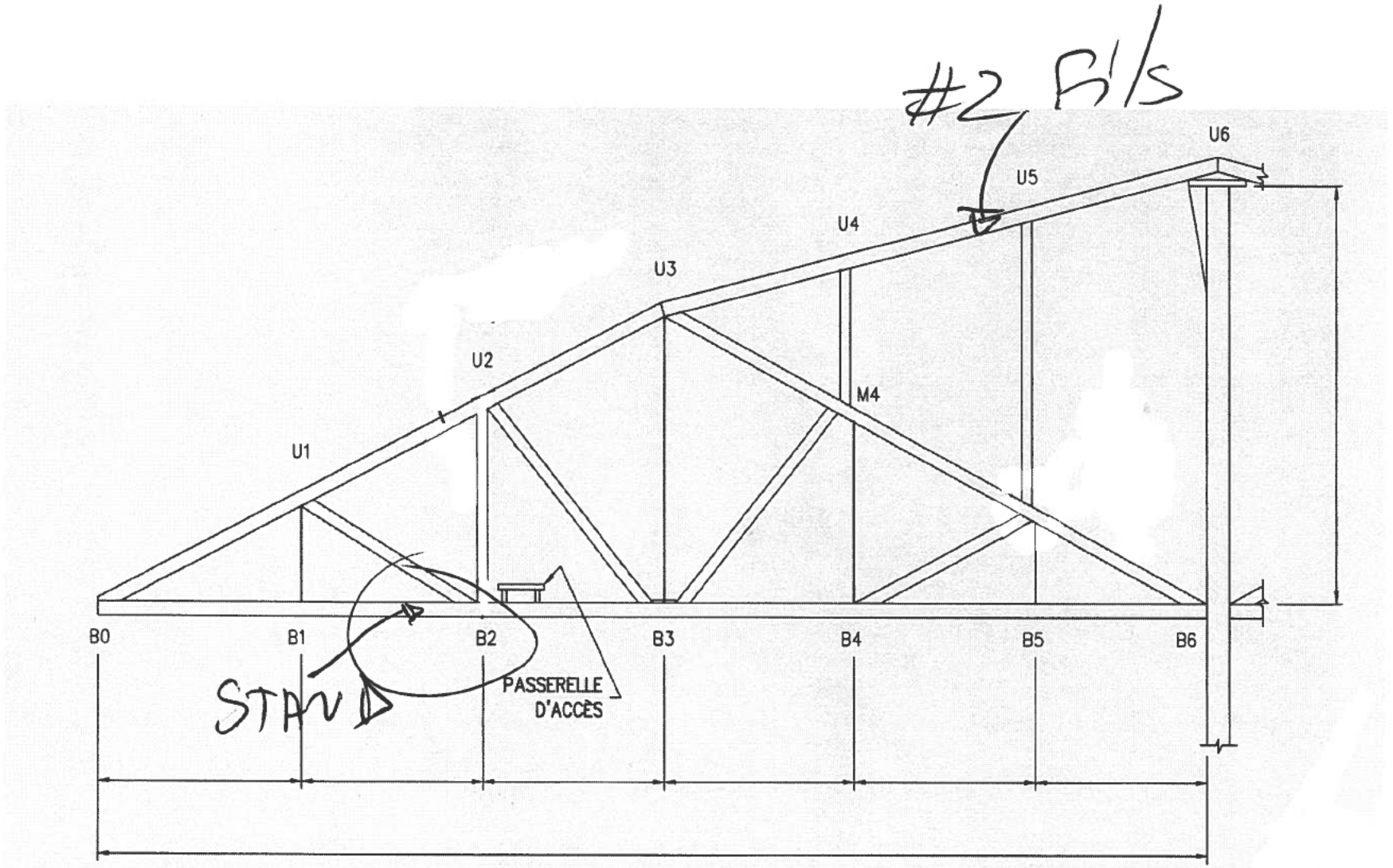
ÉLÉVATION – FERME DE TOIT AXE 11



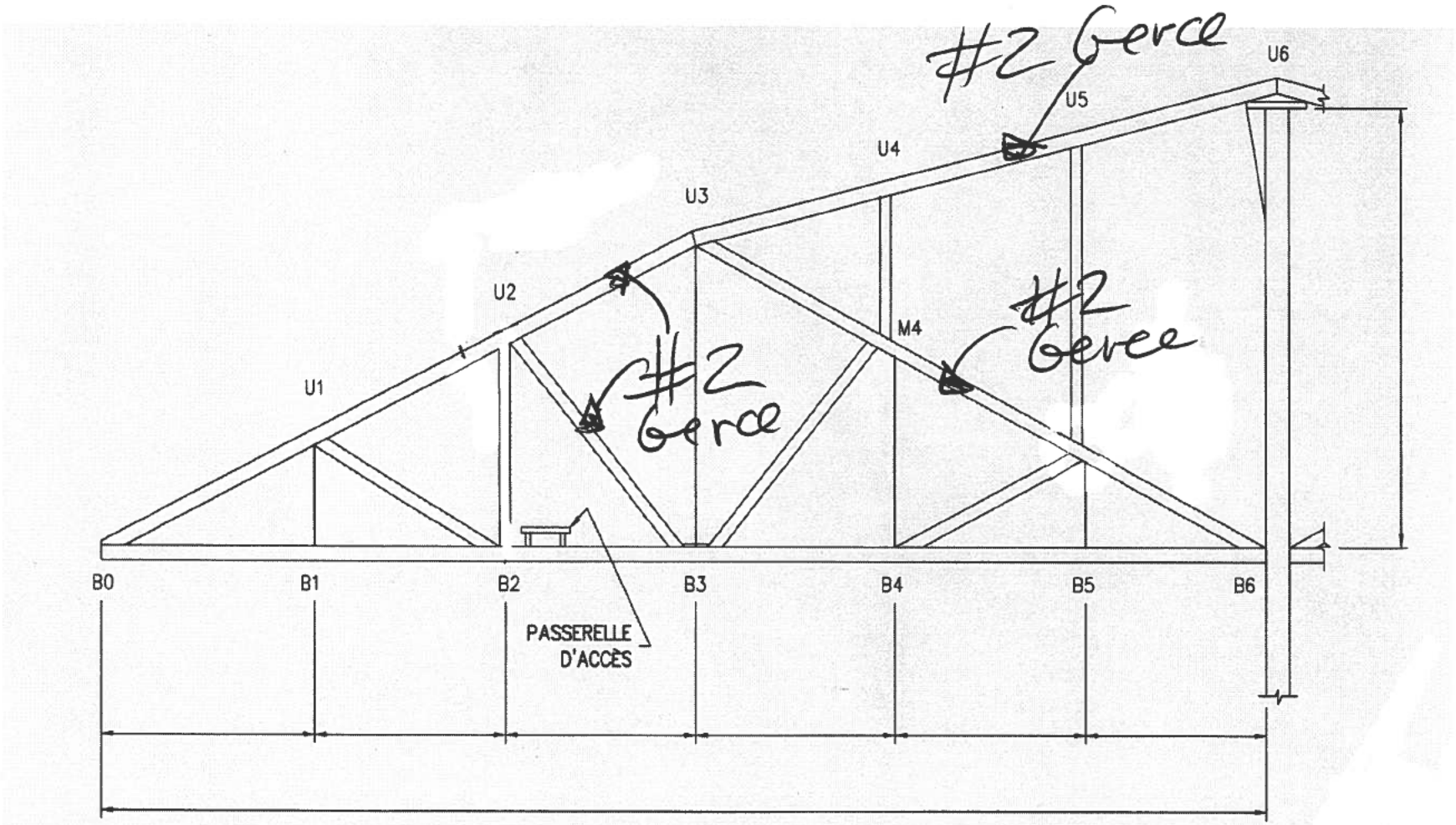
ÉLÉVATION – FERME DE TOIT AXE 12



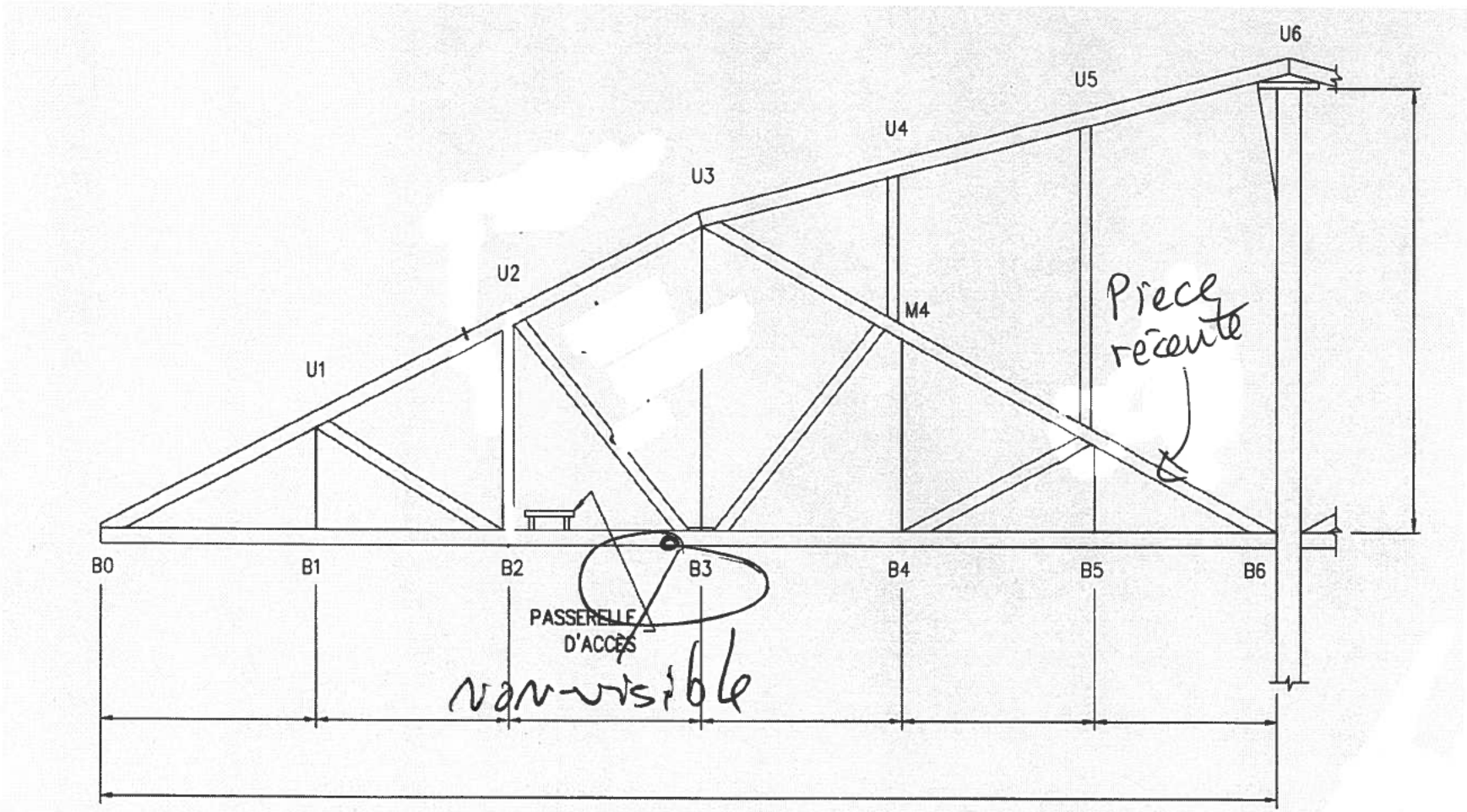
ÉLÉVATION – FERME DE TOIT AXE 13



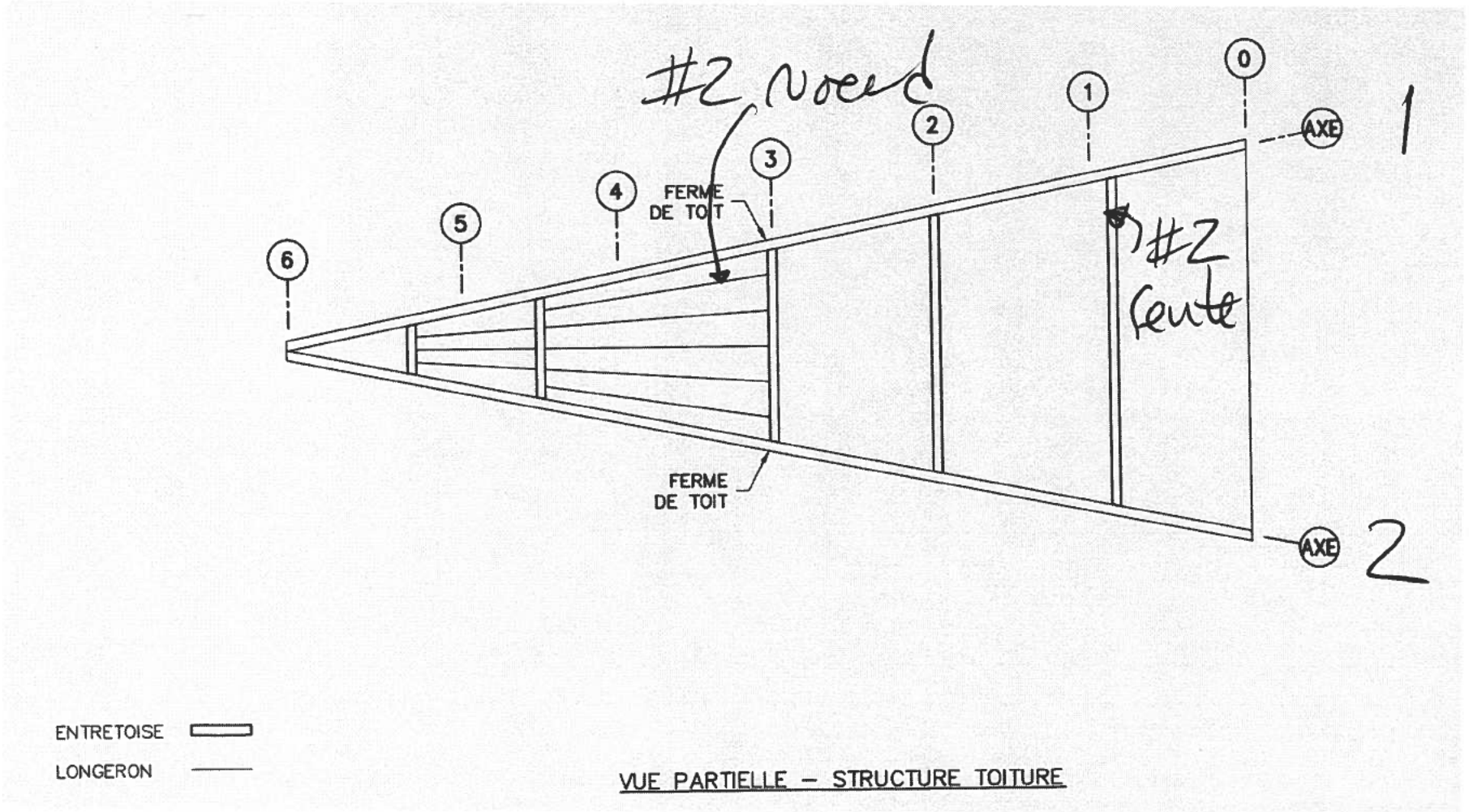
ÉLÉVATION – FERME DE TOIT AXE 14



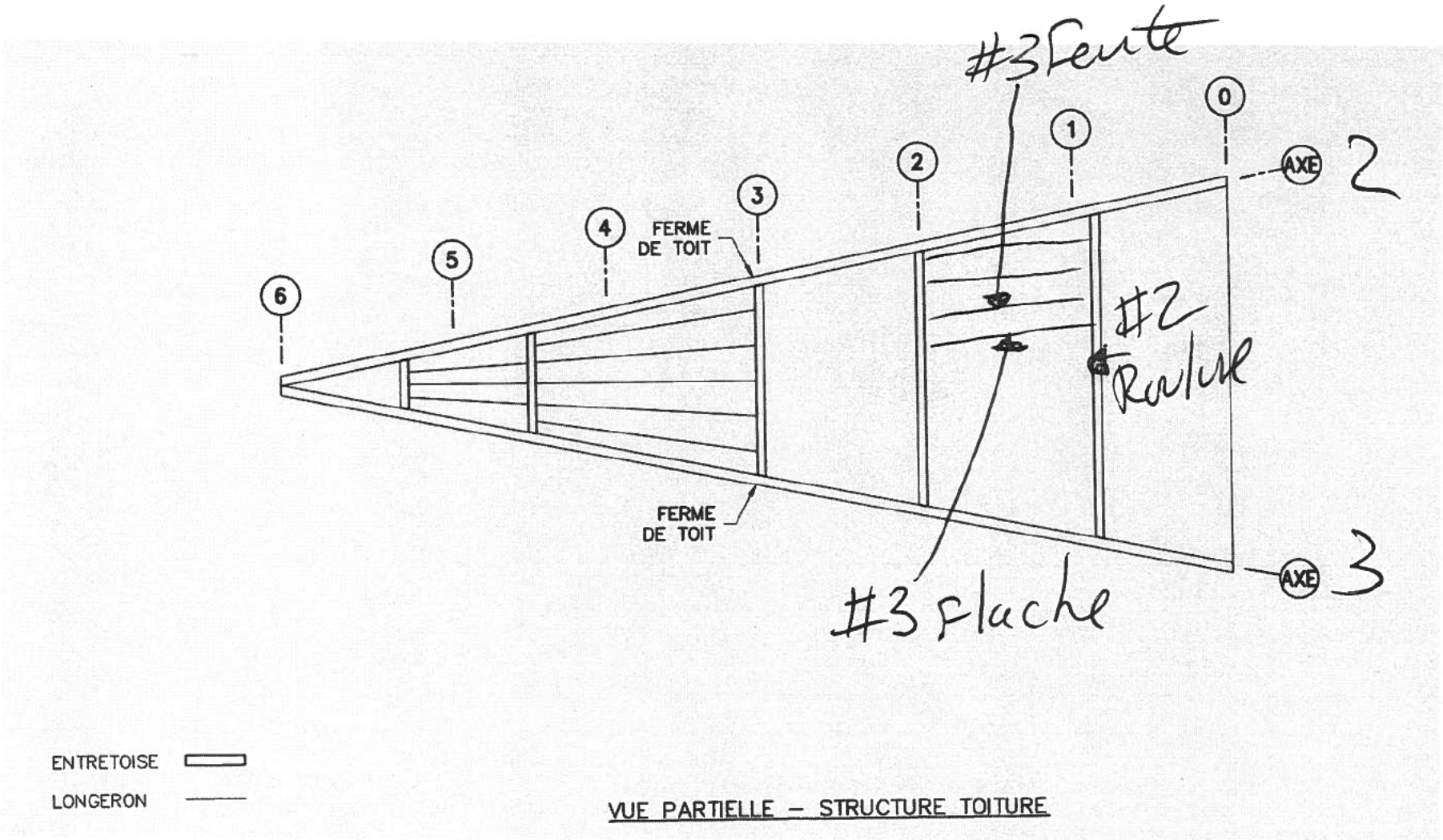
ÉLÉVATION – FERME DE TOIT AXE 15



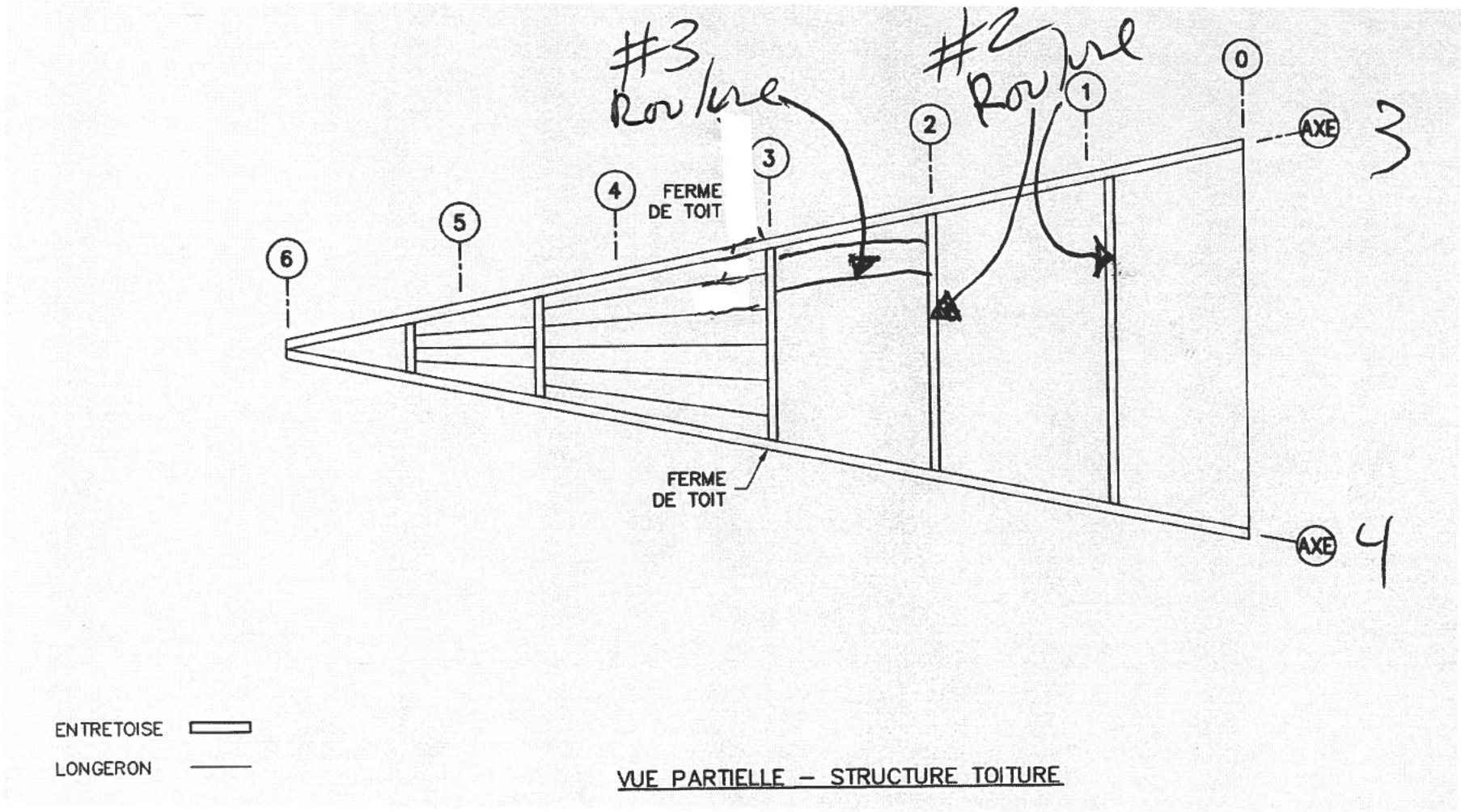
ÉLÉVATION – FERME DE TOIT AXE 16



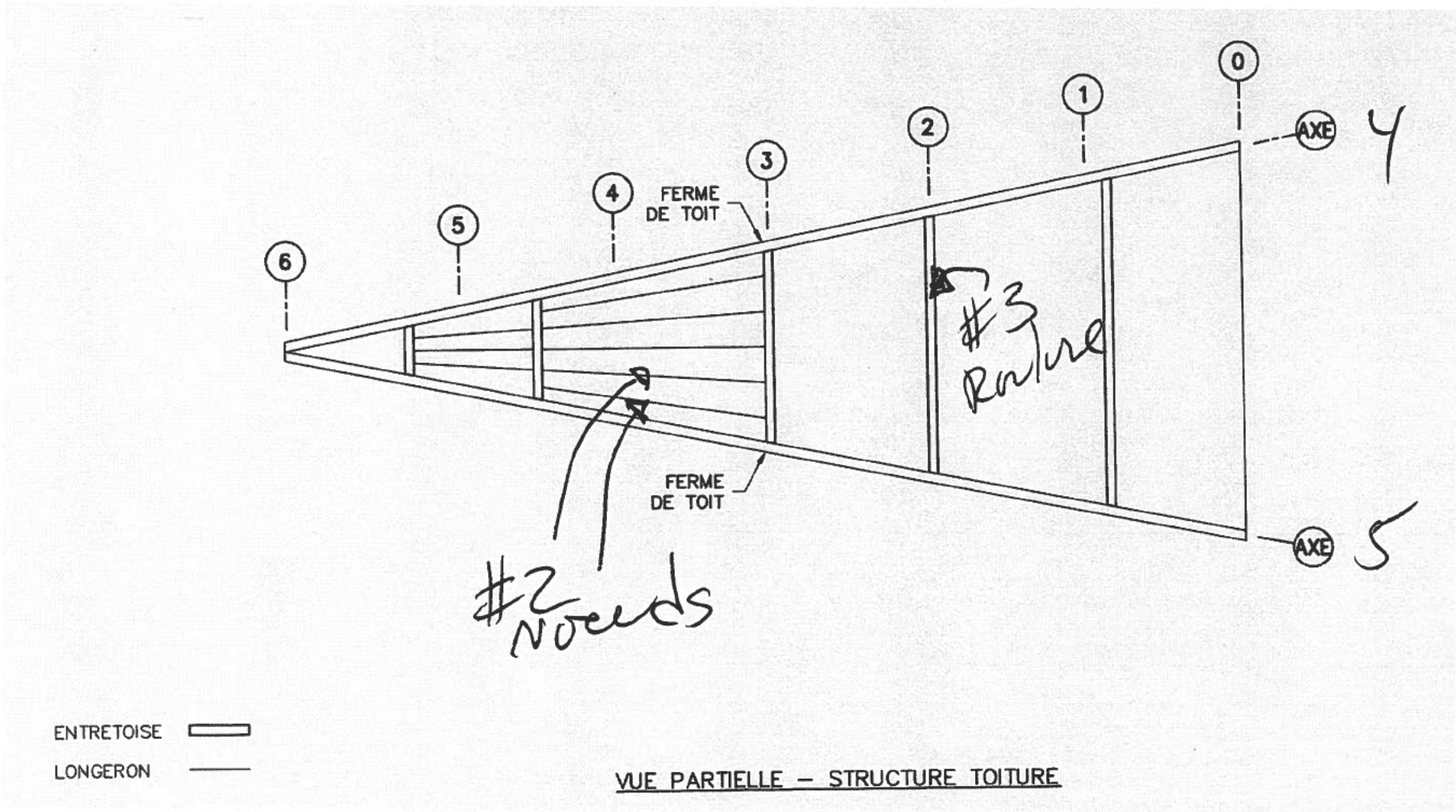
VUE PARTIELLE – STRUCTURE TOITURE



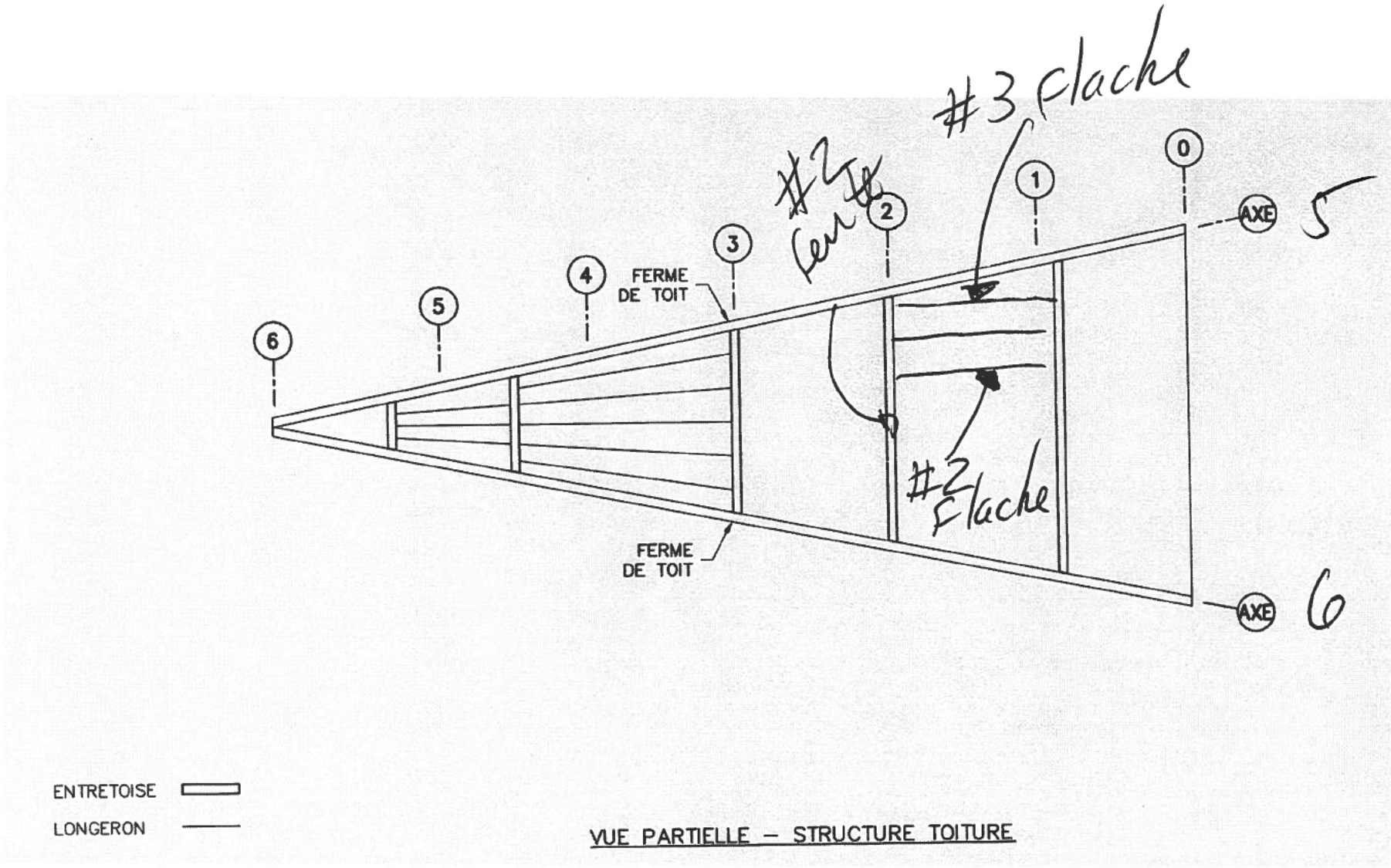
VUE PARTIELLE – STRUCTURE TOITURE



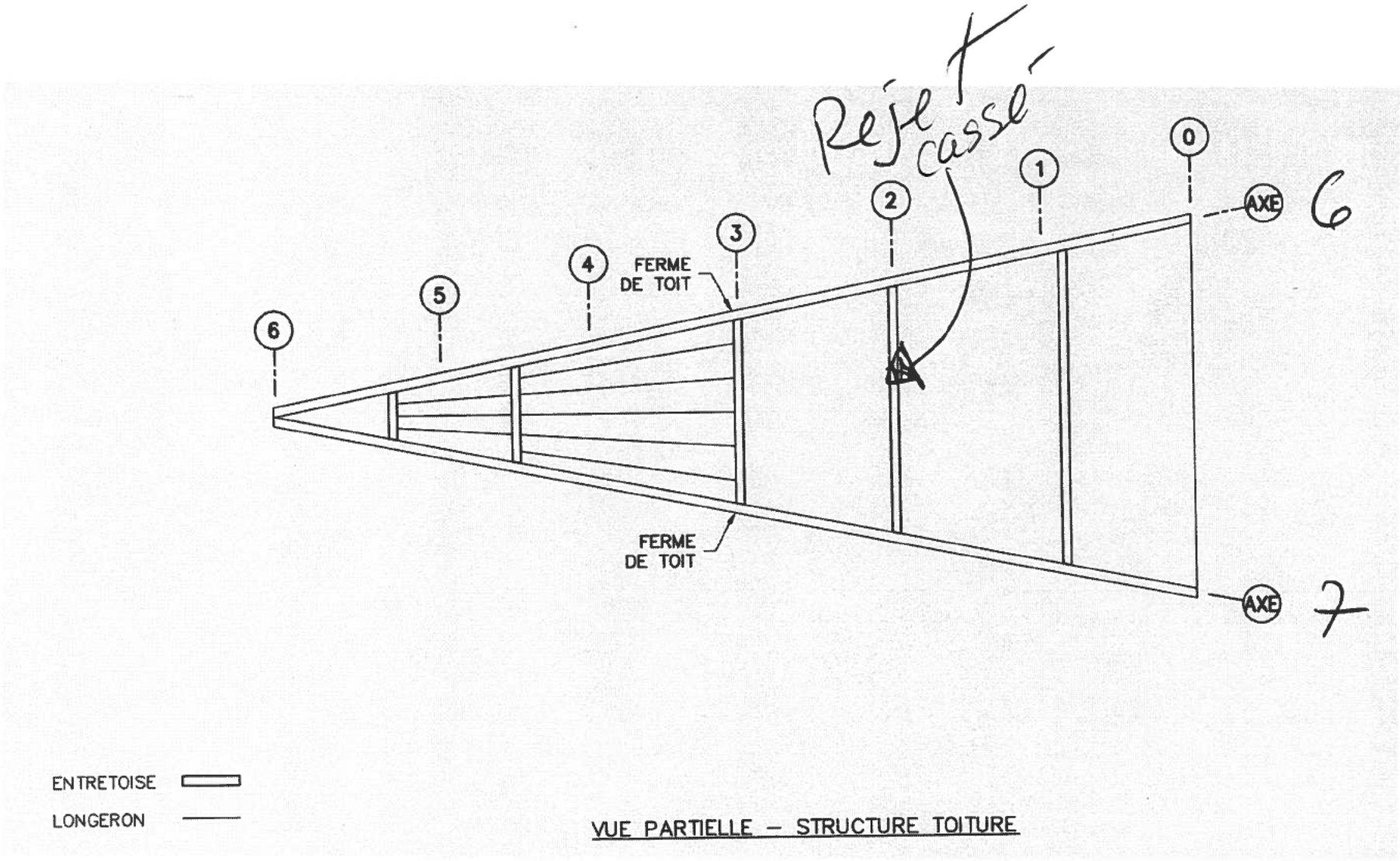
VUE PARTIELLE – STRUCTURE TOITURE



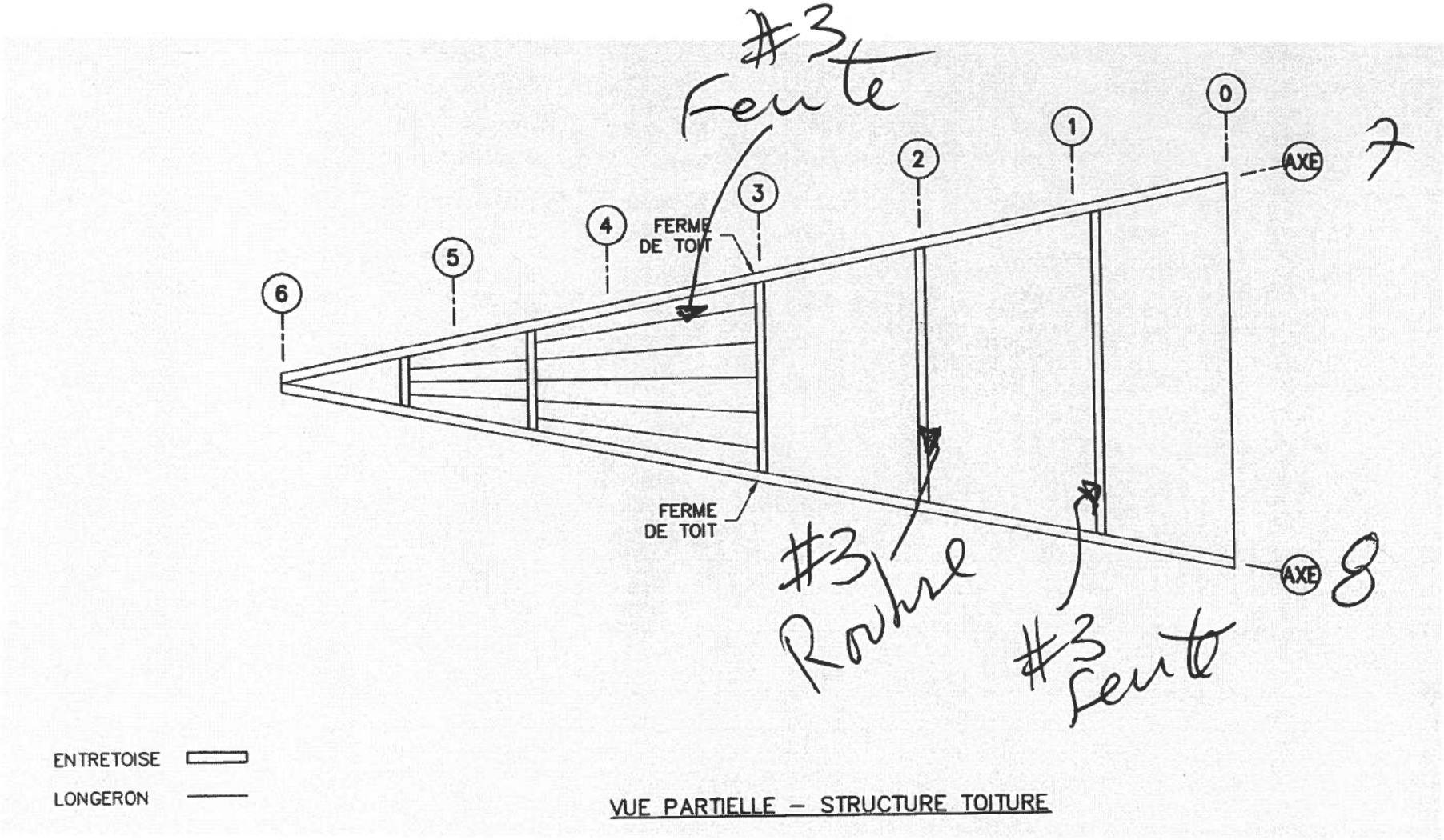
VUE PARTIELLE – STRUCTURE TOITURE



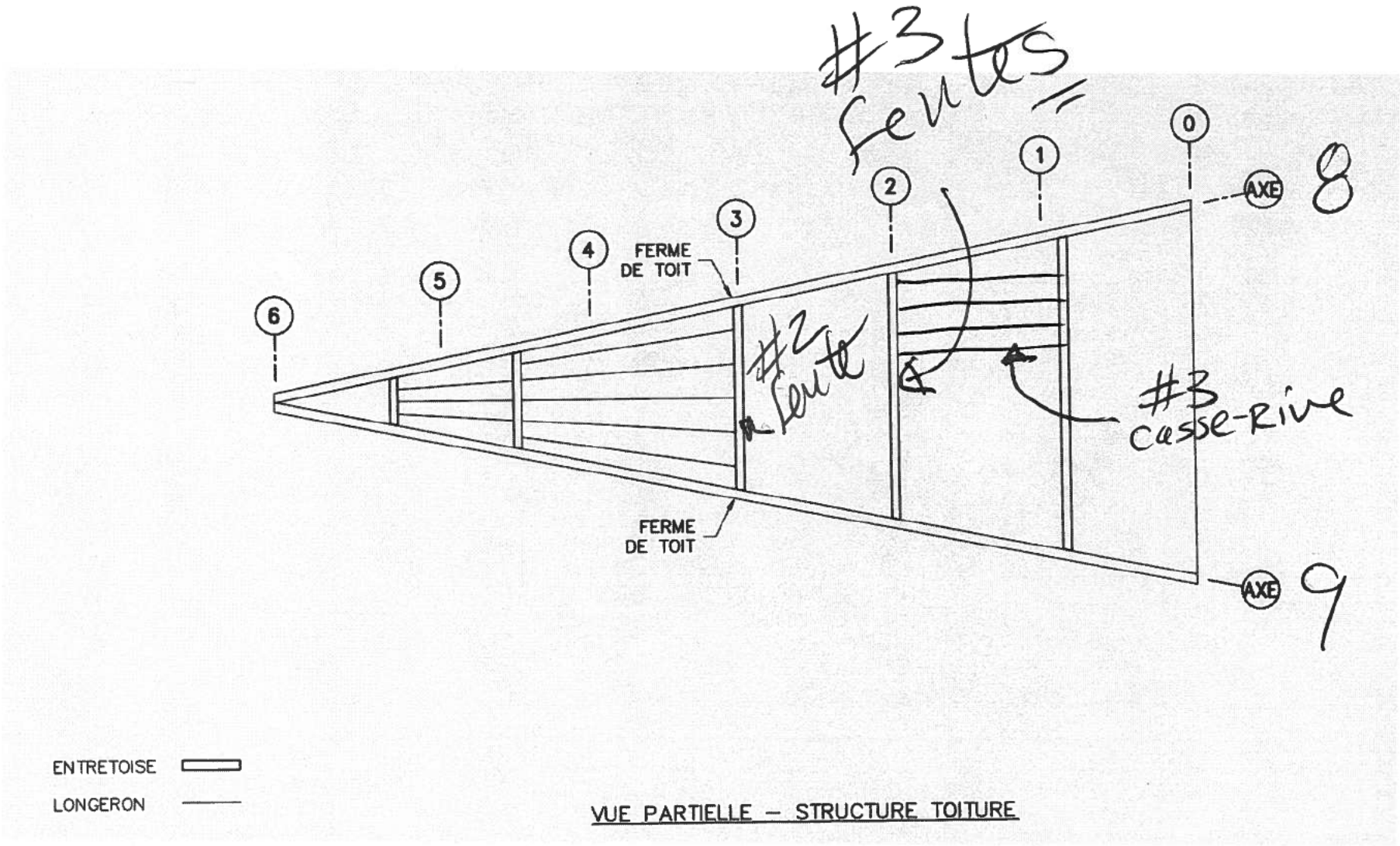
VUE PARTIELLE – STRUCTURE TOITURE



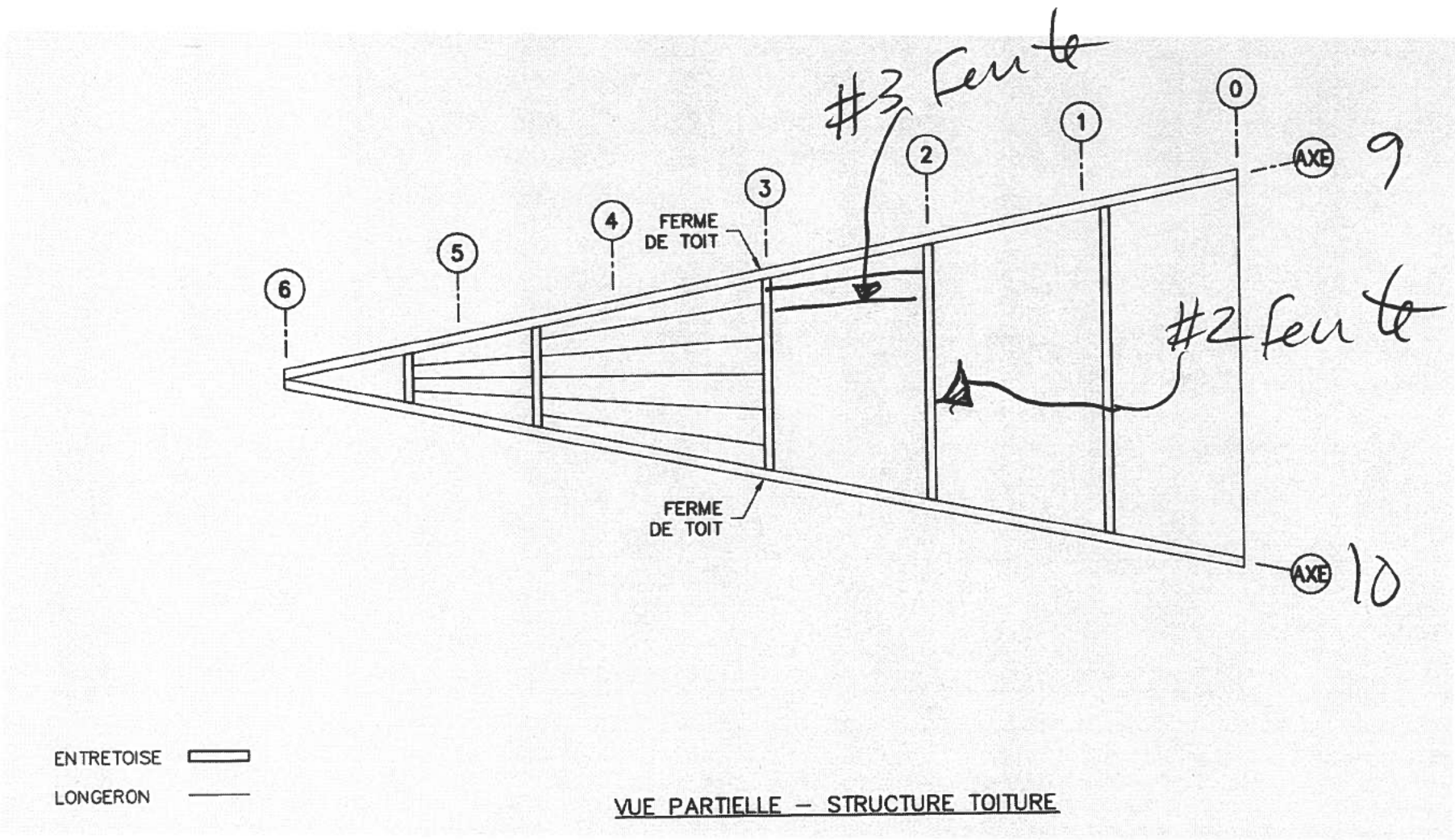
VUE PARTIELLE – STRUCTURE TOITURE



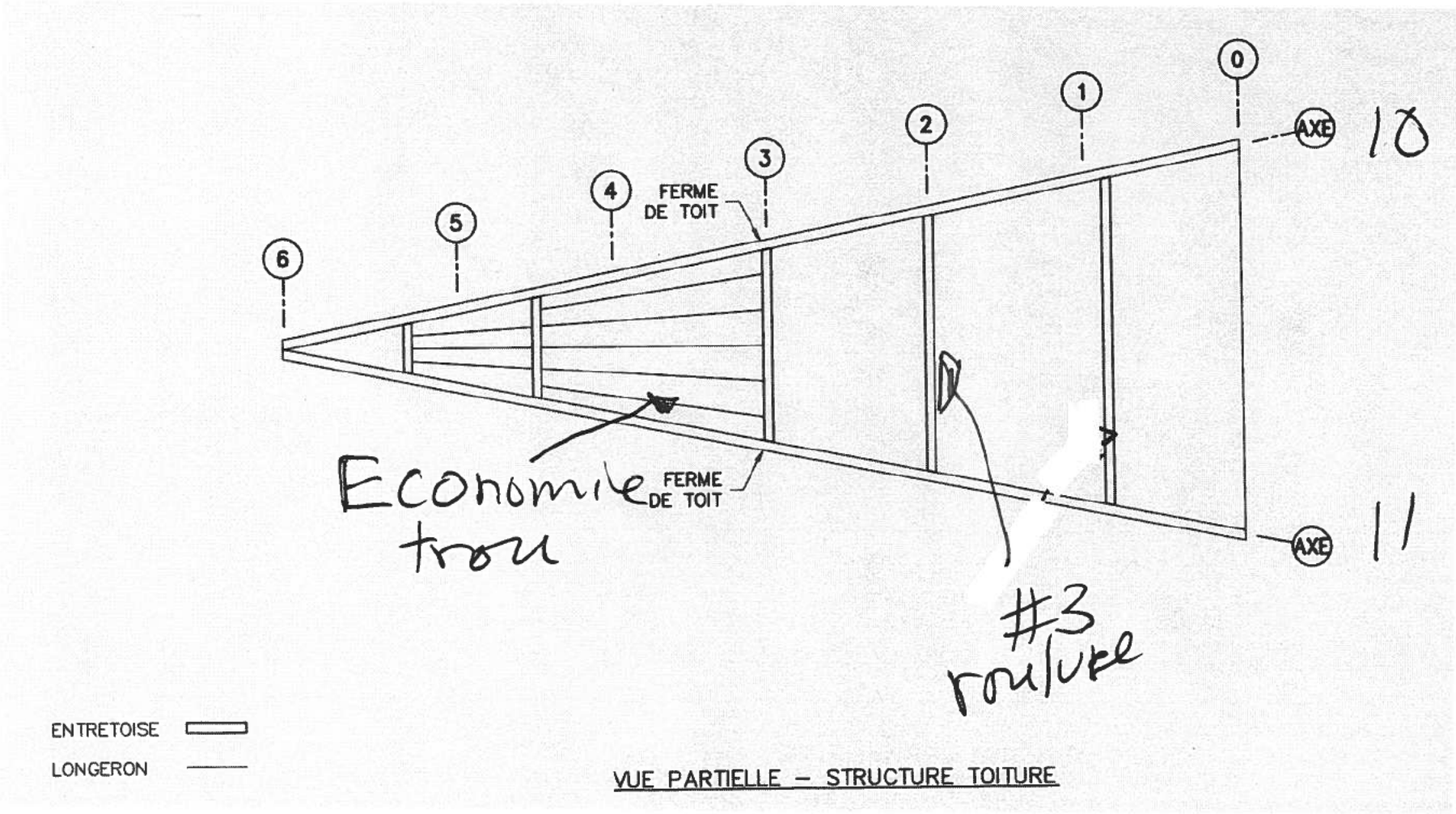
VUE PARTIELLE – STRUCTURE TOITURE



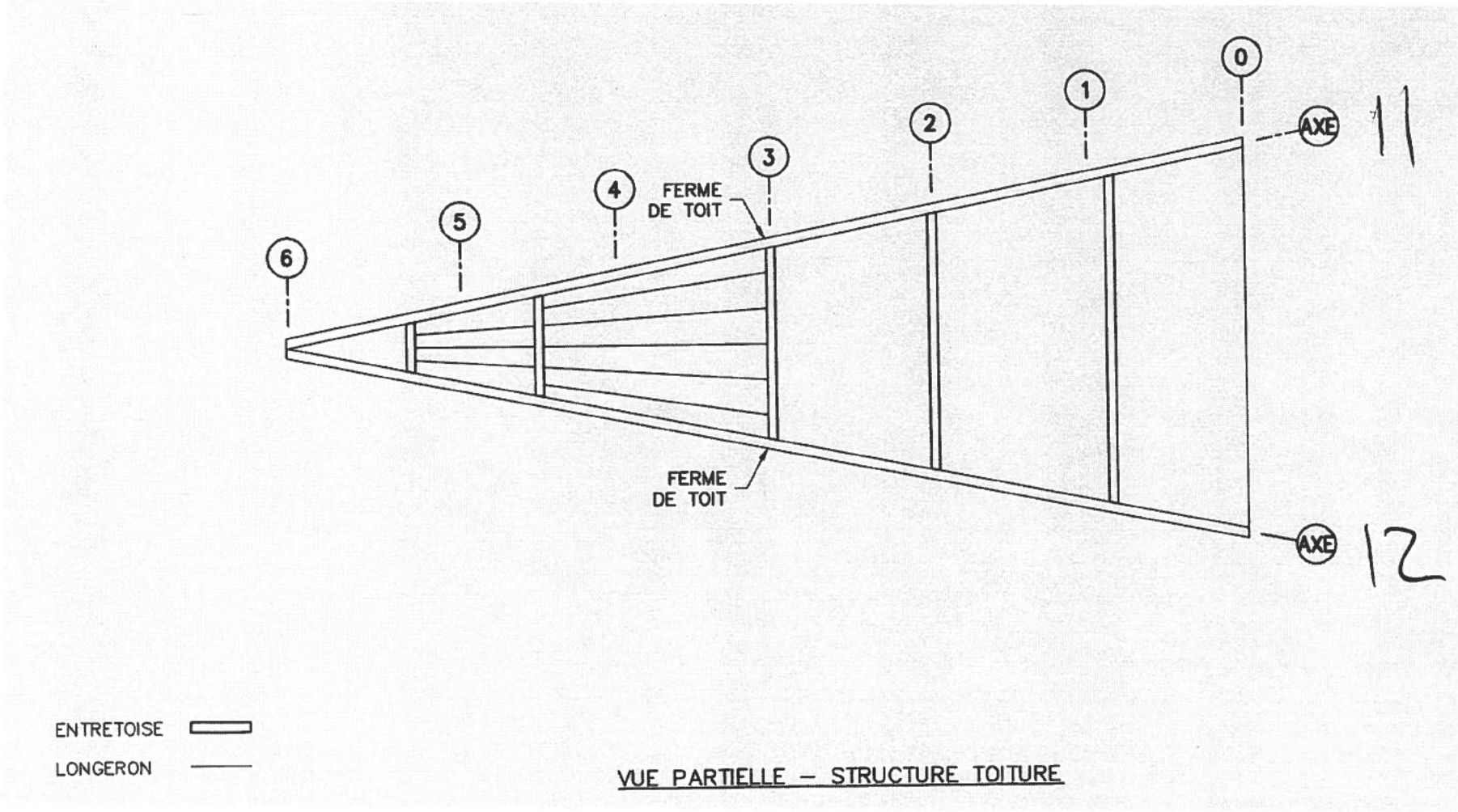
VUE PARTIELLE – STRUCTURE TOITURE



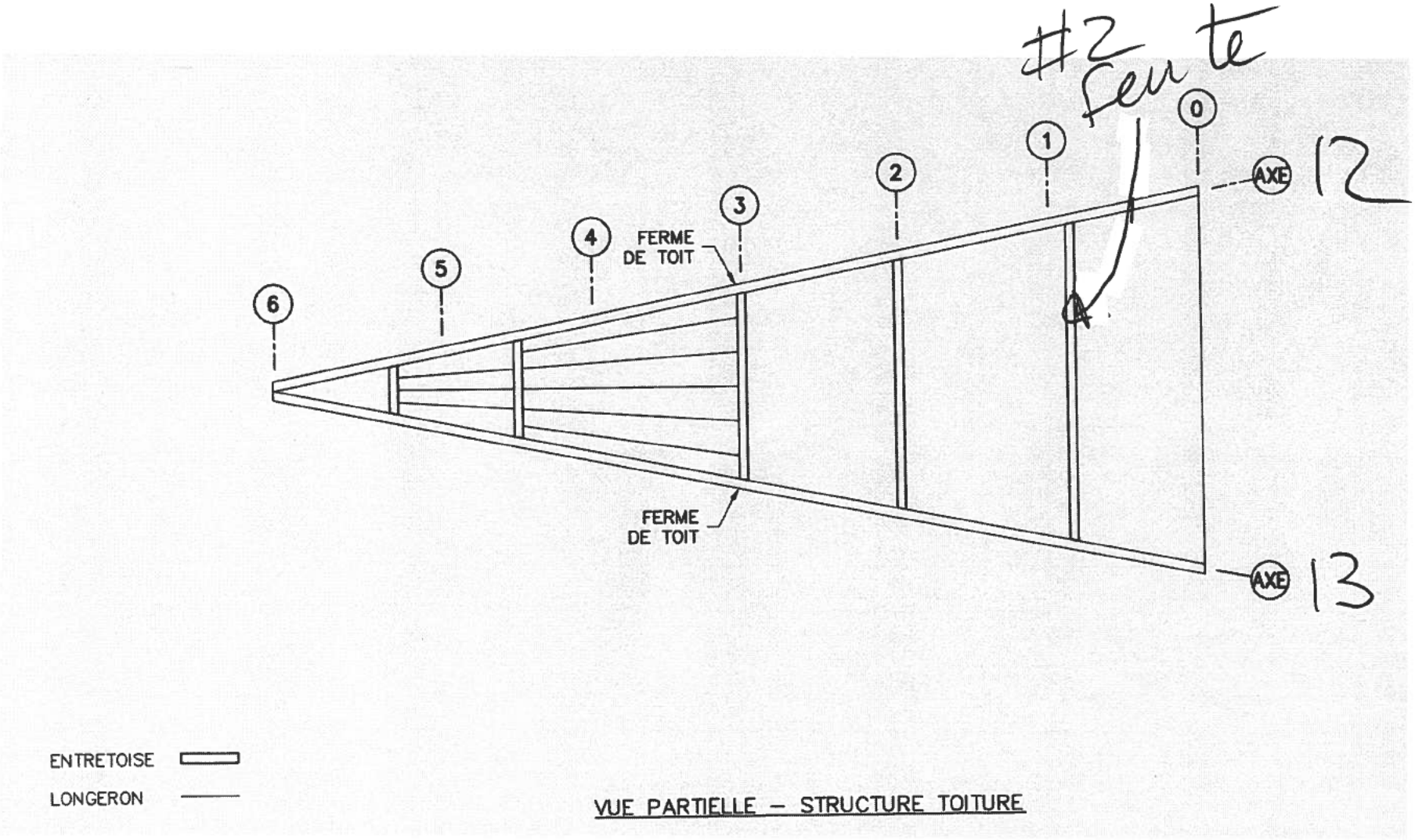
VUE PARTIELLE – STRUCTURE TOITURE



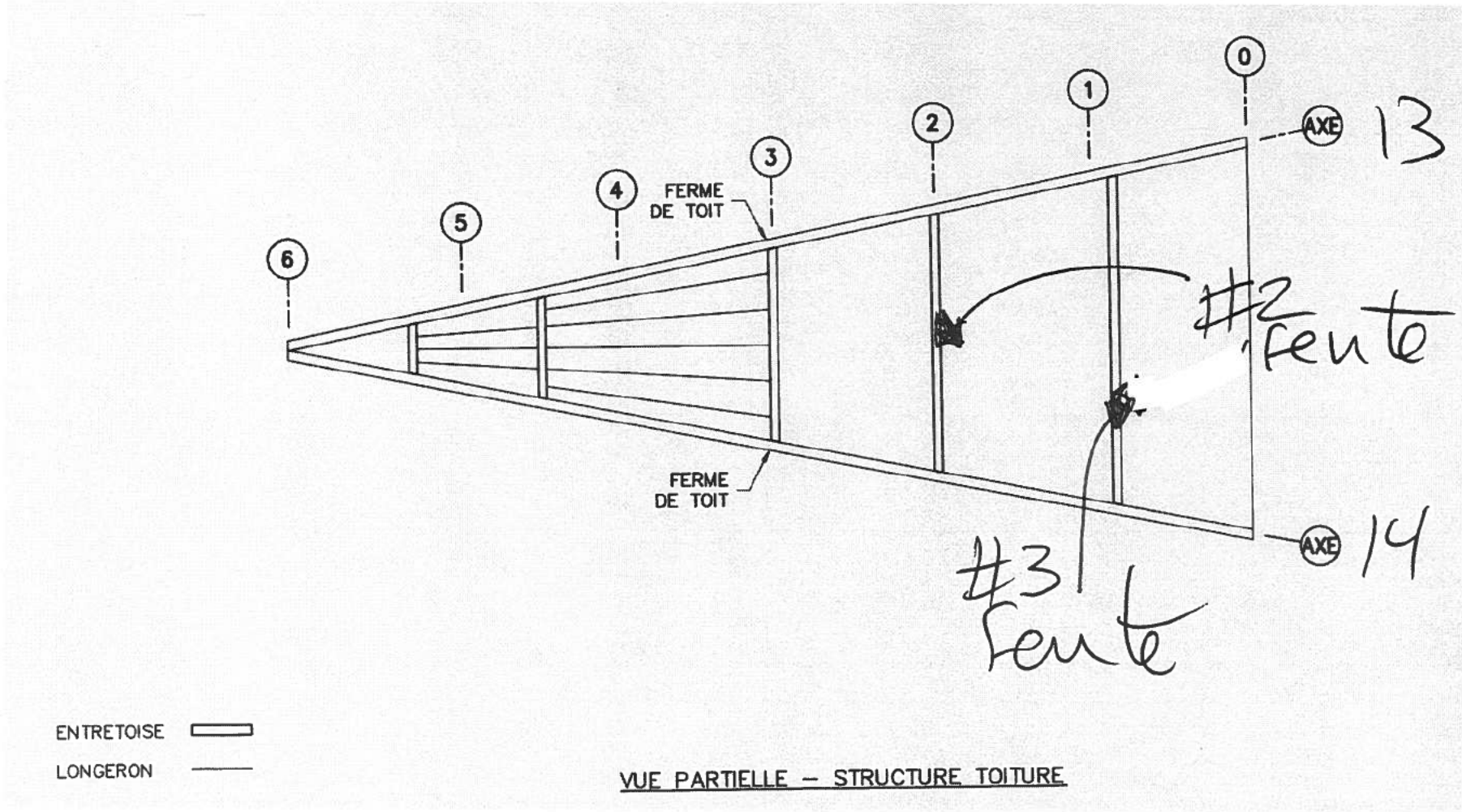
VUE PARTIELLE – STRUCTURE TOITURE



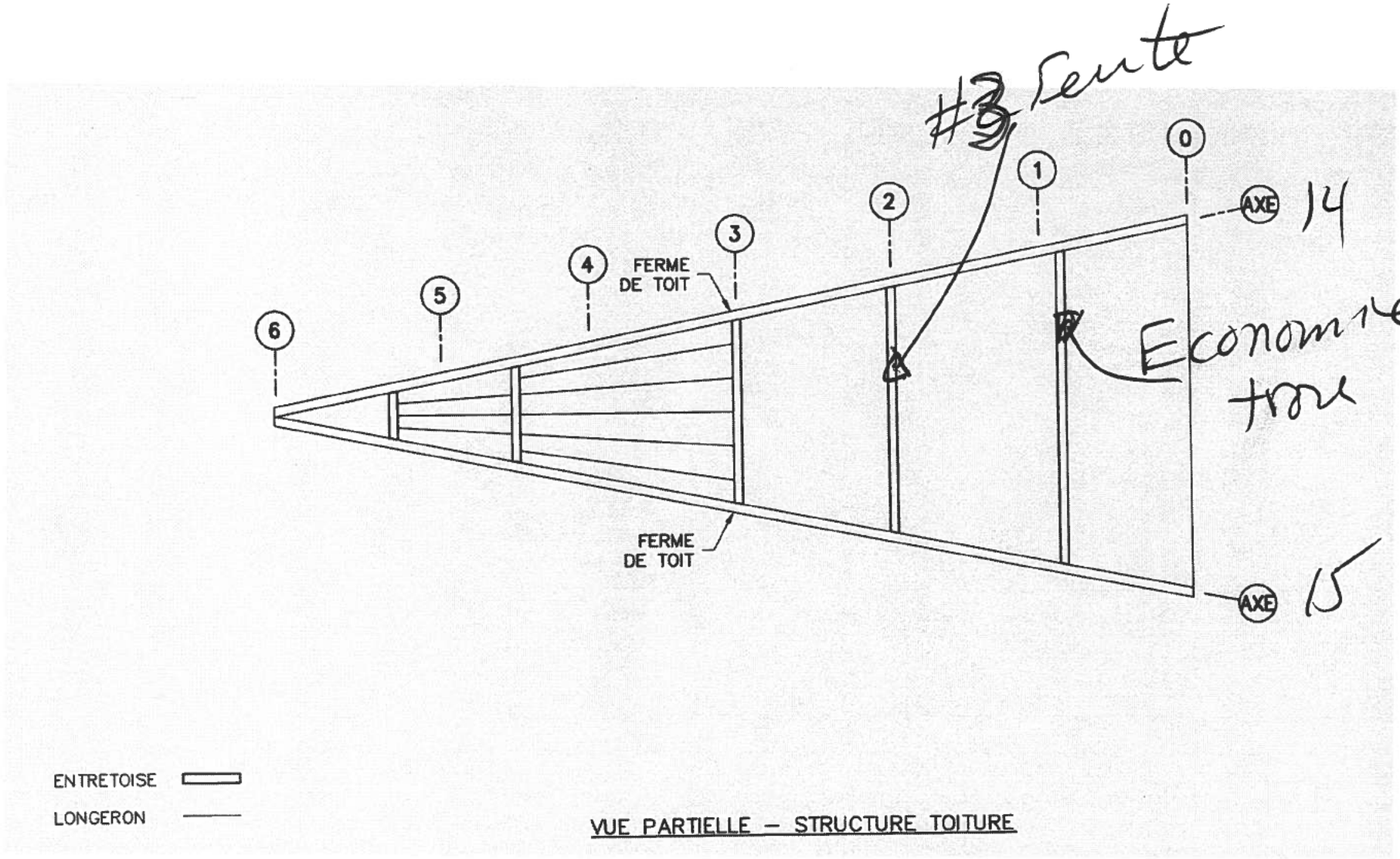
VUE PARTIELLE – STRUCTURE TOITURE



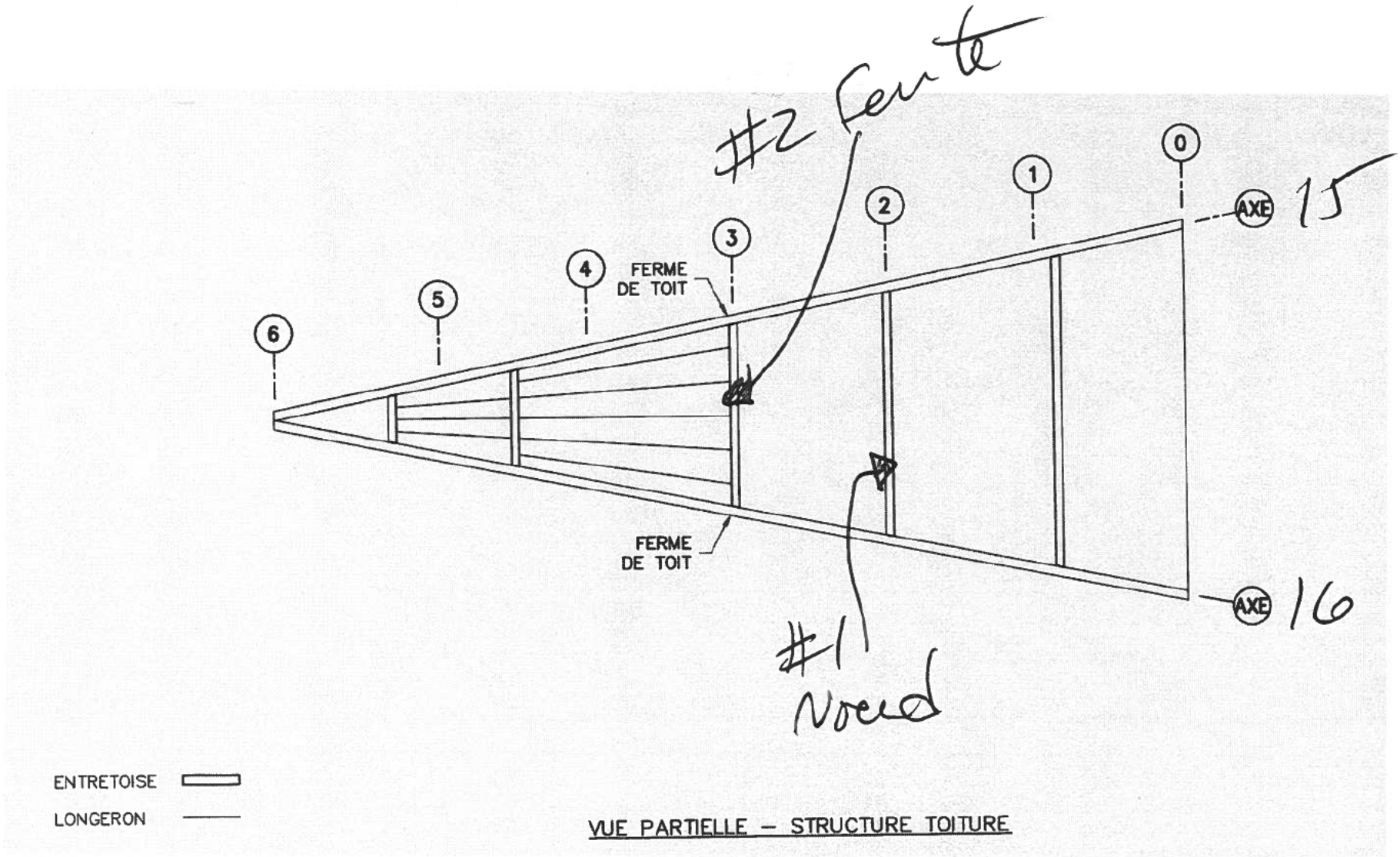
VUE PARTIELLE – STRUCTURE TOITURE



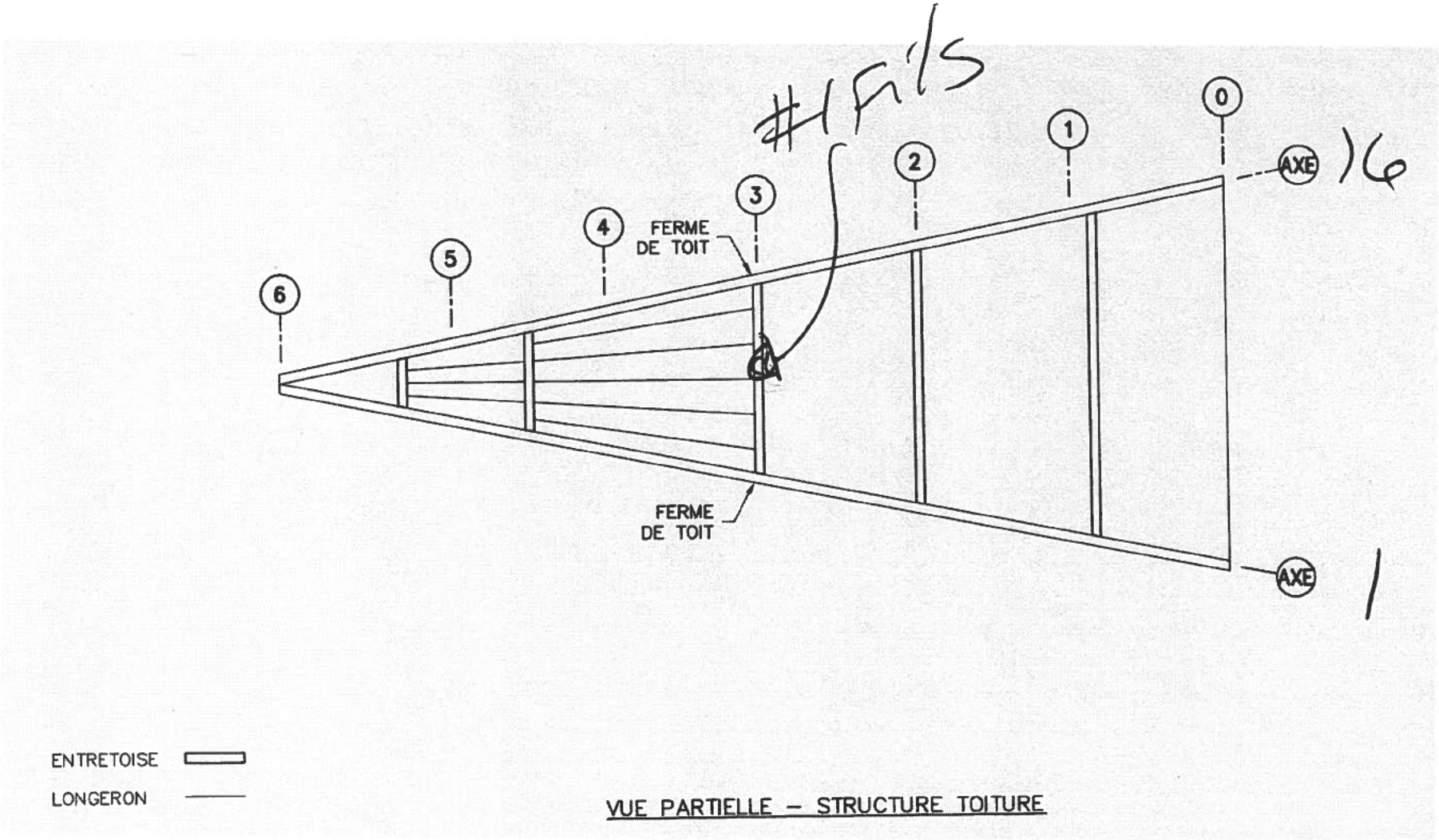
VUE PARTIELLE – STRUCTURE TOITURE



VUE PARTIELLE – STRUCTURE TOITURE



VUE PARTIELLE – STRUCTURE TOITURE



VUE PARTIELLE – STRUCTURE TOITURE

OBJET :
Inspection visuelle du Cyclorama
8 Rue du Sanctuaire, Sainte-Anne-de-Beaupré

Inspection visuelle de l'état du bâtiment, effectuée le 17 janvier 2019
Document interne préparé par Claudine Vachon

1) Vide sanitaire

L'assise centrale est composée d'un pilier d'acier comblé par du béton et reposant sur un radier de béton. Deux poutres d'acier en "W" d'environ 10'' (254mm) de hauteur reposent sur le radier (**Photo 1 et 1A**). Plusieurs tirants d'acier sont fixés à cette structure centrale ainsi qu'aux piliers de rive du Cyclorama **(Photo 2)**.

L'assise de béton refaite est de qualité et robuste. Multiples jambes de force et piliers de bois reposent également sur les bases de béton (**Photo 4**). Ces éléments sont généralement plus récents et semblent sains et solides. C'est le cas aussi en général des poutres et solives en bois brut. Le pontage est généralement en bon état, mais d'étroites bandes sont affectées ponctuellement par les insectes et se détachent facilement des pièces de bois **(Photo 3)**. Certaines parties du pontage semblent avoir été ajoutées ou remplacées. De nombreux piliers de bois plus anciens en rondins, directement enfoncés dans le sol (**Photo 5**), sont toujours présents et semblent relativement en bon état. Ils ont parfois été doublés de piliers de grande section carrée, eux aussi plus anciens (**Photo 6**). Le sol a été ensablé lors des travaux d'assise. Il est humide et gèle légèrement par endroits. Une poudre blanche, semblable à de la chaux est présente en surface dans de grands secteurs (**Photos 1A, 2, 5**).

Trois puits de pompes évacuent l'eau au vide sanitaire. De longues rigoles sont creusées dans le sol pour assurer l'écoulement de l'eau. La hauteur du vide sanitaire varie de quelques pieds à environ 4' ou 5' à l'endroit des rigoles de drainage. Ces dernières permettent de circuler accroupi sous l'ensemble de l'édifice. L'électricité et la ventilation sont désuètes malgré qu'un système d'éclairage couvre l'ensemble de l'espace (**Photo 7, 8 et 9**).

L'imposant réseau de gicleurs n'est pas opérationnel, car des composantes sont absentes et ne permettent plus de maintenir la pression d'air requise pour éviter d'engager l'eau dans les conduits. Le propriétaire a mentionné que l'assureur a demandé l'arrêt du système après plusieurs déclenchements. Cela afin d'éviter les sinistres par l'eau et malgré les risques d'incendie. La chambre des gicleurs est désuète et disfonctionnelle et ne pourrait plausiblement pas être remise en fonction.

Au périmètre, sous les murs du Cyclorama se trouvent des murets constitués d'une superposition de pièces de bois de ± 6'' x 6'', interrompus et retenus généralement par des pièces d'acier aux piliers de béton d'angle. Ils sont tous peints blancs. Certains sont pourris partiellement ou globalement et d'autres sont déversés vers l'intérieur de l'immeuble (**Photos 10 et 11**). Derrière sont toujours en place les larges treillis de bois observables sur les photos extérieures anciennes. Ils sont toutefois en très mauvais état et affectés par la pourriture. Des panneaux profilés ondulés, qui semblent composés d'amiante-ciment, se trouvent du côté extérieur des treillis (**Photo 12**).

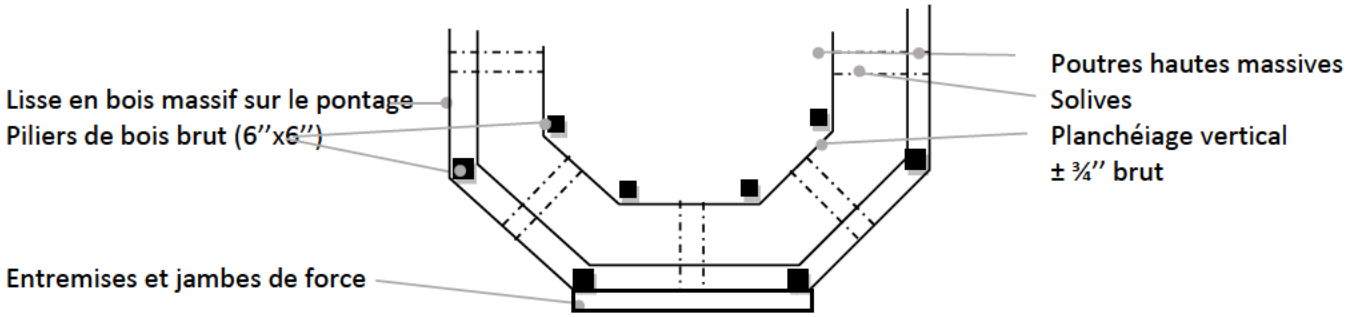
Les composantes principales, dans l'interstice d'environ 4' en bordure des murs extérieurs du Cyclorama, ne sont pas en continuité de celles de la structure centrale, sauf quelques exceptions aux angles. En effet, la structure principale de ce niveau est linéaire (trame) et non radiale, hormis les tirants. Celle en périphérie est au contraire radiale (Hexadécagonale; 16 côtés). Le pontage de cette partie est majoritairement indépendant du reste et légèrement plus bas. L'authenticité et l'état de ces éléments périphériques sont des plus faibles et mauvais sur l'immeuble (**Photo 13 et 14**). L'hypothèse que cet interstice pouvait être antérieurement ouvert sur le vide sanitaire mériterait d'être vérifiée.

2) Rez-de-chaussée

Par le rez-de-chaussée entre la toile et le mur périphérique, le pontage correspondant est en mauvais état et voit le jour. Dans cette partie, il est majoritairement déficient et à remplacer**.** En effet, plusieurs sections manquent d'appui et se sont déformées sous le poids des inspecteurs. Des traces d'infiltration d'eau y sont fréquemment visibles (**Photo 23**). Par endroits le pontage est dissimulé par des tapis et d'autres revêtements

(**Photo 21**). Il est dans un assez bon état général. Il requiert un entretien et un potentiellement un fini protecteur en surface, mais il joue son rôle de support de façon globale, sauf entre la toile et le mur extérieur.

La structure centrale à ce niveau est radiale (**Photo 17 à 22**). Une structure plus ajourée a été ajoutée autour.



Cette double structure centrale supporte la passerelle des visiteurs. Elle est constituée de piliers, poutres en bois de grandes sections brutes, jambes de force, entremises et planchéiage bouveté vertical. Les assemblages sont majoritairement cloués, saufs possiblement à la rencontre piliers-poutres. Les entremises horizontales intermédiaires sont montées en surface des colonnes. Une très large solive basse repose sur le pontage et se poursuit sous les piliers de l'ensemble extérieur. Les solives sont radiales. Les pièces maitresses de structure semblent plus anciennes, mais la passerelle et le faux-terrain en bois sont plus récents. En plus de l'escalier d'accès central des visiteurs, une échelle de bois au périmètre donne accès au faux-terrain plus haut puis de là, une autre monte jusqu'à la passerelle.

Sous le faux-terrain, certaines colonnes et éléments de la structure en bois brut avec assemblages cloués semblent toutefois plus anciens, surtout dans la partie haute donnant vers les annexes et le magasin. Une structure distincte de contreventement et de support du faux-terrain, constitué de multiples petites pièces de bois, est en place dans le secteur d'entreposage avec étagères et semble plus ancienne. Il s'agit, d'après le propriétaire, du type de supports antérieurs du faux-terrain (**Photo 15, 16, 24, 25 et 25A**).

3) <u>Murs extérieurs</u>

Les murs extérieurs sont en pontage vertical assez large et brut bouveté. Des traces blanchâtres et de dommages par l'eau sont visibles souvent au pontage mural. Son état semble malgré tout généralement bon. Des entremises retiennent le tout entre les colonnes d'angle à treillis. Les entremises portent de fortes traces d'infiltrations d'eau de longue durée. La paroi intérieure du mur extérieur du Cyclorama n'a été observée que du plancher et ponctuellement lors de la montée par l'échelle de bois menant au toit. Cela de façon limitée, sans un éclairage de grande portée et sans une vue d'ensemble. (**Photo 26 et 27 et 27A**)

En circulant au plancher entre la toile et le mur périphérique, il a été possible de voir l'ancien parement extérieur à clin de bois horizontal toujours présent derrière le nouveau parement métallique. Un bon espace d'environ 4"-6" sépare les deux (**Photos 28 à 31**). Il semble sain outre ses couches de finition peintes. Les ornements en bois constituant les motifs muraux extérieurs semblent de qualité et sains. Ils sont directement fixés au pontage de bois sans fourrure, sur un papier de construction non goudronné. Par contre, la partie visible semble être à la jonction d'une ancienne annexe et pouvait donc s'en trouver protégée à l'intérieur. Le raccordement d'un ancien solin semble visible plus haut ainsi que des portions de panneaux de finition composites peints. Les planches de finition extérieure d'angles sont aussi en place et de bonnes dimensions. Elles semblent saines. Le parement de bois est visible à quelques autres endroits et est aussi sain, sauf son fini peint. Il a été observé par le comble des annexes et dans la rampe d'accès au vide sanitaire près du boulevard Sainte-Anne (**Photo 31**). Aucune maçonnerie ne constitue l'enveloppe extérieure du Cyclorama ancien (partie ronde). Les annexes sont toutefois en maçonnerie de blocs de béton, briques et béton projeté sur une structure d'acier. Aucun papier brique (ancienne membrane bitumineuse) n'a été trouvé non plus. Le propriétaire est d'opinion qu'il n'y a jamais eu de maçonnerie sur l'immeuble relocalisé près de Québec.

Les colonnes d'angle semblent à l'origine constituées de doubles colonnes reliées par des membrures horizontales et diagonales, telle une colonne à treillis. De nombreux ajouts en bois et acier en brouillent la compréhension et lecture actuelle. **(Photos 32, 33 et 33A)**

En effet, elles ont été renforcées non uniformément de membrures en fer angle d'acier peintes et boulonnées. Les composantes de base en bois sont imposantes, mais les autres membrures de contreventement et d'assemblage en bois sont multiples et semblent peu constantes et moins solidaires, dus au mode d'assemblage généralement cloué, plutôt qu'à tenons/mortaises ou mi-bois.

Aucune cheville ni enture n'était visible. L'assemblage des entremises semble cloué et initialement sans jambe de force ou bloc de coin pour une meilleure retenue latérale. La poutre de rive au toit n'a pas vraiment pu être observée. Le manque d'éclairage, de recul et de mobilité a limité cet examen de même que la présence de composantes multiples faisant obstacle (rail d'acier circulaire, palier, trappe d'accès au toit, assemblages de la corniche, etc.).

4) Toiture

De grandes plaques de renforts métalliques boulonnées semblent avoir été ajoutées aux fermes de bois à l'appui sur la poutre de rive**.** Des gicleurs sont présents au toit, mais non fonctionnels et corrodés. Un polythène a été disposé à la rive du toit. D'après le propriétaire, le but visé était de prévenir les dommages par l'eau, surtout à la toile, en cas d'infiltrations au toit **(Photos 34, 35 et 36).** La visibilité des fermes était aussi limitée pour les mêmes raisons que précédemment soulevées en plus de la distance à couvrir. Le pontage du toit en bois brut est ancien et semble en bon état. L'étanchéité à l'air n'est pas performante à la rive du toit et au haut des murs. La circulation d'air, l'infiltration du vent et des bruits extérieurs sont nettement perceptibles. La ventilation du parement ancien a assurément joué un rôle en faveur de sa préservation compte tenu de l'effet de cheminée qui se fait clairement sentir à la rive du toit. La trappe d'accès n'a pas été ouverte pour examen en raison du contexte et des conditions hivernales très froides et venteuses. L'examen de la charpente du toit a aussi pu être fait par l'échelle précaire du pilier central en métal et béton coulé. Un pilier majestueux en bois se poursuit au-delà de celui plus récemment installé en partie basse à l'aide d'un assemblage boulonné complexe (**Photo 37 et 38**). De nombreux étriers et tendeurs d'acier sont présents et semblent servir de retenue des pièces (**Photo 42**). Ce pilier est plus ancien et soutien l'ensemble des fermes de bois imposantes par des assemblages complexes en appui au sommet du toit. Ces assemblages semblent sains avec peu de fendillement, pas de pourriture et pas de dissociation des membrures. Certaines pièces de renfort ont été ajoutées à la tête du pilier de bois et portent les inscriptions avec les noms et date d'interventions (1957 à 1965) **(Photos 39, 40 et 41)**. Les supports latéraux des fermes semblent fixés mécaniquement en surface ou entre les pièces principales. Les poutres et solives intermédiaires sont entaillées et ont la portion supérieure de leur section verticale en appui sur les fermes et poutres. Ce type d'entaille et d'assemblage constituent probablement une relative faiblesse du toit et un écart par rapport aux assemblages conçus selon les charges et normes actuelles. Il pourrait être en cause dans les bris de poutres et solives intermédiaires au toit, puisqu'il n'est pas optimal pour permettre à ces pièces de bois de résister aux efforts de cisaillement. L'espacement entre les poutres intermédiaires est aussi assez généreux considérant la taille du toit. Une pièce était défaillante lors de l'inspection de la même manière qu'une réparation récente et d'autres mentionnées au dossier. Selon le propriétaire, des vérifications et consolidations ont été faites antérieurement au toit. Cela n'a pas vraiment pu être observé ou confirmé lors de la visite, hormis la présence constatée de quelques étriers métalliques de renforts aux extrémités de certaines poutres intermédiaires. Ceux-ci étaient formés d'un assemblage de plaques et tiges d'acier ceinturant et renforçant les poutres intermédiaires près de leur assemblage aux fermes. Une photographie éloignée a été prise du bris à réparer : La poutre est affaissée et fendue à une extrémité, sur plusieurs pieds de sa position d'appui à la ferme. (**Photo 43 et 46 de l'entrepreneur).**

Plusieurs suspentes et tiges d'acier sont fixées aux fermes de toit pour différentes raisons, notamment de retenir des équipements. Compte tenu de la vaste étendue du bâtiment, l'examen des fermes était limité et n'a pas été possible tout autour du pilier central, mais uniquement sur quelques planches d'appui à proximité du pilier. Le bois était toutefois sain, sec, sans pourriture visible et avec peu de traces d'infiltration d'eau en partie centrale (**Photo 43, 44 et 45**).

5) Conclusions

Considérant les observations faites lors de la visite et leurs limites, un examen de l'ensemble de la charpente du toit est requis par un ingénieur en structure, avec une attention spécifique aux assemblages à l'extrémité des poutres et solives intermédiaires entaillées à leurs appuis. Cela en fonction de la vulnérabilité de ce type d'assemblage et de la récurrence du même type de défaillance dans le temps. C'est de plus, ce que recommandait l'ingénieur ayant réalisé une expertise en structure en 2017, suite à un affaissement antérieur au toit similaire à celui observé lors de la visite.

Une recherche au fond d'archive de l'ingénieur Oscar Dorval serait bénéfique à effectuer. Cela car il est intervenu en 1957 sur la structure du toit du Cyclorama, à la suite de son affaissement et de celui de la toile.

Un examen plus approfondi et complet est aussi requis des pièces de rives en bois jouant un rôle d'appui à la base des murs périphérique d'origine du Cyclorama. Il doit viser aussi la base des colonnes treillis en bois, à leur appui aux empattements de béton. Cela considérant que les composantes de bois observables en périphérie du vide sanitaire sous ces murs révélaient des indices de détérioration, de désolidarisation et de présence importante d'humidité. Conséquemment ces symptômes sont susceptibles d'être aussi présents sur les éléments périphériques principaux de l'assise en bois du bâtiment non observables et de pouvoir les affecter et nuire à l'intégrité de l'immeuble.

Éventuellement, les colonnes treillis avec renforts hétérogènes pourraient faire l'objet du même type d'examen d'ensemble, malgré qu'elles ne semblent pas poser d'enjeu d'intégrité présentement.

De façon globale, les composantes de bois de base de la charpente et de l'enveloppe du Cyclorama présentent un bon degré d'authenticité malgré les éléments en ajout et un relativement bon état général. La composition hétérogène du bandeau périphérique au rez-de-chaussée entre la toile et les murs extérieurs est toutefois questionnable du point de vue de l'authenticité et pourrait faire l'objet de vérifications. Le Cyclorama sans ses annexes représente une composition architecturale imposante et d'une relative simplicité à la fois.

Préparé par : _____
Claudine Vachon, architecte

Voir l'annexe photographique à la suite du rapport

Photo 1 et 1A : Pilier central en acier et assise en béton

Photo 2 : Tirant au pilier de béton de rive.

Photo 3 : Dommages d'insectes au pontage

Photo 4 : Pilier de bois et jambe de force

Photo 5-6 : Poteaux anciens en rondins

Photo 7 : Rigoles d'écoulement d'eau

Photo 8-9 : Équipements mécaniques au vide sanitaire

Photo 10 : Murets en 6'' x 6''

Photo 11 : Muret en 6'' x 6''

Photo 12 : Anciens treillis de bois et panneaux profilés potentiellement en amiante-ciment

Photo 13 : Vue de la structure dans l'interstice entre le mur périphérique et l'emplacement de la toile.

Photo 14 : Discontinuité du pontage

Photo 15 : Vue générale de la structure du faux-terrain

Photo 16 : Vue générale de la structure du faux terrain

Photo 17 : Vue générale de la structure centrale radiale

Photo 18 : Vue générale de la structure centrale radiale

Photo 19 : Structure de la passerelle centrale

Photo 20 : Structure sous la passerelle centrale

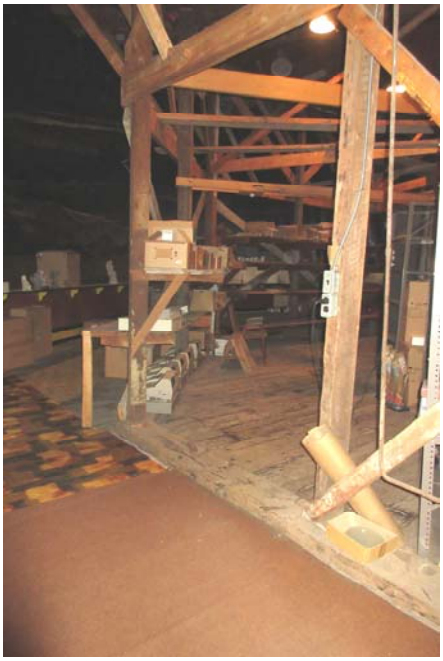


Photo 21 : Structure sous la passerelle centrale

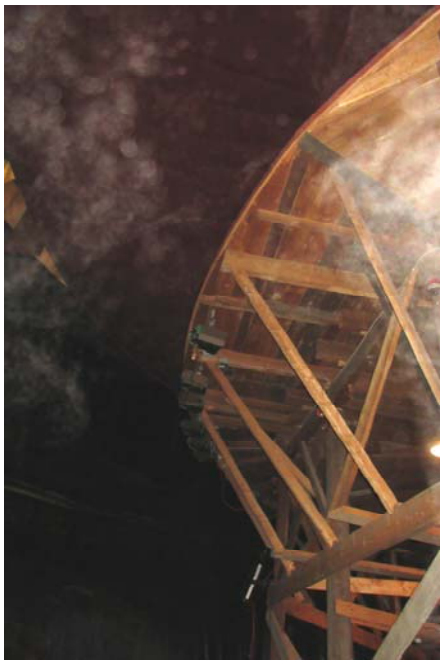


Photo 22 : Structure sous la passerelle centrale

Photo 23 : Pontage périphérique et dégâts d'eau

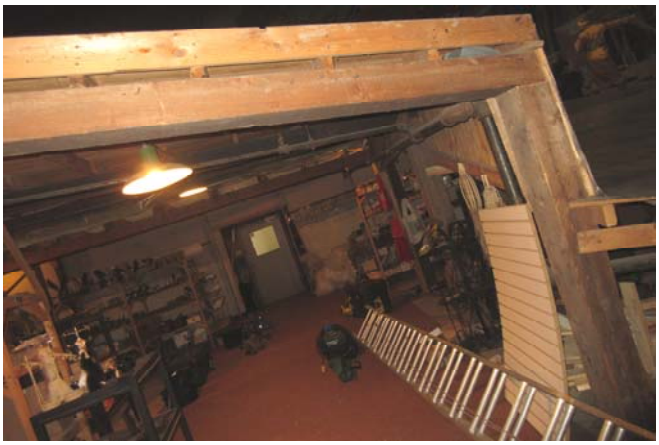


Photo 24 : Sous le faux terrain

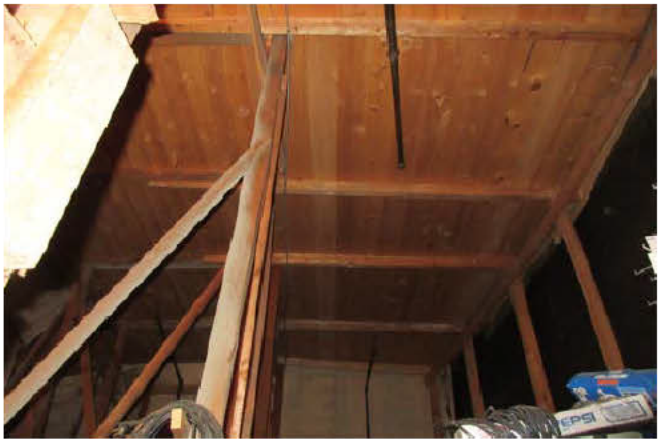


Photo 25 et 25A : Sous le faux terrain

Photo 26 : Pontage mural extérieur vu du haut et traces de dommages par l'eau

Photos 27 et 27A : Entremises noircies par l'eau

Photo 28 : Pontage extérieur, papier de construction non goudronné et panneaux composites anciens

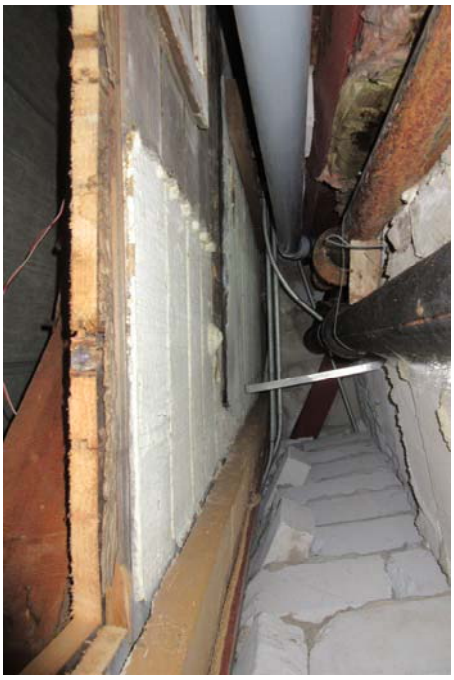


Photo 29 : Jonction annexe et mur périphérique, parement de bois et moulure d'angle anciens

Photo 30 : Motif muraux au parement ancien

Photo 31 : Parement polychrome et moulure d'angle anciens à la rampe d’accès

Photo 32 : Colonne treillis et ses assemblages

Photo 33 et 33A: Colonne treillis et ses renforts

Photo 34 : Rive du toit et rail suspendu

Photo 35 : Rive du toit et renfort d'assemblage d'une poutre intermédiaire

Photo 36 : Rive du toit, polythène, rail suspendu et plaque de renfort à la ferme

Photo 37 : Jonction du pilier central en bois à celui en acier et béton coulé et assemblages des fermes

Photo 38 : Assemblage des fermes à la base du pilier en bois

Photo 39 : Agrandi de l'assemblage à la tête du pilier de bois

Photo 40 : Assemblages des fermes à la tête du pilier en bois

Photo 41 : Assemblages des fermes à la tête du pilier en bois

Photo 42 : Étriers et tendeurs d'acier aux fermes à leurs assemblages au pilier de bois

Photo 43 : Fermes de toit, poutres et solives intermédiaires à l'endroit de la défaillance

Photo 44 : Membrures des fermes et supports latéraux

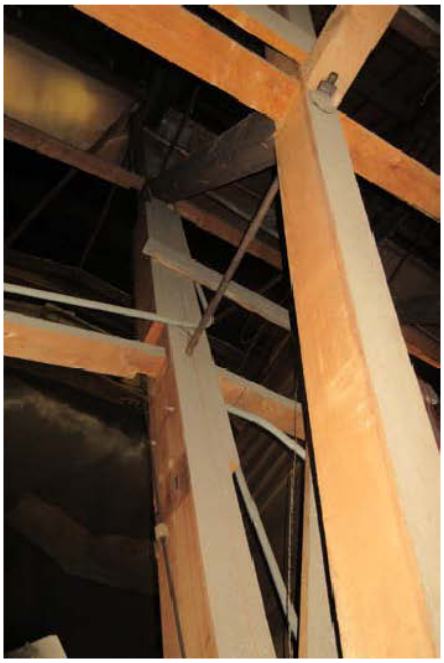


Photo 45 : Membrures des fermes et supports latéraux

Photo 46 : Poutre affaissée et fendue

(photo postérieure à la visite prise par l'entrepreneur)

À :	Marie-Ève Kirouac – Ministère de la Culture et des Communications
De :	Marc-Olivier Chamberland, ing. – Tetra Tech QI inc. Mathieu Bouchard, ing. – Tetra Tech QI inc.
Sujet :	Inspection de la toiture (structure en bois) du Cyclorama de Jérusalem
Date :	2020-03-04
N/Réf. :	Tetra Tech : 41642TT

1.0 OBJET

Dans le cadre du mandat d'évaluation de la capacité structurale et du renforcement de la toiture du Cyclorama de Jérusalem à Sainte-Anne-de-Beaupré, Tetra Tech a réalisé un relevé dimensionnel, une inspection visuelle et un relevé de dommages de la structure.

L'objet de cette inspection est d'obtenir toutes les données nécessaires à l'évaluation de capacité portante ainsi qu'à la préparation de croquis pour procéder à des réparations ponctuels de la structure.

2.0 MÉTHODOLOGIE

Un relevé dimensionnel est réalisé sur une ferme de toit typique et sur les pièces (entretoises et longerons) d'un panneau. L'inspection visuelle est réalisée à partir de la passerelle en périphérie de la structure et à partir de la corde inférieure des fermes de toit.

L'inspection s'est déroulée les 26 et 27 février 2020. La température a varié autour de -5 °C. L'accès au site s'est effectuée au moyen de lignes de vie installées par des spécialistes en travaux par accès sur corde. L'équipe impliquée lors de l'inspection était composée de :

- Marc-Olivier Chamberland, ing. (Tetra Tech) ; Ingénieur responsable de l'inspection
- [redacted]echn. (Tetra Tech) ; Technicien accompagnateur
- [redacted] (6TM) ; Spécialiste en travaux par accès sur corde (SPRAT III)
- [redacted] (6TM) ; Spécialiste en travaux par accès sur corde (SPRAT II)

3.0 OBSERVATIONS LORS DE L'INSPECTION

Les principaux défauts relevés lors de l'inspection sont :

- Plusieurs pièces de bois (diagonales, montants et cordes supérieures) sont fendues sur le sens longitudinal ;
- Les deux rangs extérieurs d'entretoises (pièces supportant les longerons et appuyées sur les fermes) présentent souvent de la fissuration horizontal près de leur appui ;
- Quelques tirants sont déformés ;
- Quelques ancrages de tirants sont relâchés ;
- Quelques pièces sont déversées ;
- Quelques connexions clouées sont mal assujeties et quelques pièces sont mal appuyées ;
- Quelques pièces présentent des diminutions de section dues à des roulures ou des éclatements.

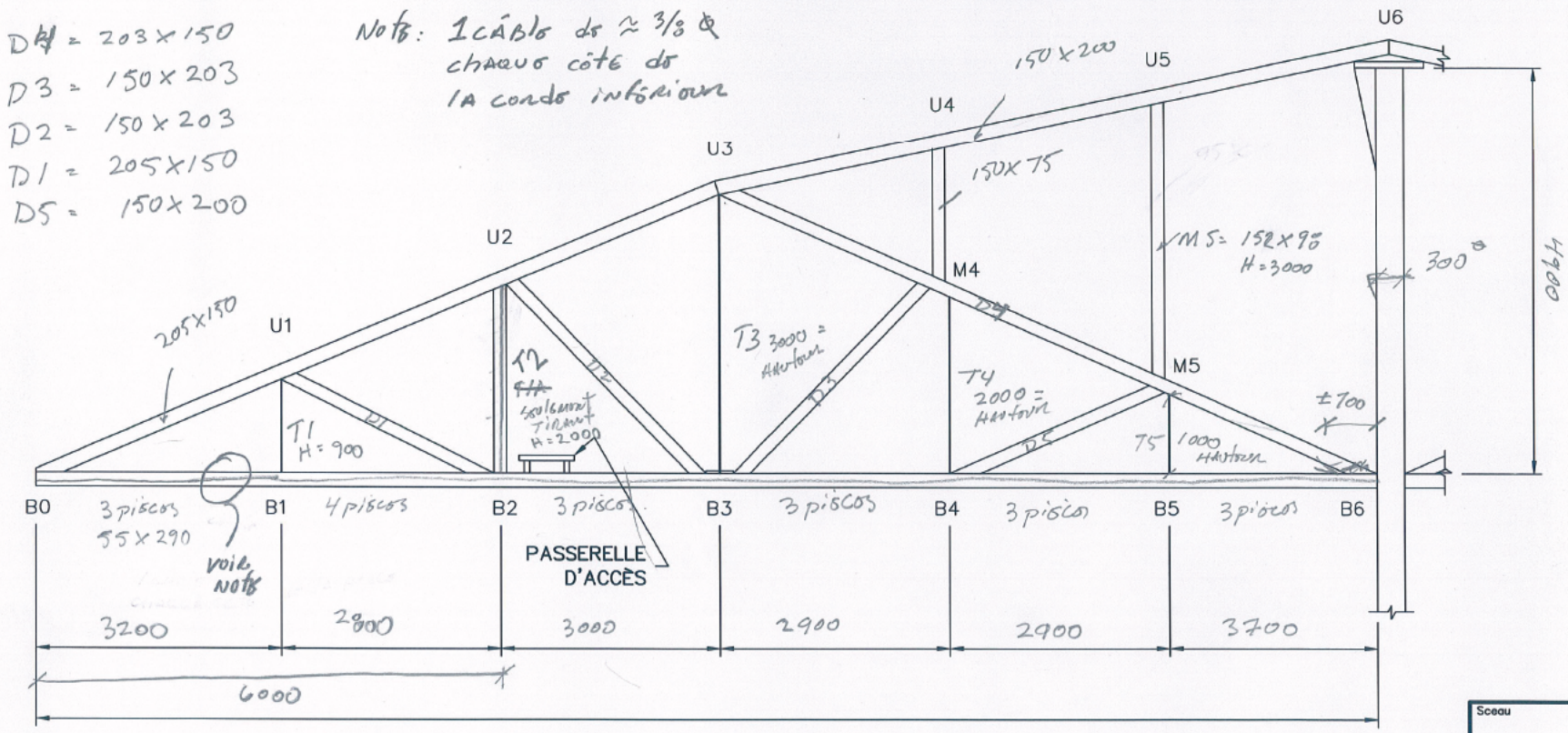
Aucun signe de pourriture n'est observé sur le bois de la structure. Divers renforcements/réparations par l'ajout d'étriers, de plaques en acier et de pièces de bois sont observés sur les membrures et les nœuds.

La localisation des défauts ainsi que les photos sont disponibles au plan de relevé de dommages et au rapport photographique joints.

Préparé par :

[redacted]

Marc-Olivier Chamberland, ing.
N° OIQ : 5054559



MEMBRURE EN BOIS

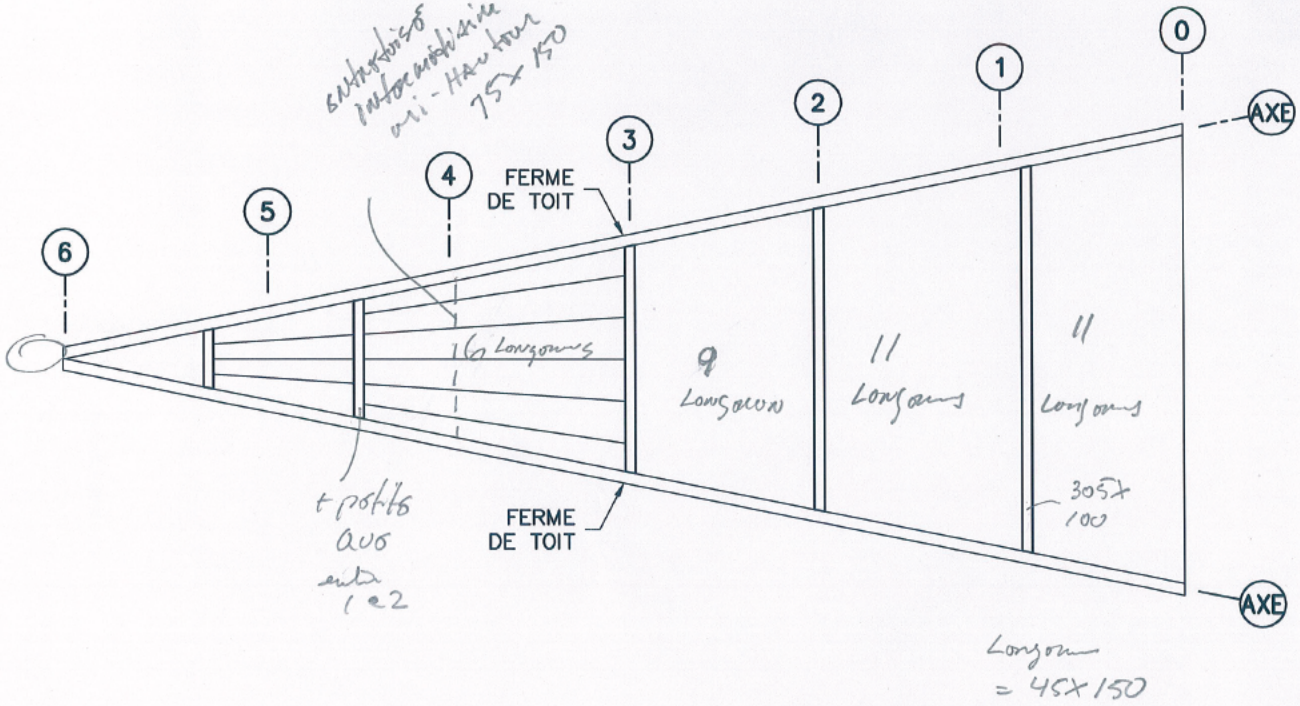
TIRANT D'ACIER

T5: Ø 32 mm
T4 : Ø 32 mm
T3 = Ø 40 mm.
T2 ~~T1A~~ = Ø 32 mm.
T1 = Ø 32 mm

ÉLÉVATION – FERME DE TOIT AXE 1

Sceau

Client: Culture et Communications Québec	Mandataire: TETRA TECH — 41652TT	Description: CYCLORAMA–DE–JÉRUSALEM ANALYSE VISUELLE DE LA STRUCTURE DU TOIT ET DE SES COMPOSANTES (FEUILLET 3 DE 18)	Inspecteur #1: MOC Inspecteur #2: SP. Échelle: NON À L'ÉCHELLE [redacted] techn. Approuvé par Date: 2010/02/26



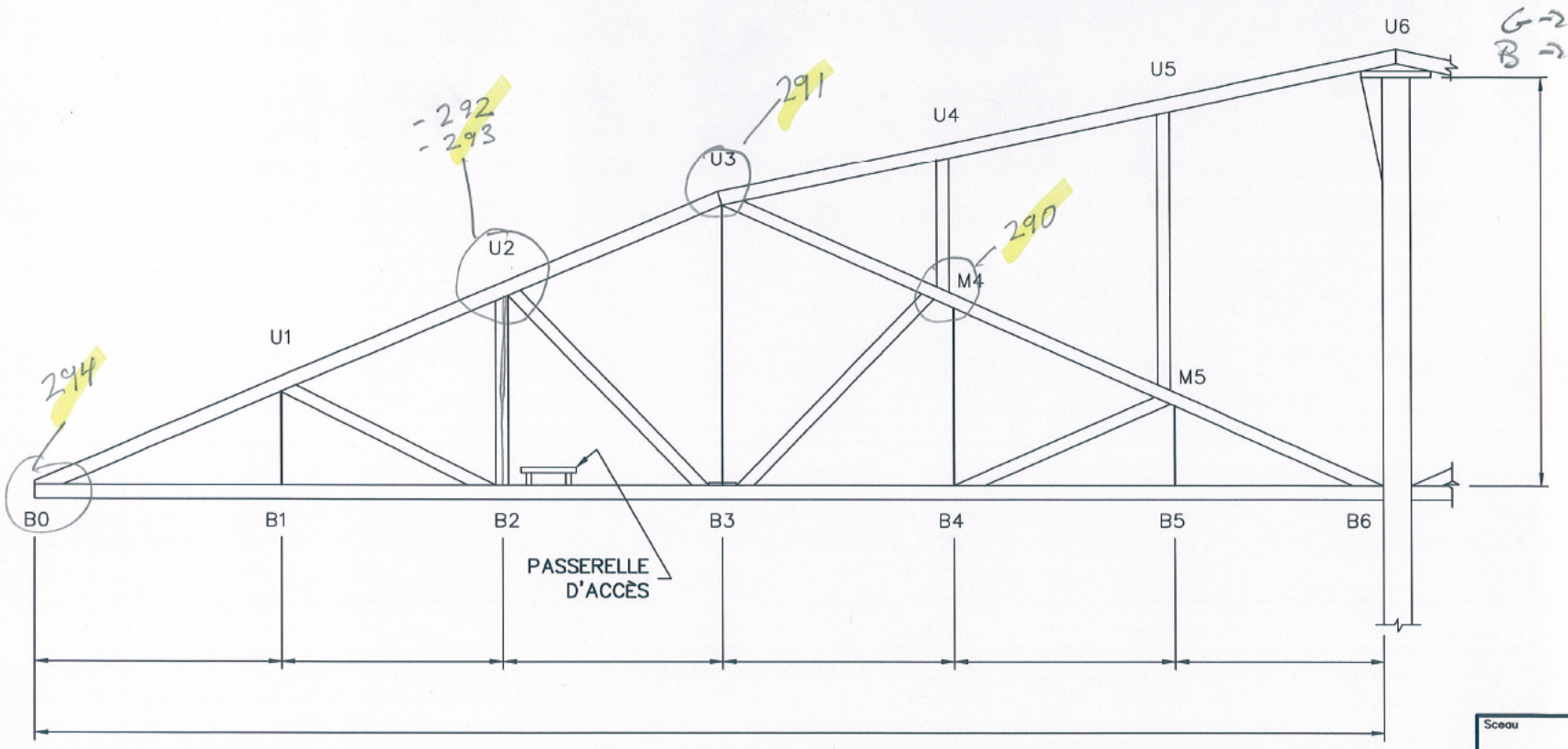
ENTRETOISE

LONGERON

VUE PARTIELLE – STRUCTURE TOITURE GÉNÉRAL

Sceau

Client: Culture et Communications Québec	Mandataire: TETRA TECH 41652TT	Description: CYCLORAMA–DE–JÉRUSALEM ANALYSE VISUELLE DE LA STRUCTURE DU TOIT ET DE SES COMPOSANTES (FEUILLET 2 DE 18)	Inspecteur #1: MOC Inspecteur #2: S.P. Échelle: NON À L'ÉCHELLE Préparé par: [redacted] techn. Approuvé par: Date: 2020-02-26



ÉLÉVATION – FERME DE TOIT AXE 1

Client: Culture et Communications Québec	Mandataire: TETRA TECH — 41652TT	Description: CYCLORAMA–DE–JÉRUSALEM ANALYSE VISUELLE DE LA STRUCTURE DU TOIT ET DE SES COMPOSANTES (FEUILLET 3 DE 18)	Inspecteur #1 Inspecteur #2 Échelle: NON À L'ÉCHELLE	Sceau Préparé par: [redacted] techn. Approuvé par Date

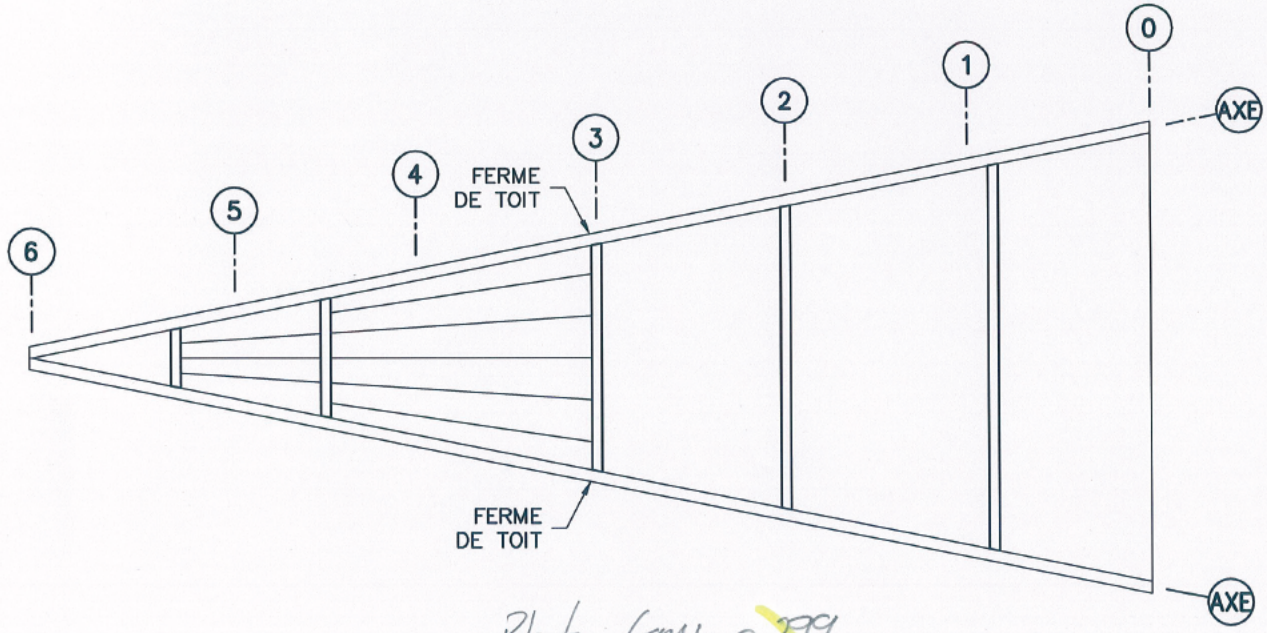


Photo Gow - 299

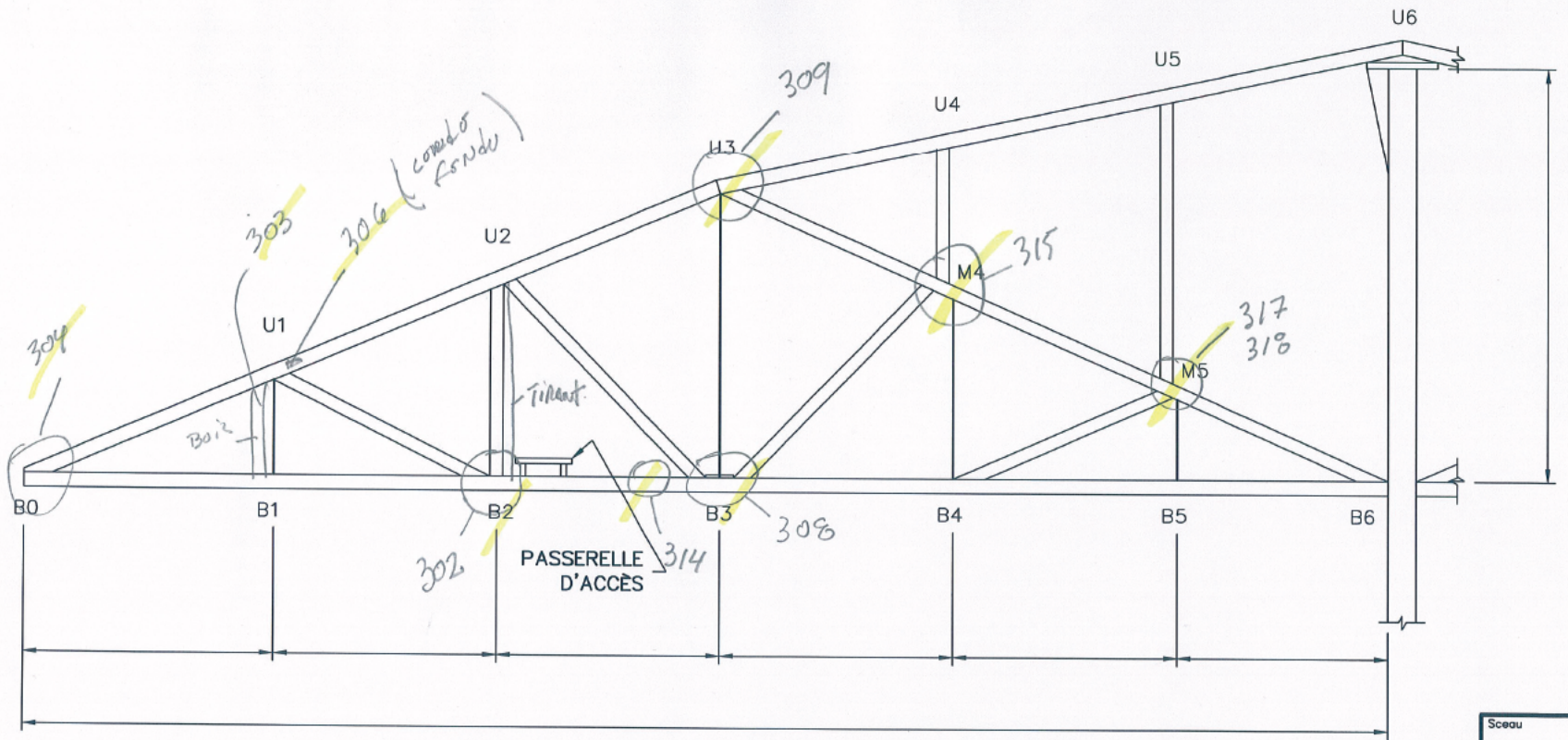
ENTRETOISE

LONGERON

VUE PARTIELLE – STRUCTURE TOITURE 102

Sceau

Client	Mandataire	Description	Inspecteur #1	Préparé par [redacted]techn.
Culture et Communications Québec	41652TT TETRA TECH	CYCLORAMA–DE–JÉRUSALEM ANALYSE VISUELLE DE LA STRUCTURE DU TOIT ET DE SES COMPOSANTES (FEUILLET 2 DE 18)	Inspecteur #2	Approuvé par
			Échelle NON À L'ÉCHELLE	Date



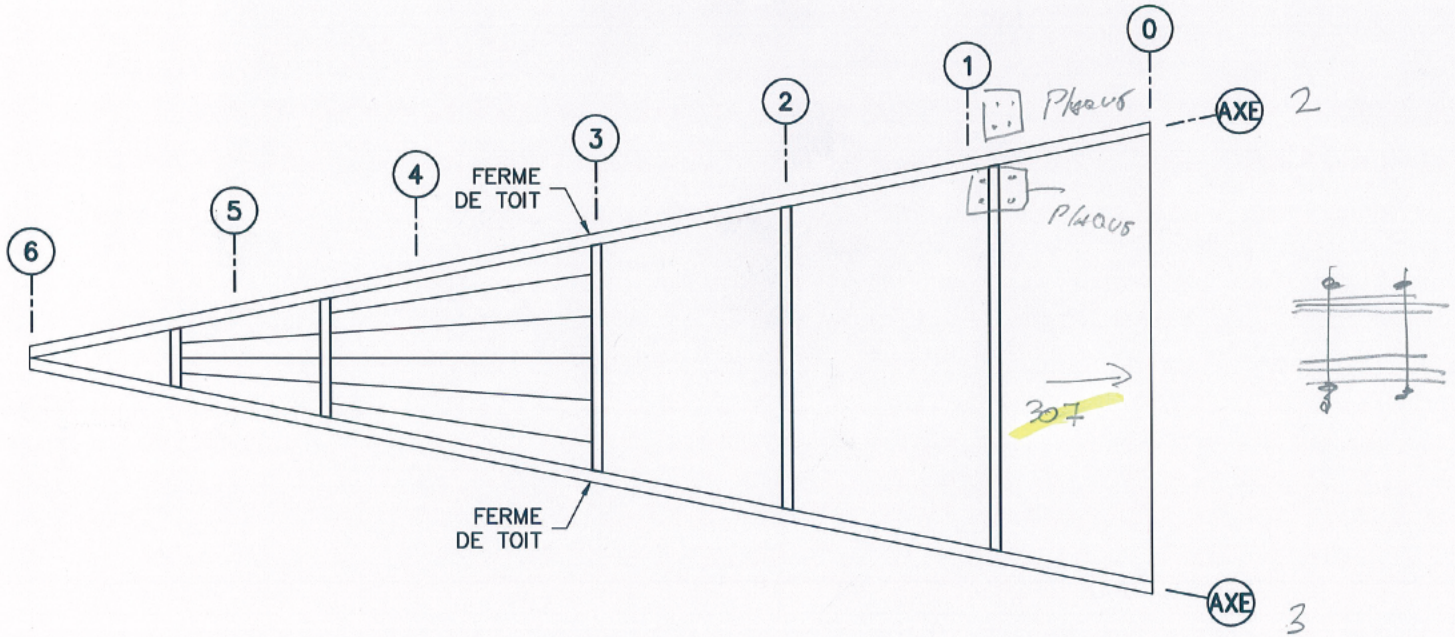
MEMBRURE EN BOIS

TIRANT D'ACIER

ÉLÉVATION – FERME DE TOIT AXE 1 2.

Sceau

Client	Mandataire	Description	Inspecteur #1	Préparé par [redacted]
Culture et Communications Québec	TETRA TECH 41652TT	CYCLORAMA–DE–JÉRUSALEM ANALYSE VISUELLE DE LA STRUCTURE DU TOIT ET DE SES COMPOSANTES (FEUILLET 3 DE 18)	Inspecteur #2	Approuvé par
			Échelle NON À L'ÉCHELLE	Date



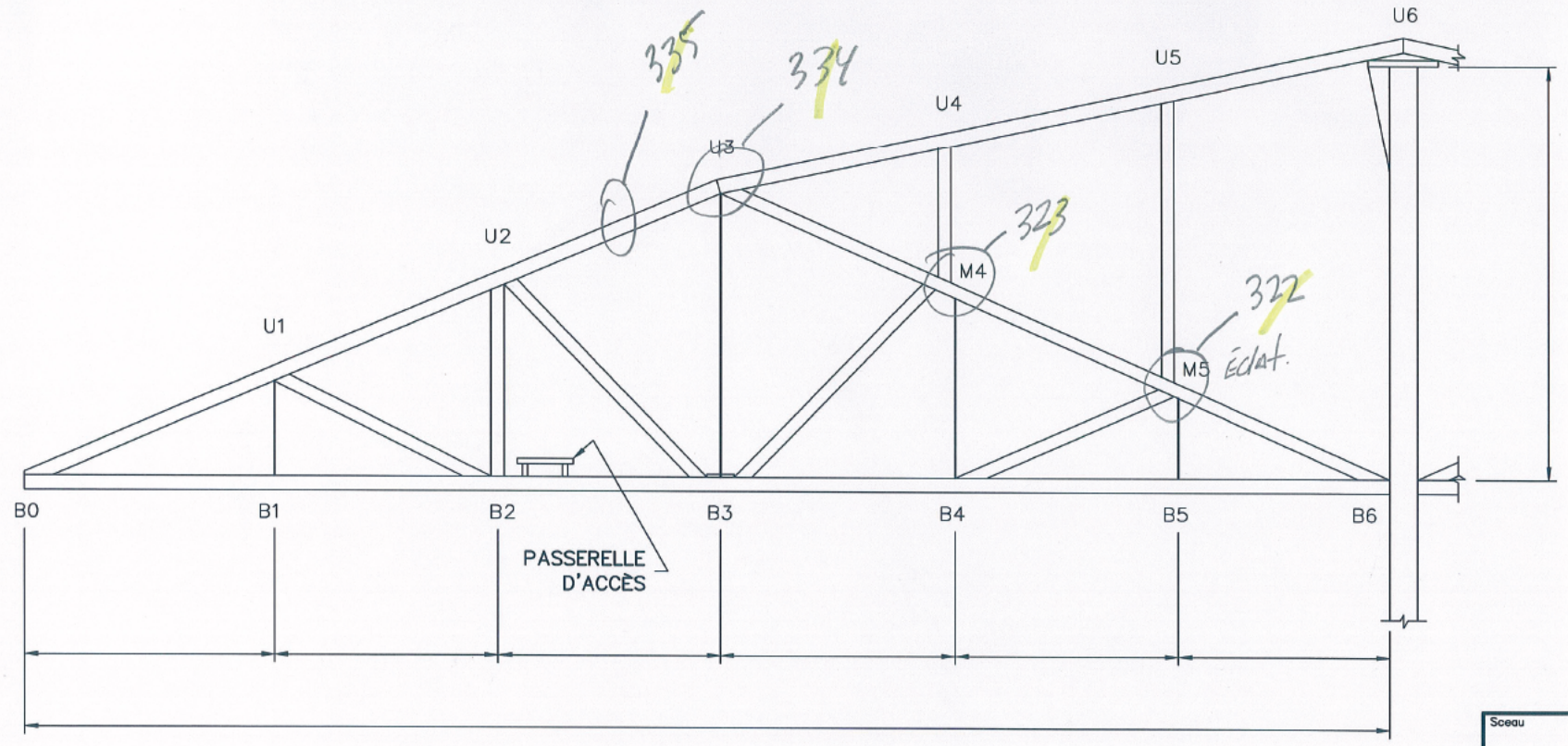
ENTRETOISE

LONGERON

VUE PARTIELLE – STRUCTURE TOITURE 203

Sceau

Client: Culture et Communications Québec	Mandataire: TETRA TECH — 41652TT	Description: CYCLORAMA–DE–JÉRUSALEM ANALYSE VISUELLE DE LA STRUCTURE DU TOIT ET DE SES COMPOSANTES (FEUILLET 2 DE 18)	Inspecteur #1 Inspecteur #2 Échelle: NON À L'ÉCHELLE
			Préparé par: [redacted] tech. Approuvé par: Date



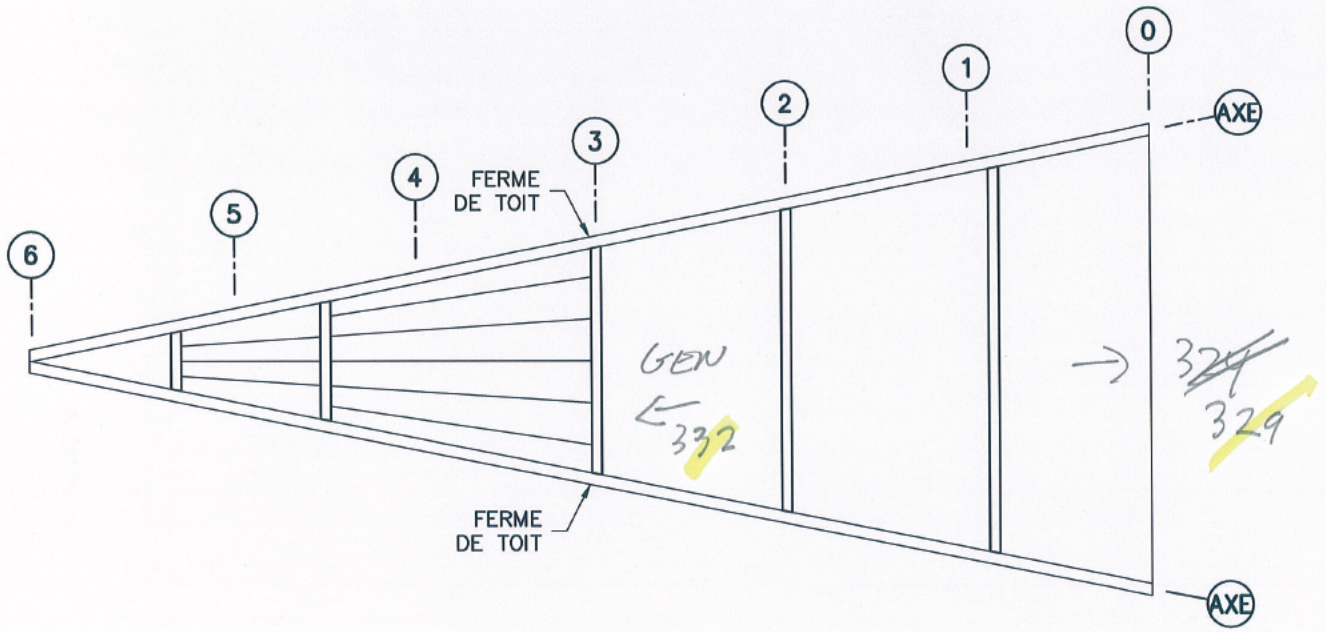
MEMBRURE EN BOIS

TIRANT D'ACIER

ÉLÉVATION – FERME DE TOIT AXE 1 / 3

Sceau

Client: Culture et Communications Québec	Mandataire: TETRA TECH — 41652TT	Description: CYCLORAMA–DE–JÉRUSALEM ANALYSE VISUELLE DE LA STRUCTURE DU TOIT ET DE SES COMPOSANTES (FEUILLET 3 DE 18)	Inspecteur #1 / Inspecteur #2 / Échelle: NON À L'ÉCHELLE
			Préparé par: [redacted] techn. / Approuvé par / Date



ENTRETOISE

LONGERON

VUE PARTIELLE – STRUCTURE TOITURE 304

Sceau

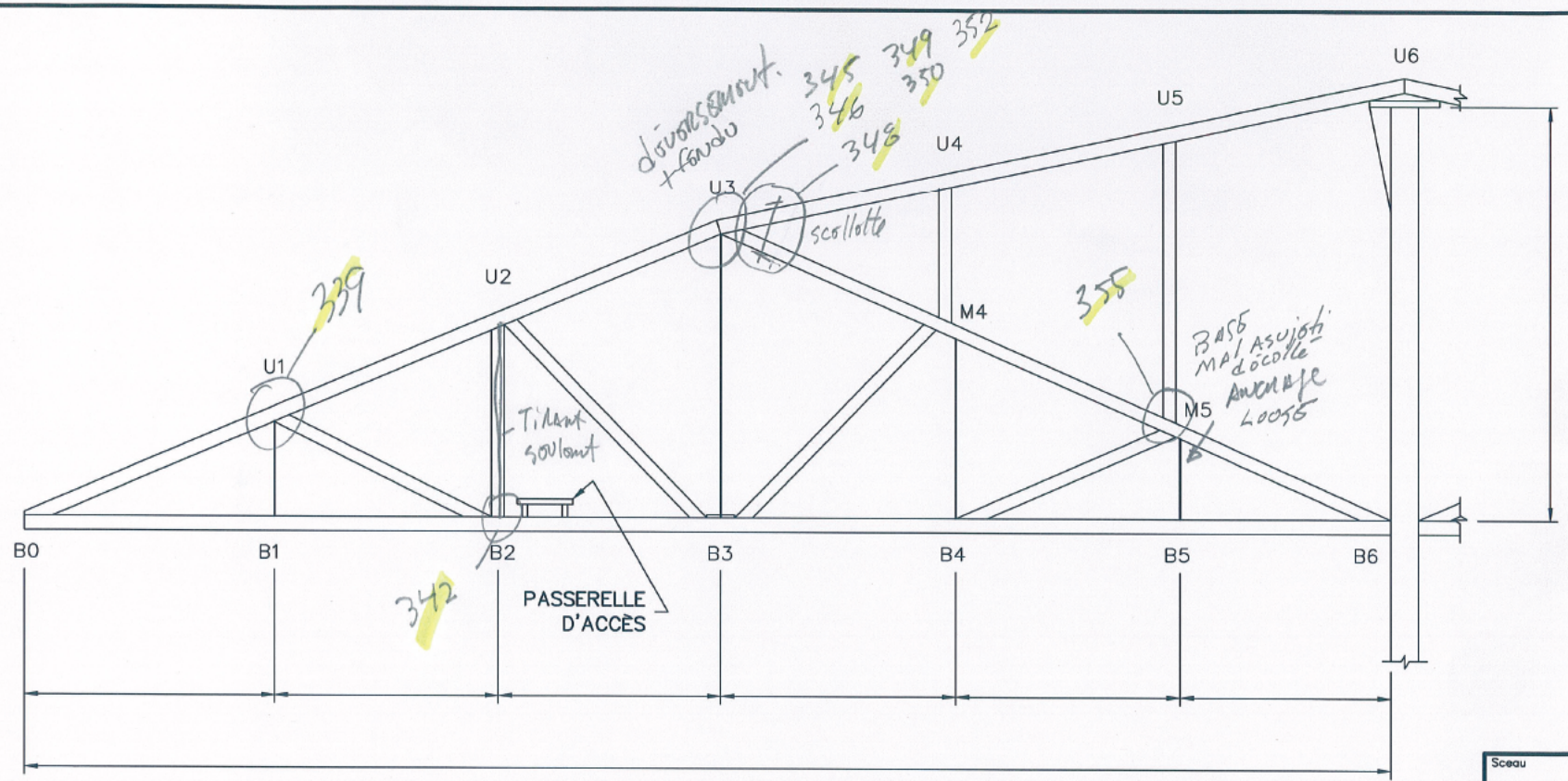
Client
Culture et Communications Québec

Mandataire 41652TT
TETRA TECH

Description
CYCLORAMA–DE–JÉRUSALEM
ANALYSE VISUELLE DE LA STRUCTURE DU TOIT ET DE SES COMPOSANTES
(FEUILLET 2 DE 18)

Inspecteur #1
Inspecteur #2
Échelle
NON À L'ÉCHELLE

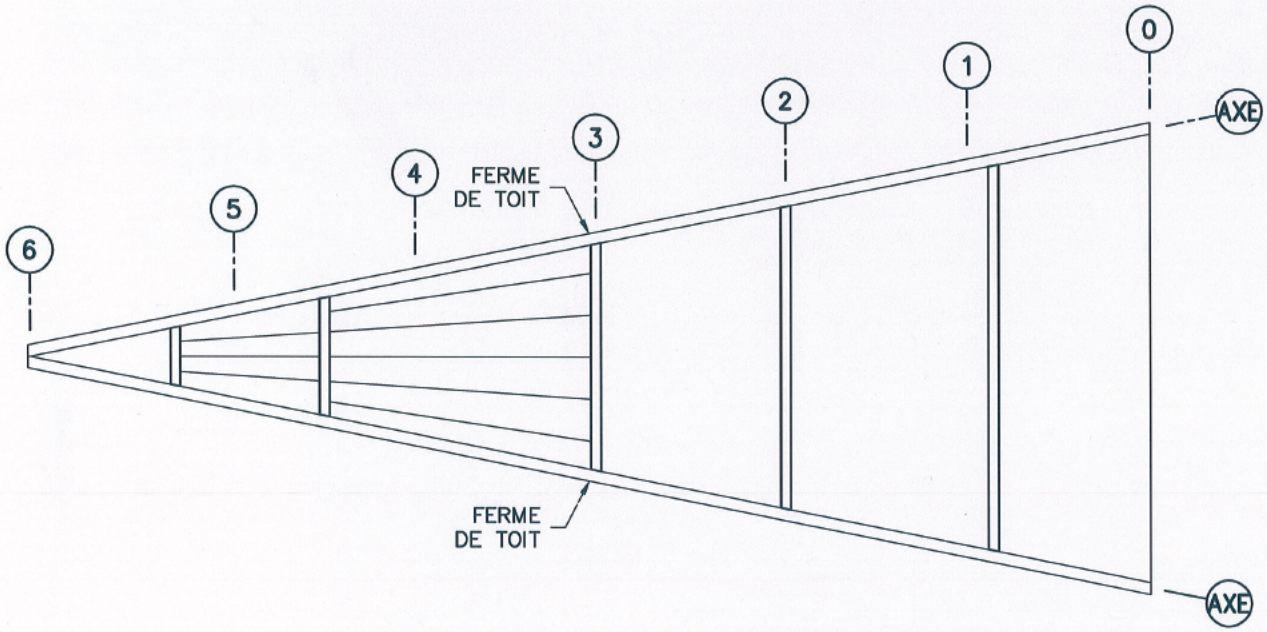
[redacted]echn.
Approuvé par
Date



ÉLÉVATION – FERME DE TOIT AXE 1 4

Sceau

Client	Mandataire	Description	Inspecteur #1	Préparé par [redacted] techn.
Culture et Communications Québec	TETRA TECH 41652TT	CYCLORAMA–DE–JÉRUSALEM ANALYSE VISUELLE DE LA STRUCTURE DU TOIT ET DE SES COMPOSANTES (FEUILLET 3 DE 18)	Inspecteur #2	Approuvé par
			Échelle NON À L'ÉCHELLE	Date



357

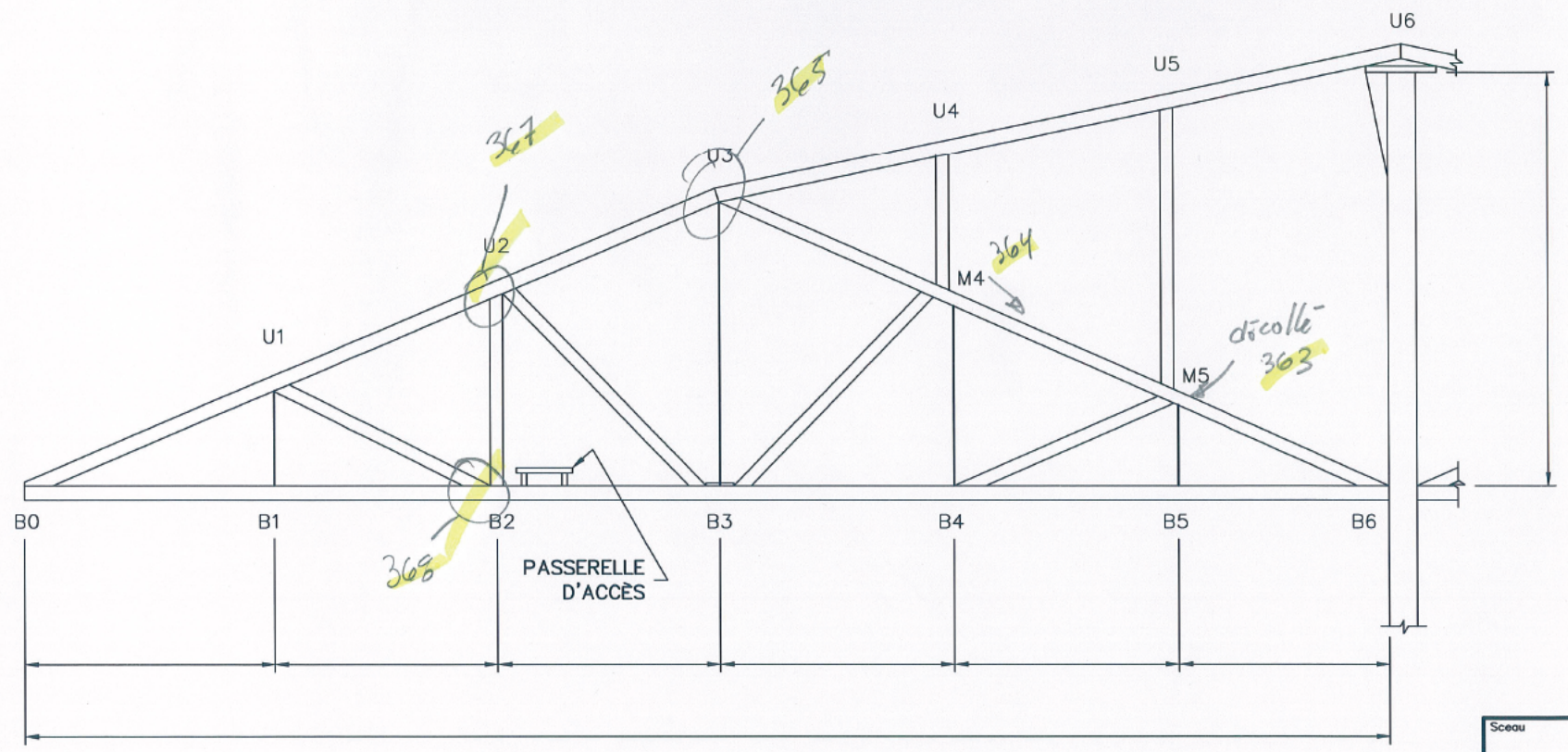
ENTRETOISE

LONGERON

VUE PARTIELLE – STRUCTURE TOITURE 4 de 5

Sceau

Client	Mandataire	Description	Inspecteur #1	Référencé par [redacted] techn.
Culture et Communications Québec	41652TT TETRA TECH	CYCLORAMA–DE–JÉRUSALEM ANALYSE VISUELLE DE LA STRUCTURE DU TOIT ET DE SES COMPOSANTES (FEUILLET 2 DE 18)	Inspecteur #2	Approuvé par
			Échelle NON À L'ÉCHELLE	Date



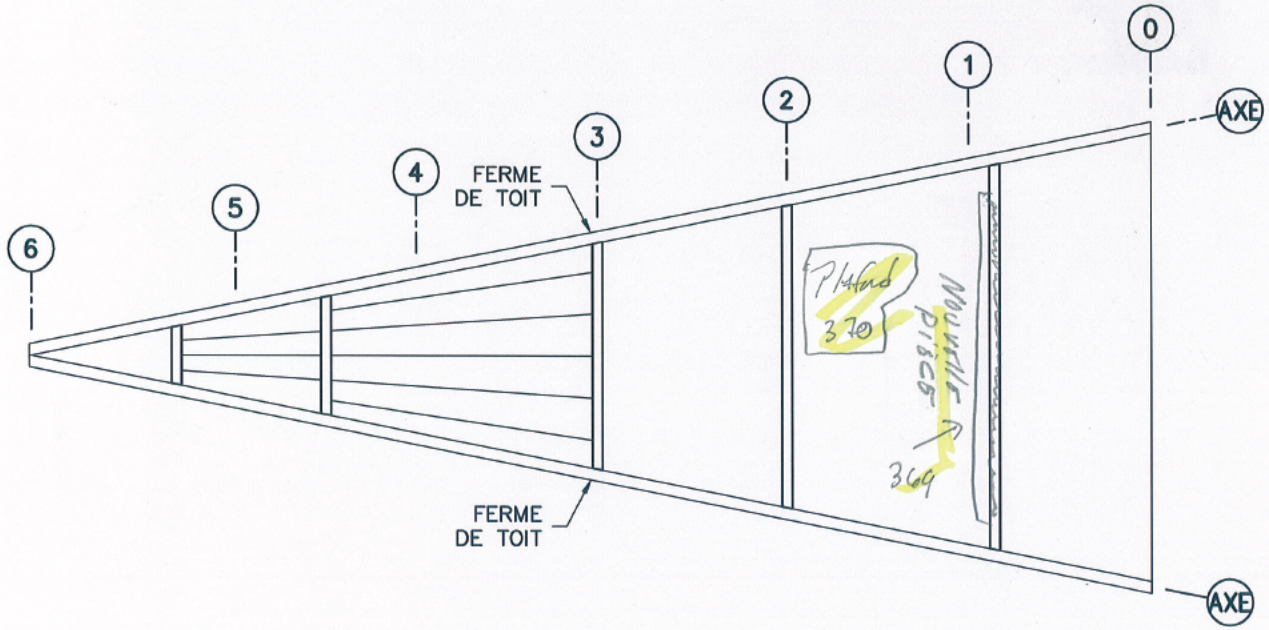
MEMBRURE EN BOIS

TIRANT D'ACIER

ÉLÉVATION – FERME DE TOIT AXE 1

Sceau

Client: Culture et Communications Québec	Mandataire: TETRA TECH — 41652TT	Description: CYCLORAMA–DE–JÉRUSALEM ANALYSE VISUELLE DE LA STRUCTURE DU TOIT ET DE SES COMPOSANTES (FEUILLET 3 DE 18)	Inspecteur #1 Inspecteur #2 Échelle: NON À L'ÉCHELLE	Préparé par: [redacted] tech. Approuvé par Date



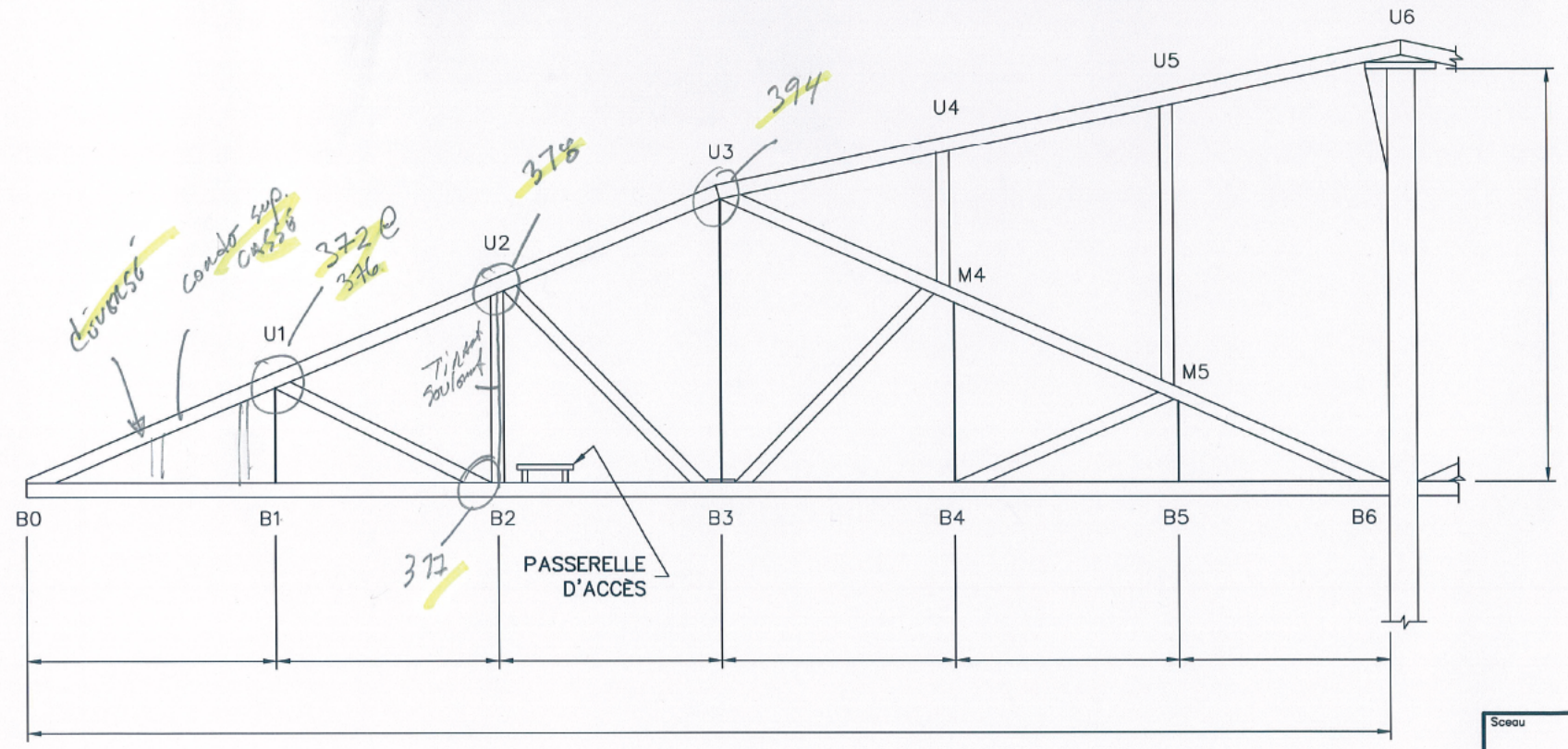
ENTRETOISE

LONGERON

VUE PARTIELLE – STRUCTURE TOITURE 5 of 6

Sceau

Client	Mandataire	Description	Inspecteur #1	[redacted] techn.
Culture et Communications Québec	41652TT TETRA TECH	CYCLORAMA–DE–JÉRUSALEM ANALYSE VISUELLE DE LA STRUCTURE DU TOIT ET DE SES COMPOSANTES (FEUILLET 2 DE 18)	Inspecteur #2	Approuvé par
			Échelle NON À L'ÉCHELLE	Date



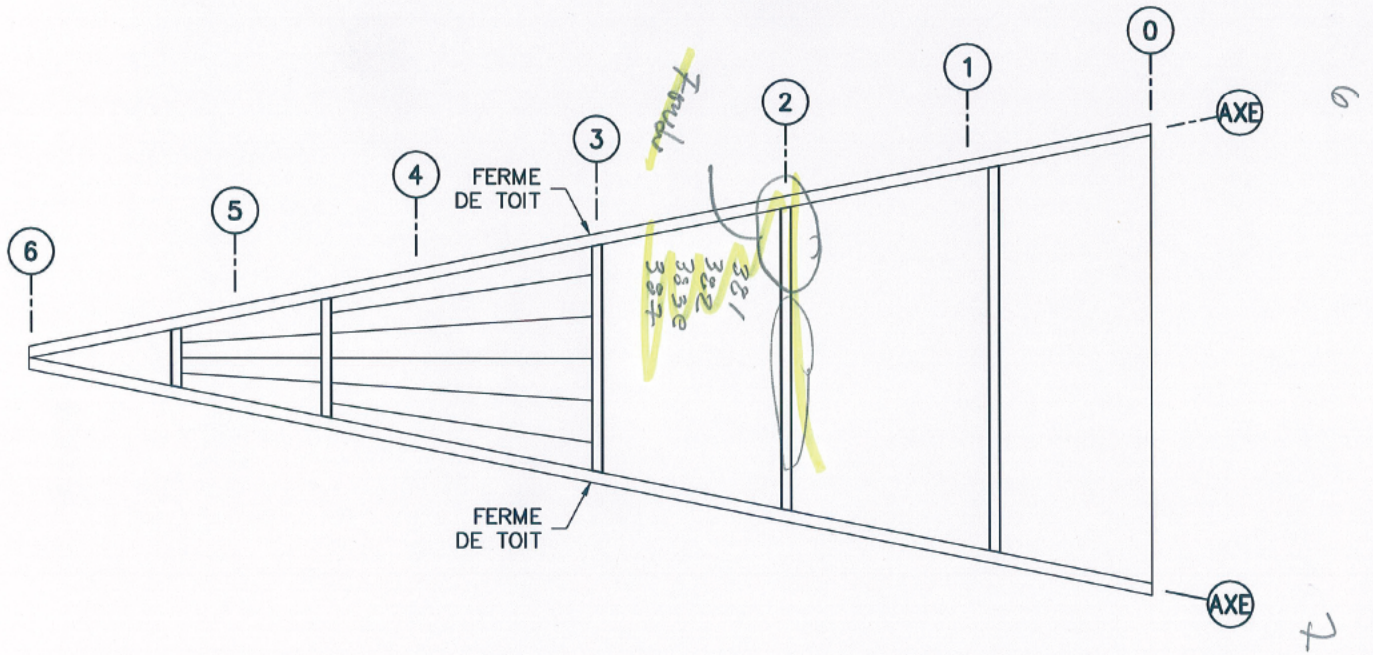
MEMBRURE EN BOIS

TIRANT D'ACIER

ÉLÉVATION – FERME DE TOIT AXE 1

Sceau

Client	Mandataire	Description	Inspecteur #1	Déposé par
Culture et Communications Québec	TETRA TECH 41652TT	CYCLORAMA-DE-JÉRUSALEM ANALYSE VISUELLE DE LA STRUCTURE DU TOIT ET DE SES COMPOSANTES (FEUILLET 3 DE 18)	Inspecteur #2	[redacted] techn. Approuvé par
			Échelle NON À L'ÉCHELLE	Date



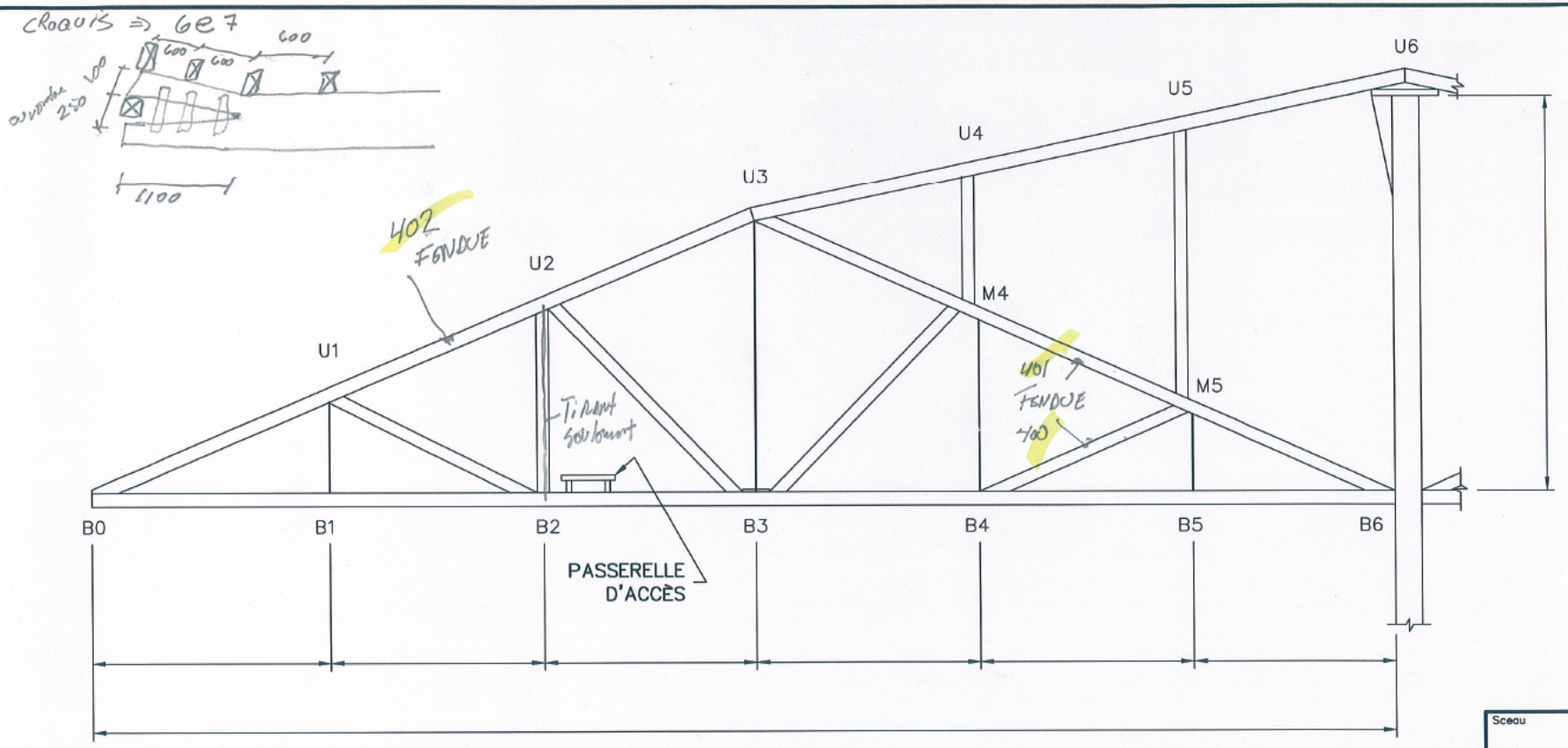
ENTRETOISE

LONGERON

VUE PARTIELLE – STRUCTURE TOITURE

Sceau

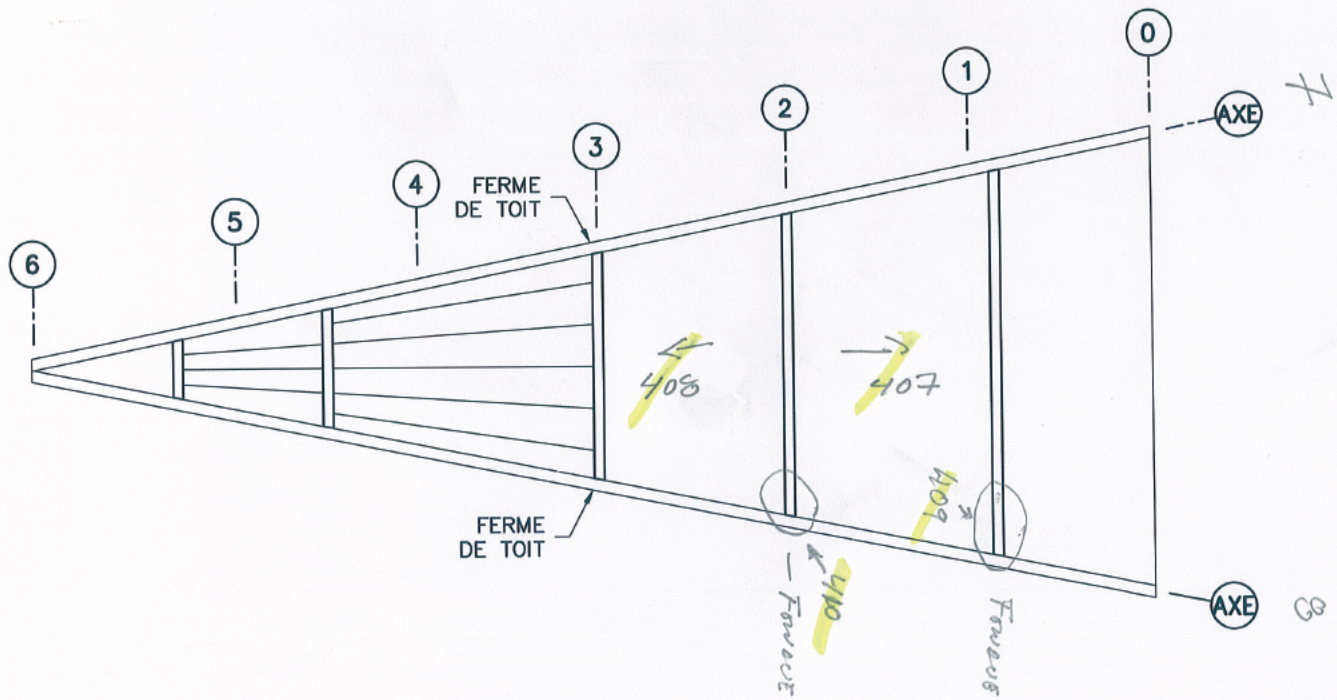
Client: Culture et Communications Québec	Mandataire: TETRA TECH — 41652TT	Description: CYCLORAMA–DE–JÉRUSALEM ANALYSE VISUELLE DE LA STRUCTURE DU TOIT ET DE SES COMPOSANTES (FEUILLET 2 DE 18)	Inspecteur #1: [redacted] techn. Inspecteur #2 Échelle: NON À L'ÉCHELLE Approuvé par Date



ÉLÉVATION – FERME DE TOIT AXE 1

Sceau

Client	Mandataire	Description	Inspecteur #1	Préparé par
Culture et Communications Québec	TETRA TECH 41652TT	CYCLORAMA–DE–JÉRUSALEM ANALYSE VISUELLE DE LA STRUCTURE DU TOIT ET DE SES COMPOSANTES (FEUILLET 3 DE 18)	Inspecteur #2	[redacted] techn.
			Échelle NON À L'ÉCHELLE	Date



ENTRETOISE

LONGERON

VUE PARTIELLE – STRUCTURE TOITURE

Sceau

Client
Culture et Communications Québec

Mandataire 41652TT
TETRA TECH

Description
CYCLORAMA–DE–JÉRUSALEM
ANALYSE VISUELLE DE LA STRUCTURE DU TOIT ET DE SES COMPOSANTES
(FEUILLET 2 DE 18)

Inspecteur #1

Inspecteur #2

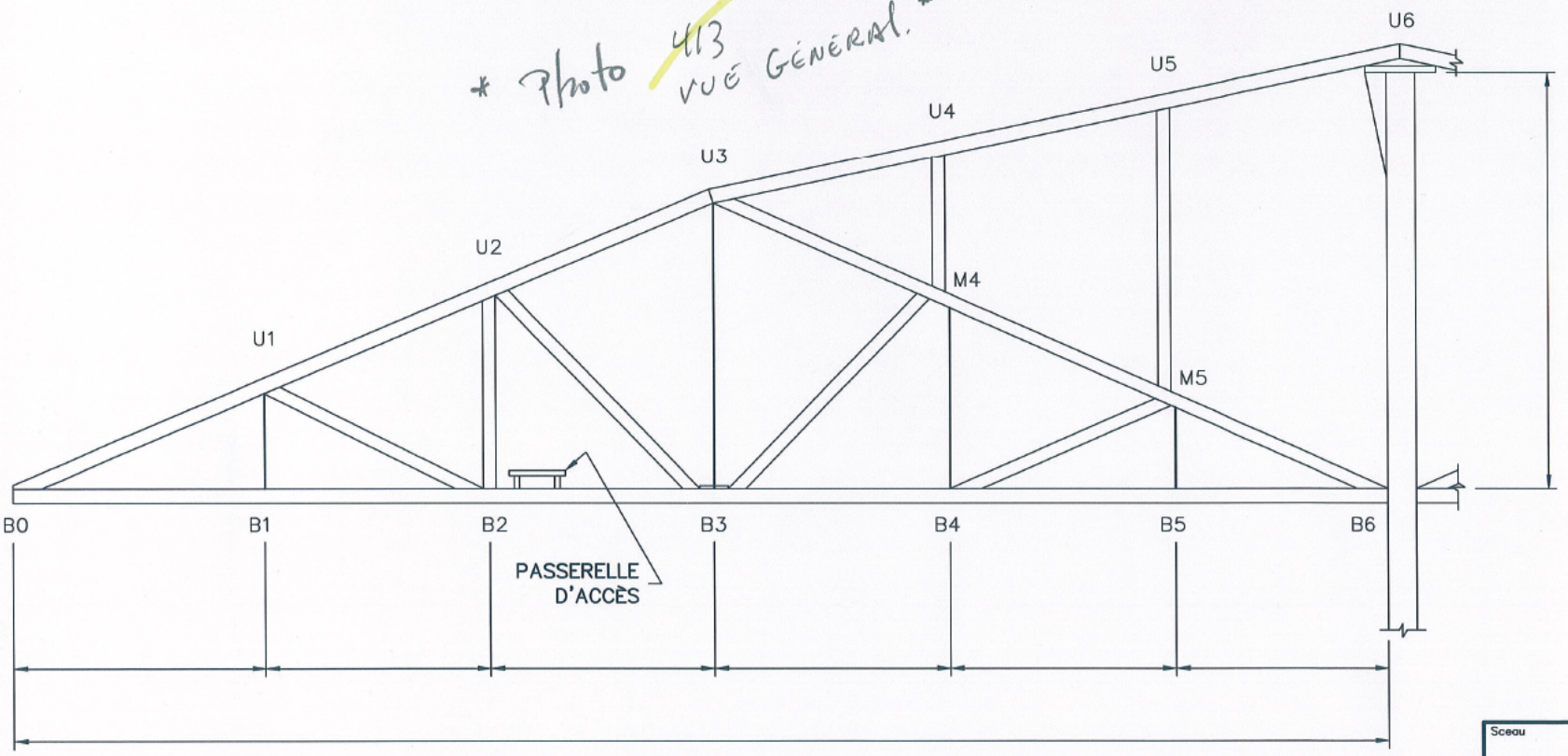
Échelle
NON À L'ÉCHELLE

Préparé par [redacted] techn.

Approuvé par

Date

* Photo 413 VUE GÉNÉRAL *



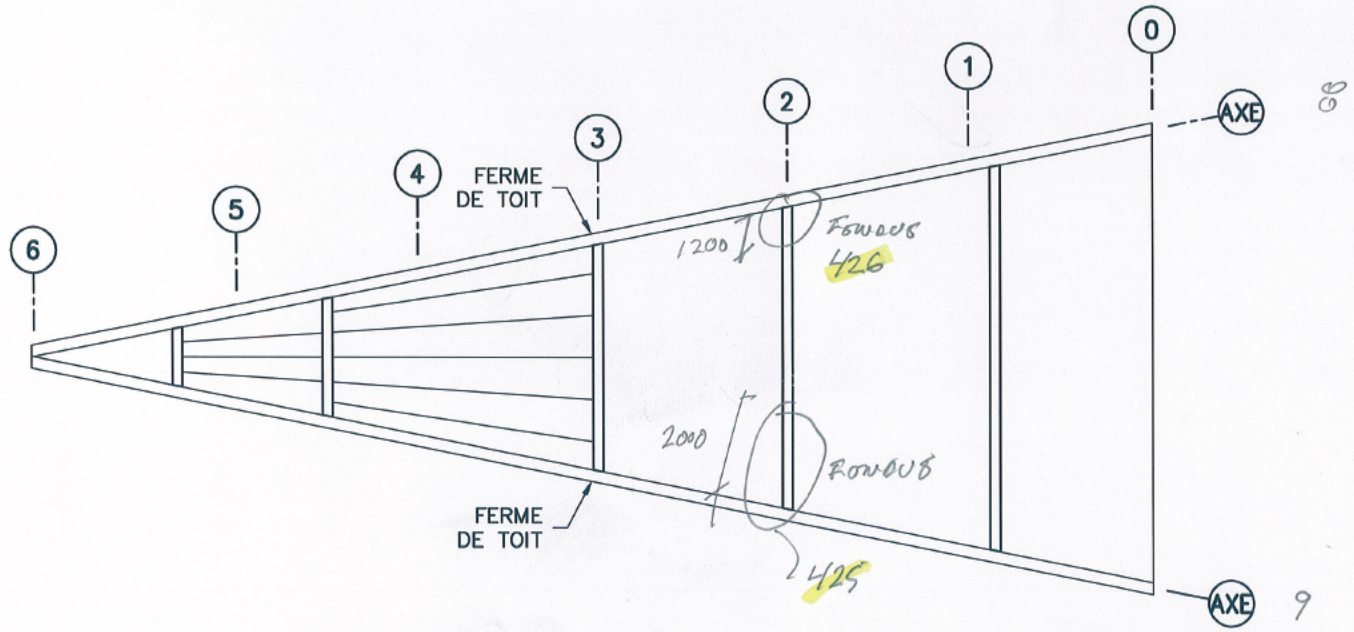
MEMBRURE EN BOIS

TIRANT D'ACIER

ÉLÉVATION – FERME DE TOIT AXE 1 8

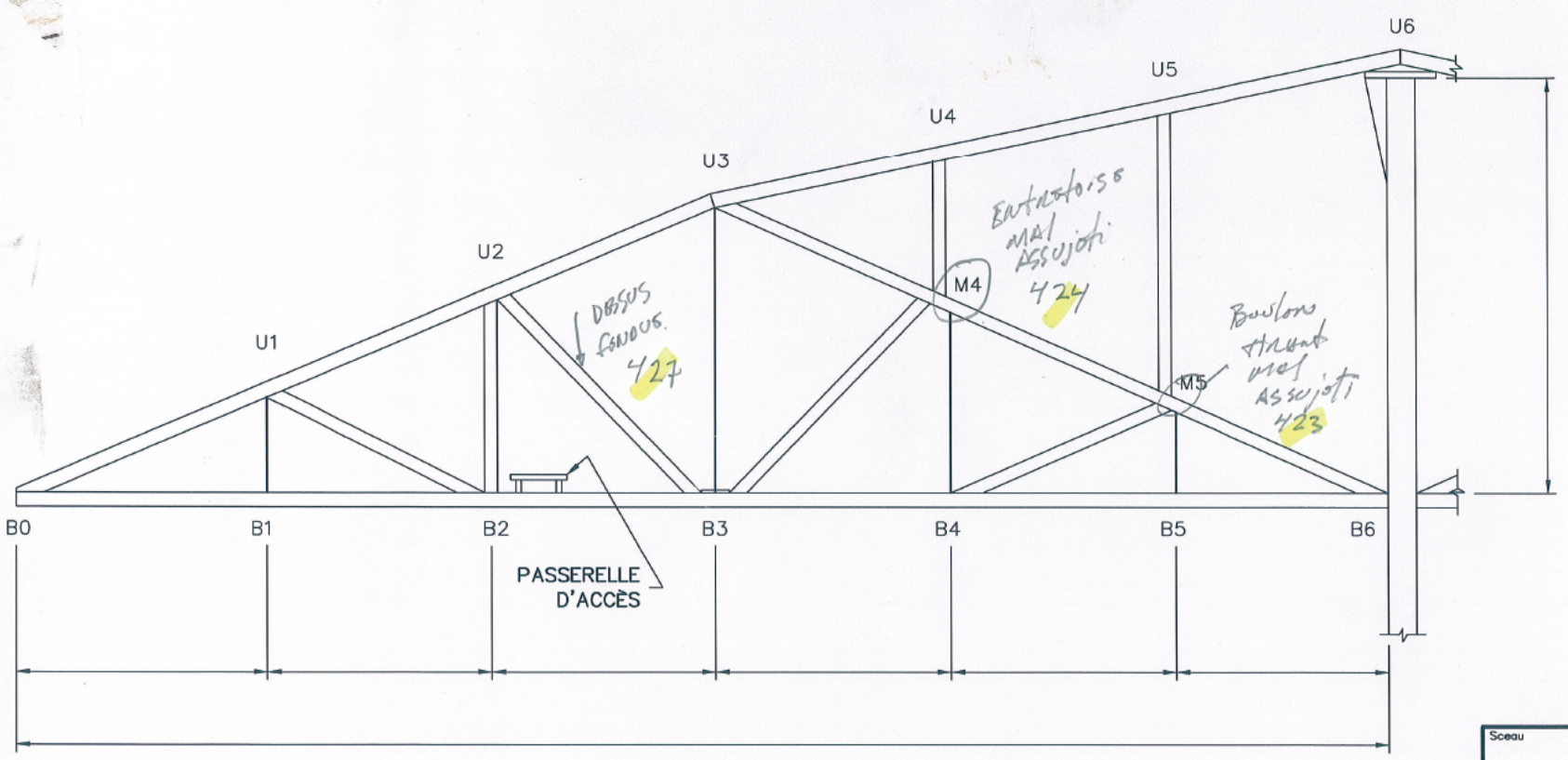
Sceau

Client	Mandataire	Description	Inspecteur #1	Préparé par
Culture et Communications Québec	41652TT TETRA TECH	CYCLORAMA-DE-JÉRUSALEM ANALYSE VISUELLE DE LA STRUCTURE DU TOIT ET DE SES COMPOSANTES (FEUILLET 3 DE 18)	Inspecteur #2	[redacted]echn. Approuvé par
			Échelle NON À L'ÉCHELLE	Date



VUE PARTIELLE – STRUCTURE TOITURE

Client: Culture et Communications Québec	Mandataire: TETRA TECH — 41652TT	Description: CYCLORAMA–DE–JÉRUSALEM ANALYSE VISUELLE DE LA STRUCTURE DU TOIT ET DE SES COMPOSANTES (FEUILLET 2 DE 18)	Inspecteur #1 Inspecteur #2 Échelle: NON À L'ÉCHELLE	Sceau Préparé par: [redacted] techn. Approuvé par Date



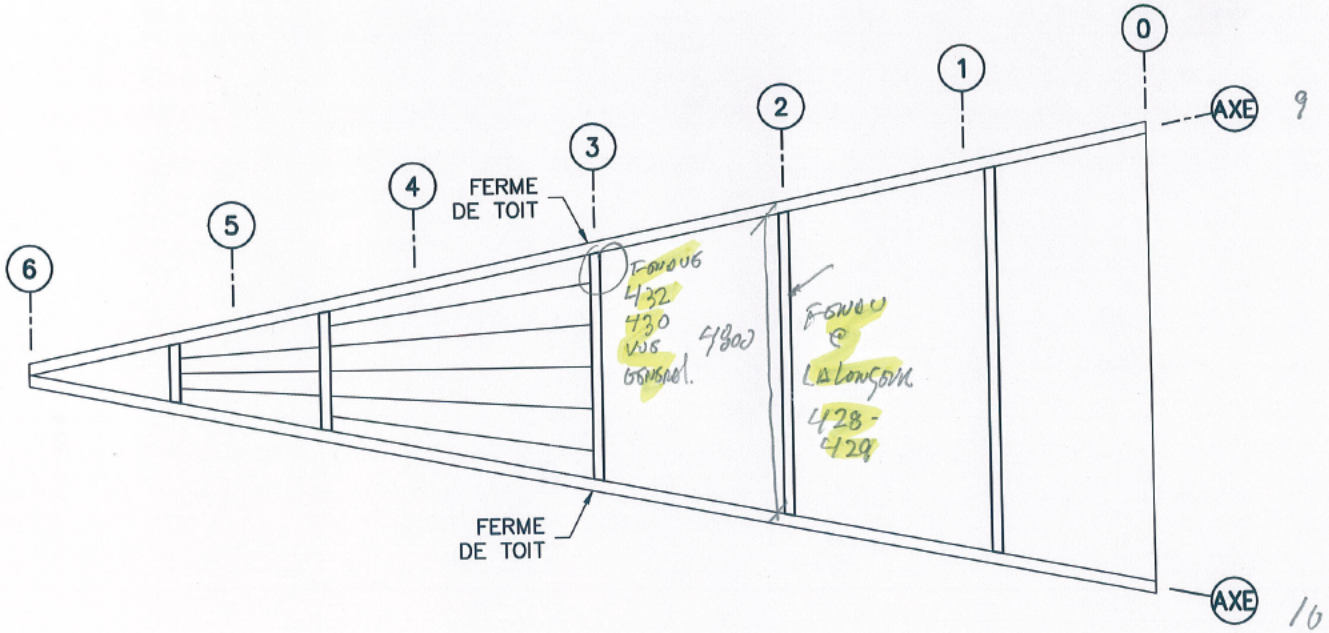
MEMBRURE EN BOIS

TIRANT D'ACIER

ÉLÉVATION – FERME DE TOIT AXE 1 / 9

Sceau

Client: Culture et Communications Québec	Mandataire: TETRA TECH — 41652TT	Description: CYCLORAMA–DE–JÉRUSALEM ANALYSE VISUELLE DE LA STRUCTURE DU TOIT ET DE SES COMPOSANTES (FEUILLET 3 DE 18)	Inspecteur #1 Inspecteur #2 Échelle: NON À L'ÉCHELLE	Préparé par: [redacted] techn. Approuvé par Date



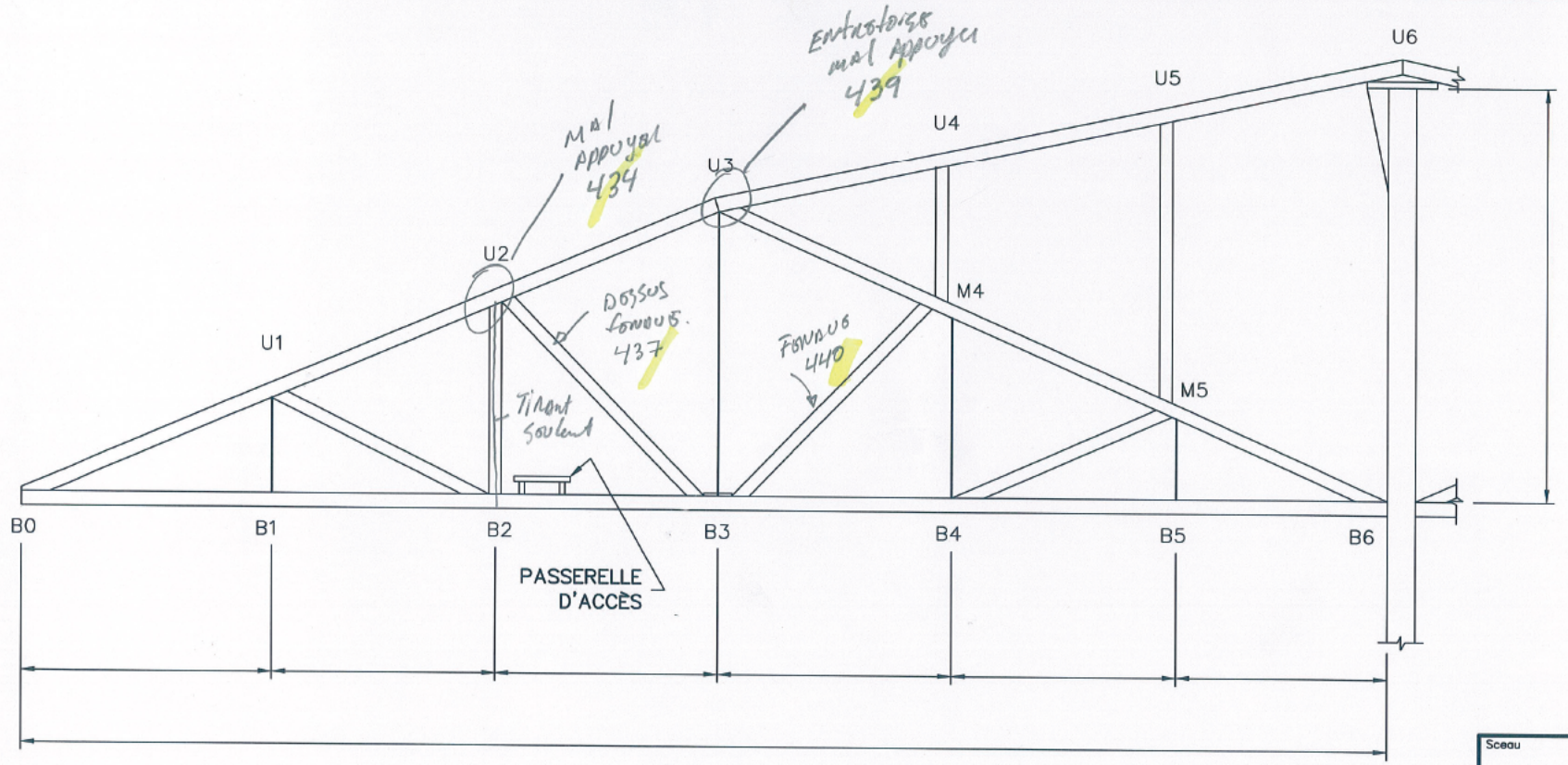
ENTRETOISE

LONGERON

VUE PARTIELLE – STRUCTURE TOITURE 9 & 10

Sceau

Client: Culture et Communications Québec	Mandataire: TETRA TECH	41652TT	Description: CYCLORAMA–DE–JÉRUSALEM ANALYSE VISUELLE DE LA STRUCTURE DU TOIT ET DE SES COMPOSANTES (FEUILLET 2 DE 18)	Inspecteur #1 Inspecteur #2 Échelle: NON À L'ÉCHELLE Préparé par: [redacted] techn. Approuvé par Date



MEMBRURE EN BOIS

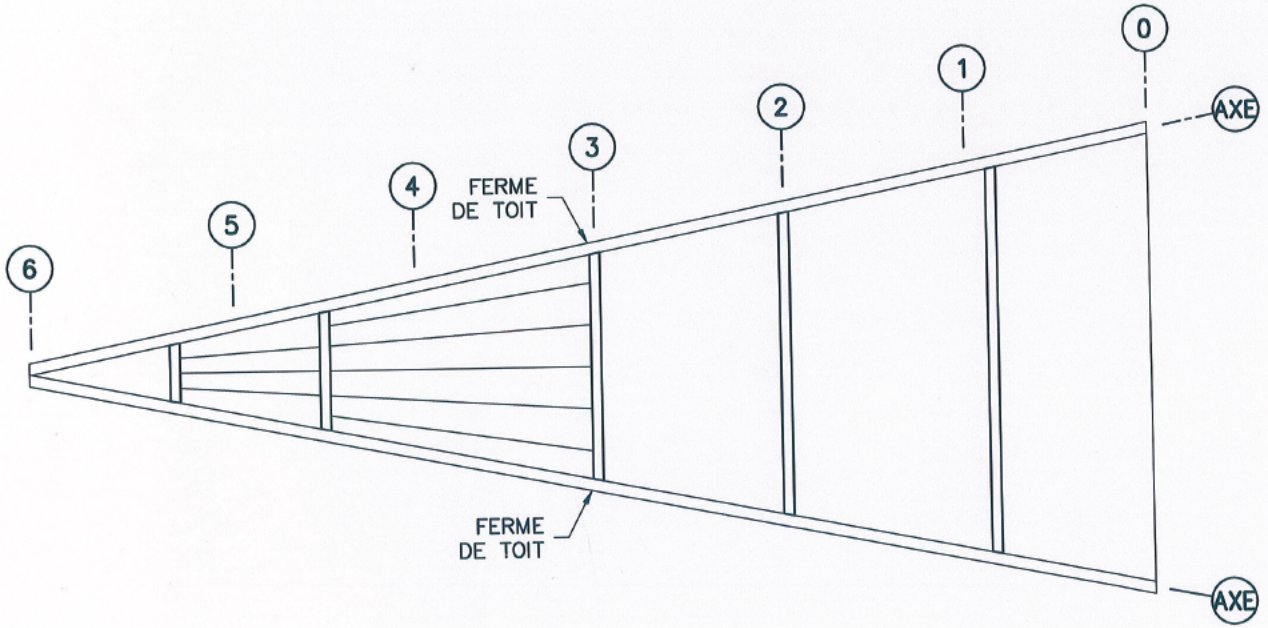
TIRANT D'ACIER

ÉLÉVATION – FERME DE TOIT AXE 1 / 10

Sceau

Client: Culture et Communications Québec	Mandataire: TETRA TECH	41652TT	Description: CYCLORAMA–DE–JÉRUSALEM ANALYSE VISUELLE DE LA STRUCTURE DU TOIT ET DE SES COMPOSANTES (FEUILLET 3 DE 18)	Inspecteur #1 Inspecteur #2 Échelle: NON À L'ÉCHELLE

Préparé par: [redacted] techn.
Approuvé par
Date



ENTRETOISE

LONGERON

VUE PARTIELLE – STRUCTURE TOITURE

Sceau

Client
Culture et Communications Québec

Mandataire
TETRA TECH

41652TT

Description
CYCLORAMA–DE–JÉRUSALEM
ANALYSE VISUELLE DE LA STRUCTURE DU TOIT ET DE SES COMPOSANTES
(FEUILLET 2 DE 18)

Inspecteur #1

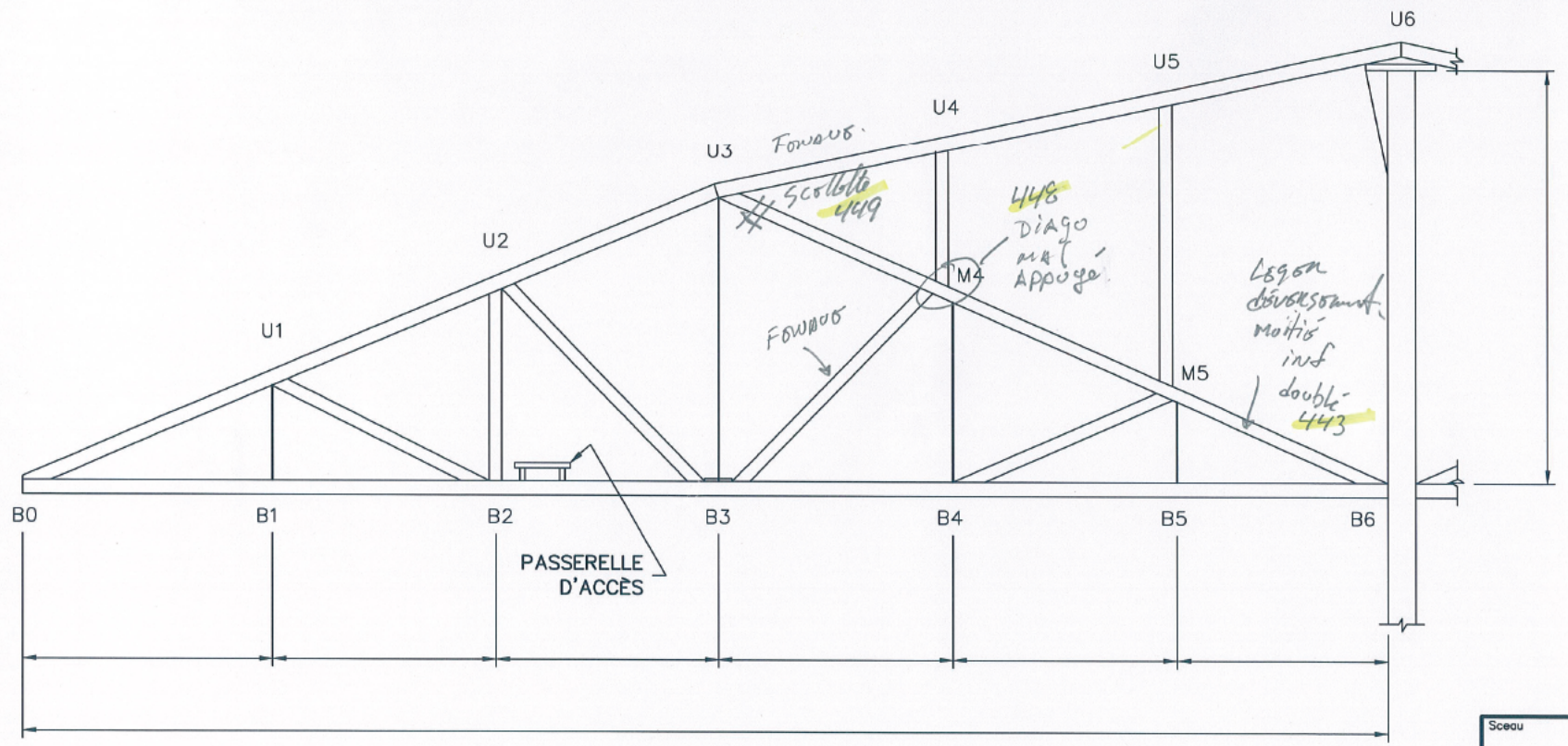
Inspecteur #2

Échelle
NON À L'ÉCHELLE

Préparé par [redacted] techn.

Approuvé par

Date



ÉLÉVATION – FERME DE TOIT AXE 1

Sceau

Client: Culture et Communications Québec

Mandataire: TETRA TECH — 41652TT

Description: CYCLORAMA–DE–JÉRUSALEM
ANALYSE VISUELLE DE LA STRUCTURE DU TOIT ET DE SES COMPOSANTES
(FEUILLET 3 DE 18)

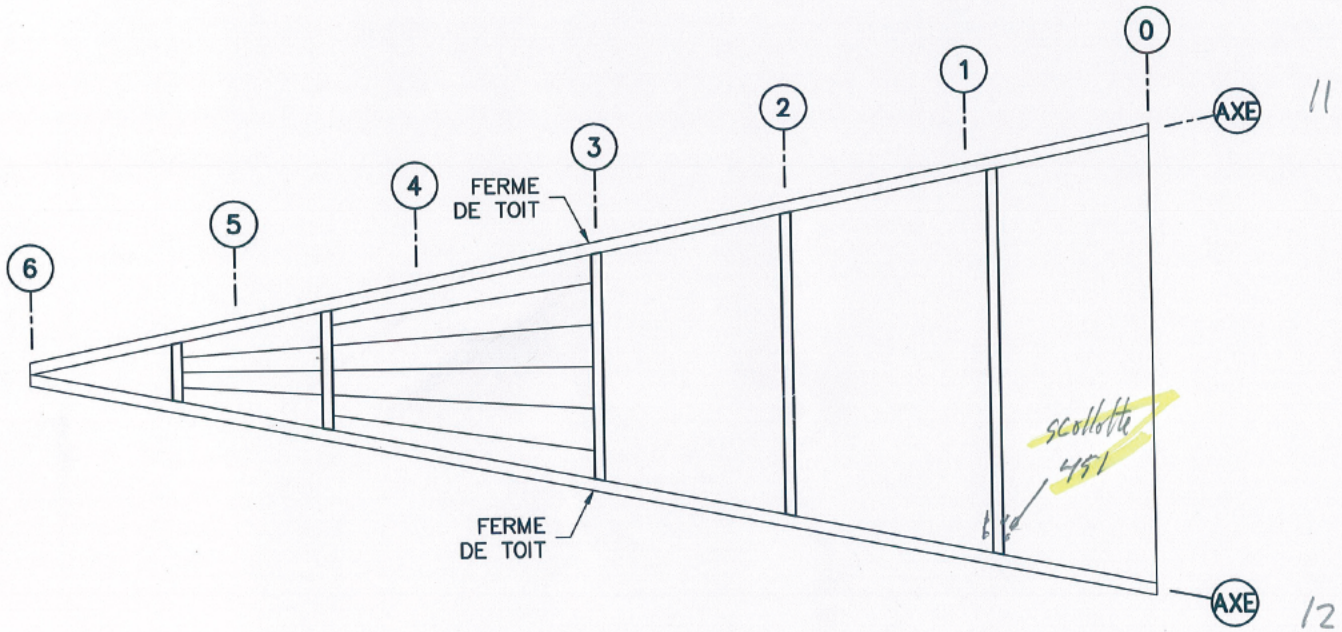
Inspecteur #1: [redacted] techn.

Inspecteur #2

Approuvé par

Échelle: NON À L'ÉCHELLE

Date



ENTRETOISE

LONGERON

VUE PARTIELLE – STRUCTURE TOITURE 11 & 12

Sceau

Client
Culture et Communications Québec

Mandataire 41652TT
TETRA TECH

Description
CYCLORAMA–DE–JÉRUSALEM
ANALYSE VISUELLE DE LA STRUCTURE DU TOIT ET DE SES COMPOSANTES
(FEUILLET 2 DE 18)

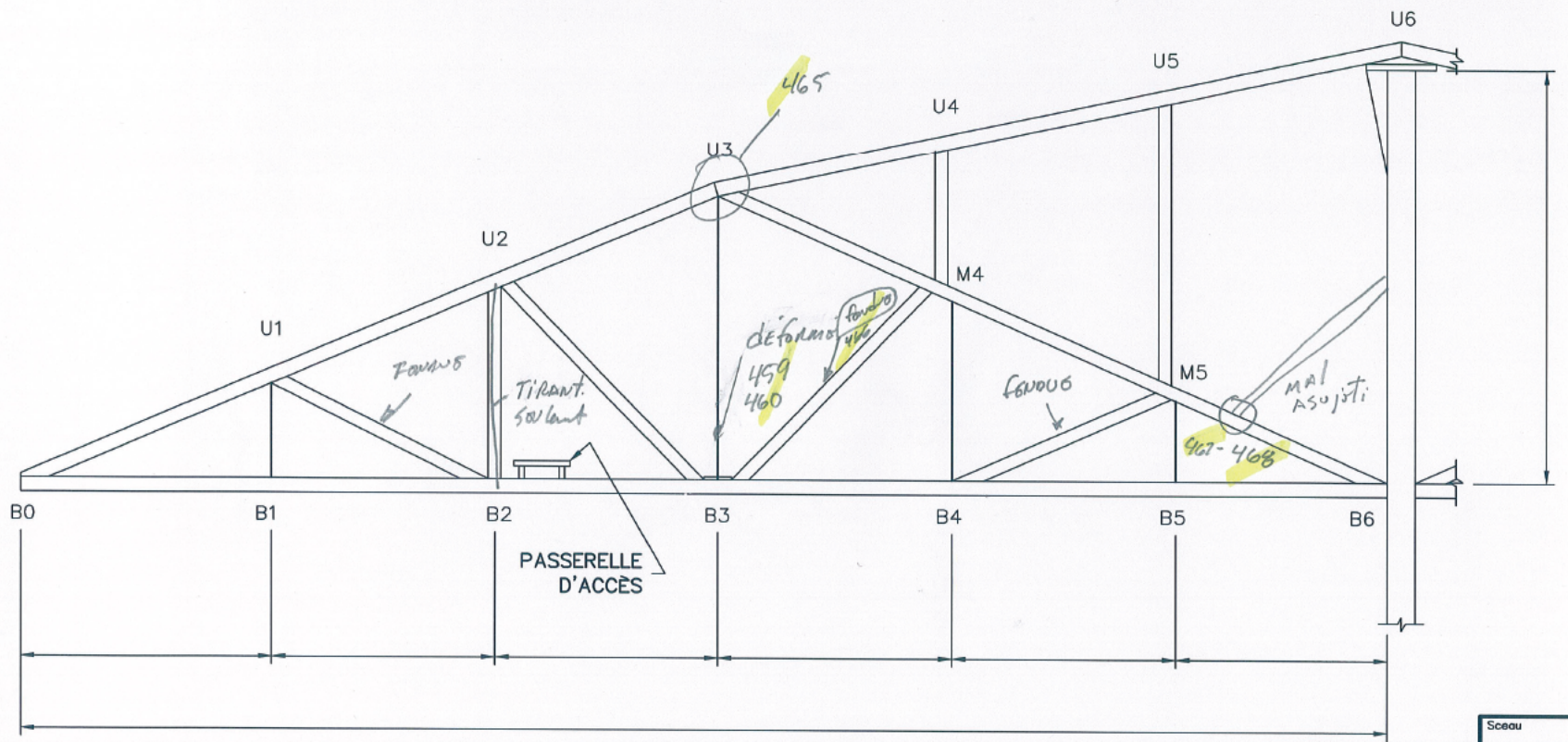
Inspecteur #1

Inspecteur #2

Échelle
NON À L'ÉCHELLE

Préparé par [redacted] techn.

Date



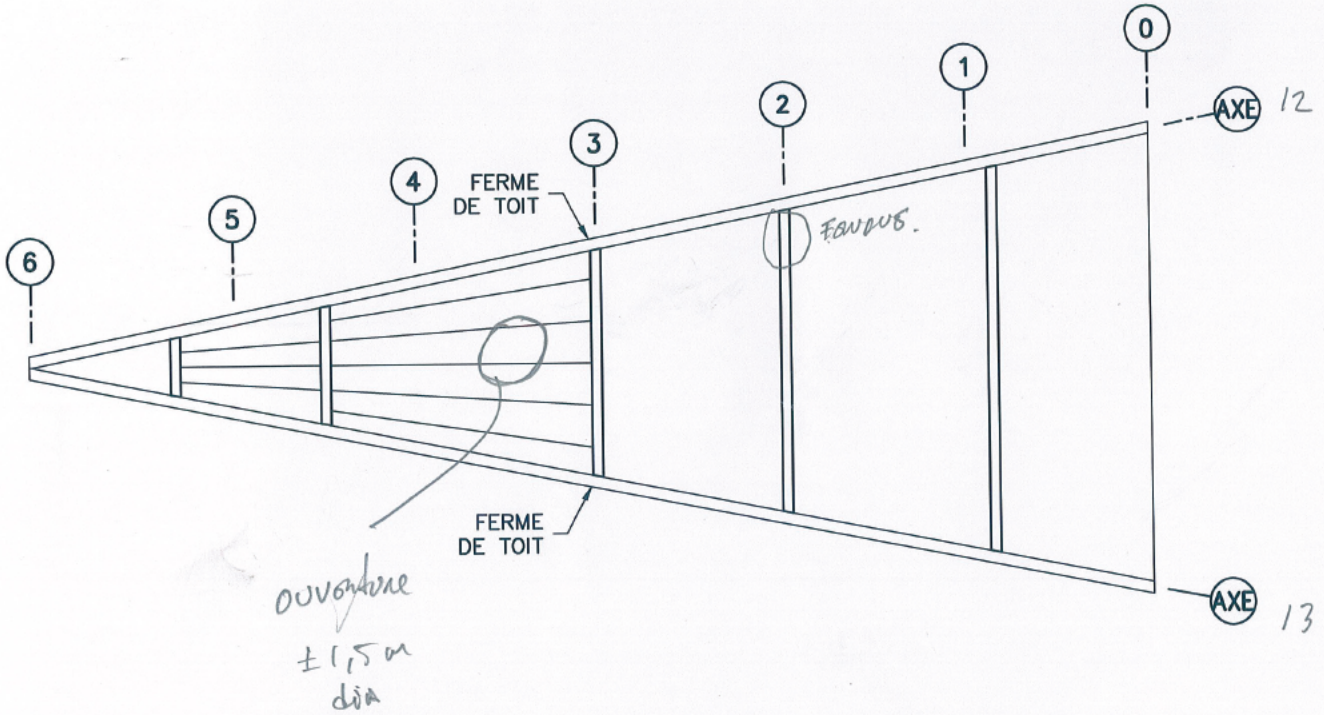
MEMBRURE EN BOIS

TIRANT D'ACIER

ÉLÉVATION – FERME DE TOIT AXE 1 12

Sceau

Client	Mandataire	Description	Inspecteur #1	Préparé par [redacted] techn.
Culture et Communications Québec	TETRA TECH 41652TT	CYCLORAMA-DE-JÉRUSALEM ANALYSE VISUELLE DE LA STRUCTURE DU TOIT ET DE SES COMPOSANTES (FEUILLET 3 DE 18)	Inspecteur #2	Approuvé par
			Échelle NON À L'ÉCHELLE	Date



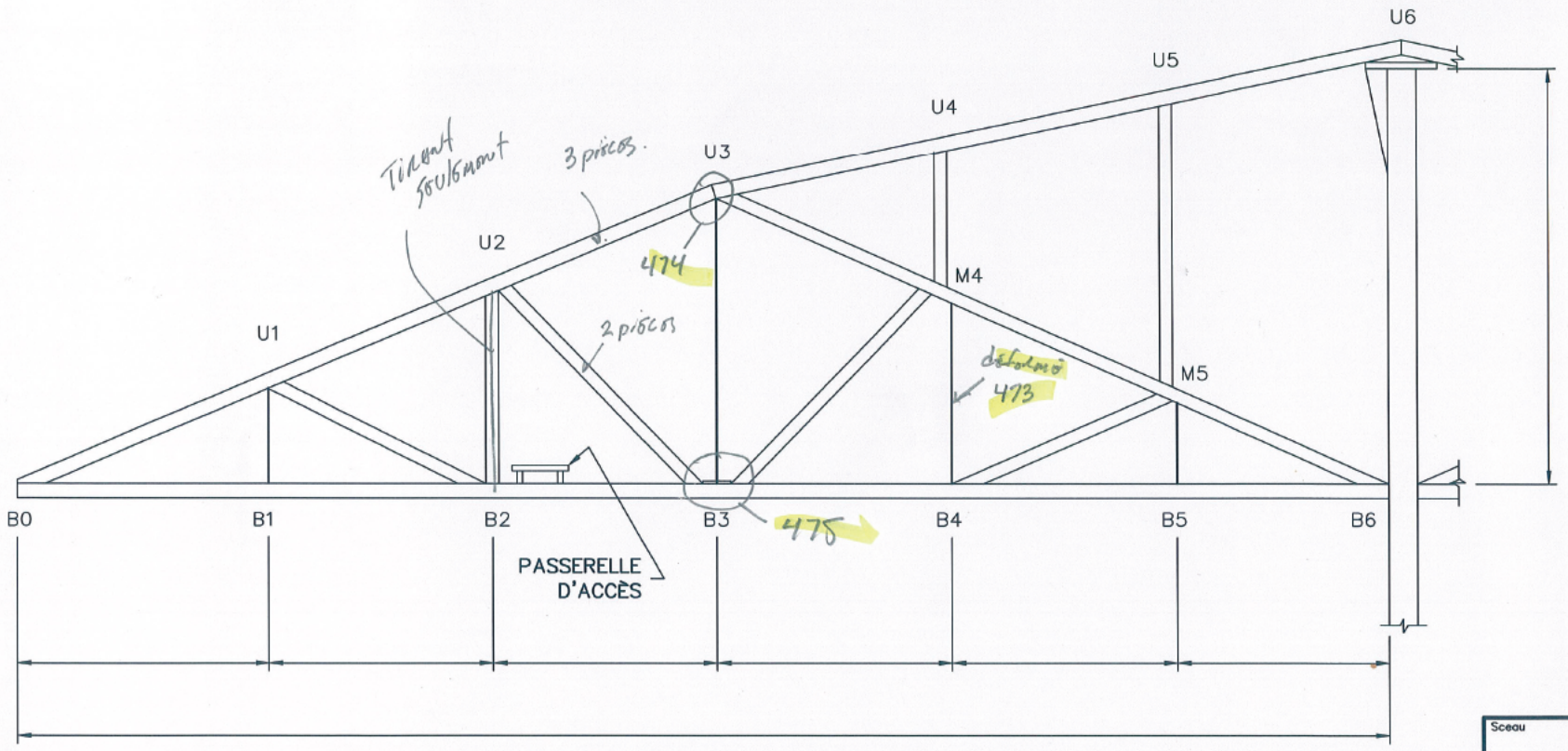
ENTRETOISE

LONGERON

VUE PARTIELLE – STRUCTURE TOITURE 12 et 13

Sceau

Client: Culture et Communications Québec	Mandataire: TETRA TECH — 41652TT	Description: CYCLORAMA-DE-JÉRUSALEM ANALYSE VISUELLE DE LA STRUCTURE DU TOIT ET DE SES COMPOSANTES (FEUILLET 2 DE 18)	Inspecteur #1
			Inspecteur #2
			Échelle: NON À L'ÉCHELLE
			Préparé par: [redacted] techn.
			Approuvé par
			Date



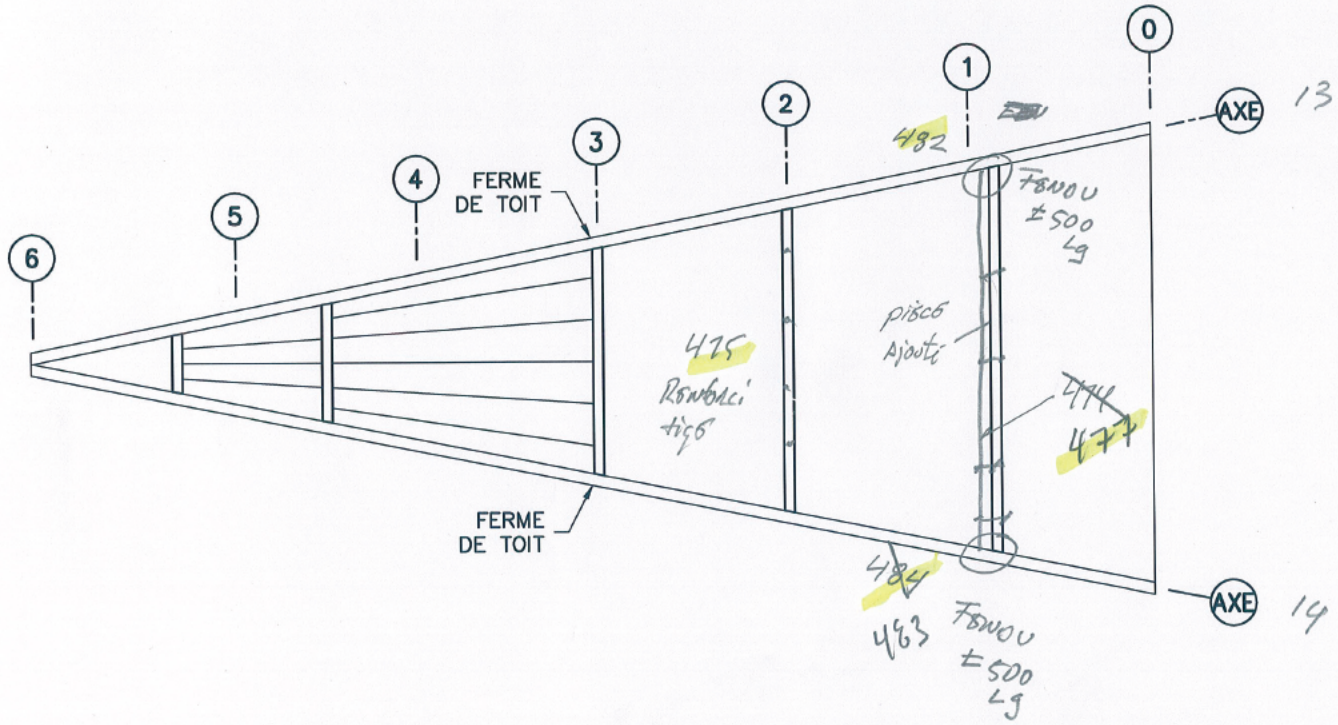
MEMBRURE EN BOIS

TIRANT D'ACIER

ÉLÉVATION – FERME DE TOIT AXE 1 / 13

Sceau

Client: Culture et Communications Québec	Mandataire: TETRA TECH — 41652TT	Description: CYCLORAMA-DE-JÉRUSALEM ANALYSE VISUELLE DE LA STRUCTURE DU TOIT ET DE SES COMPOSANTES (FEUILLET 3 DE 18)	Inspecteur #1 Inspecteur #2 Échelle: NON À L'ÉCHELLE	Préparé par: [redacted] techn. Approuvé par Date



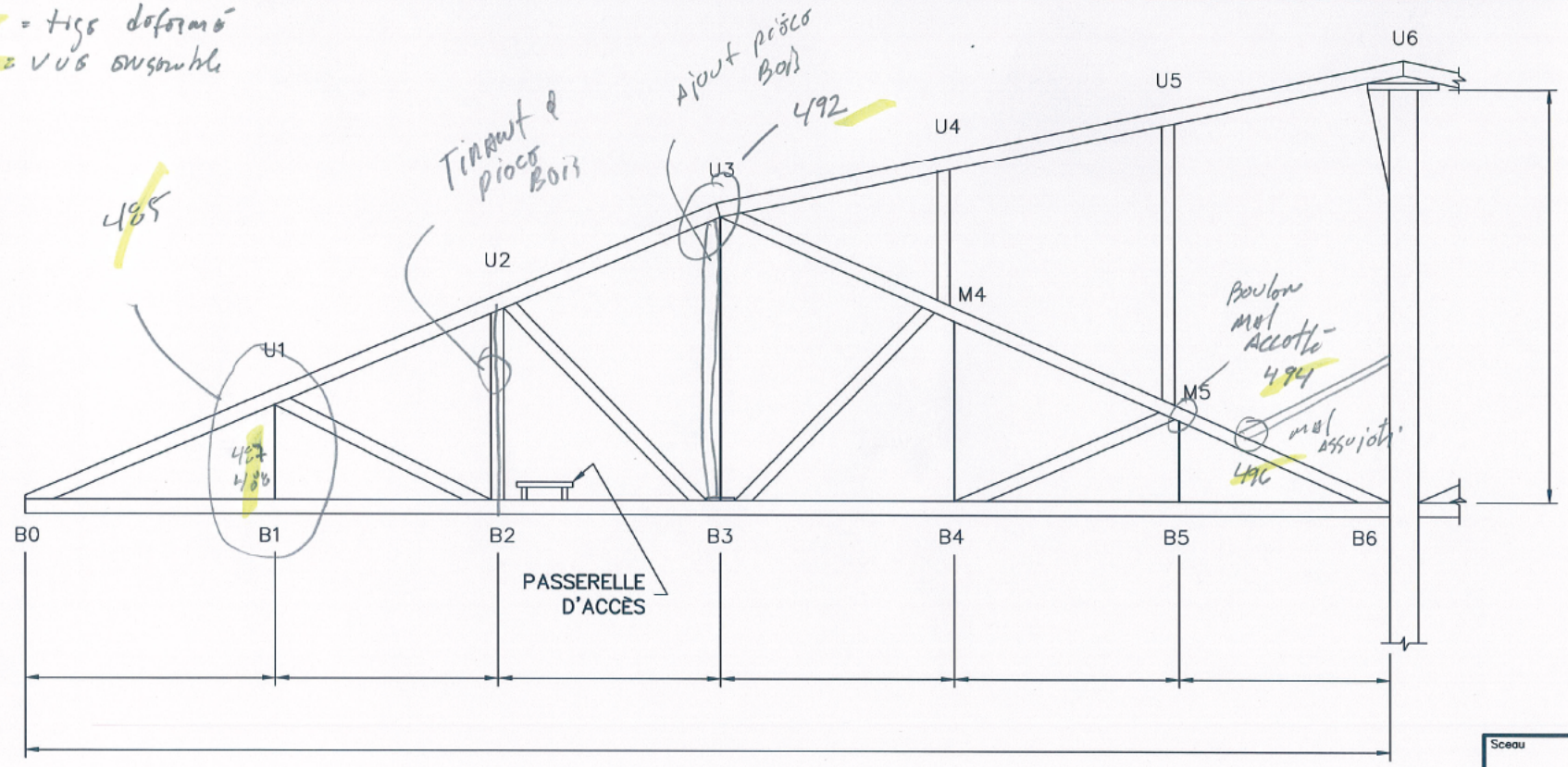
ENTRETOISE

LONGERON

VUE PARTIELLE – STRUCTURE TOITURE 13 & 14

Sceau

Client: Culture et Communications Québec	Mandataire: TETRA TECH 41652TT	Description: CYCLORAMA–DE–JÉRUSALEM ANALYSE VISUELLE DE LA STRUCTURE DU TOIT ET DE SES COMPOSANTES (FEUILLET 2 DE 18)	Inspecteur #1 Inspecteur #2 Échelle: NON À L'ÉCHELLE	Préparé par: [redacted] techn. Approuvé par Date



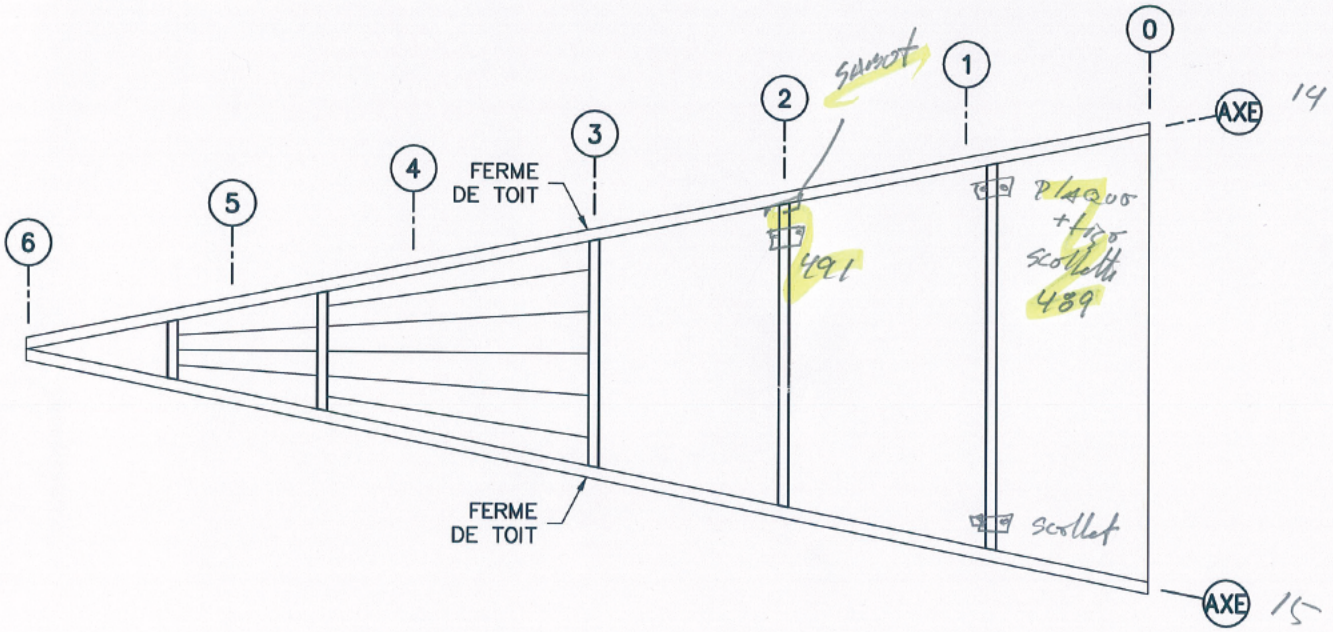
MEMBRURE EN BOIS

TIRANT D'ACIER

ÉLÉVATION – FERME DE TOIT AXE 1

Sceau

Client: Culture et Communications Québec	Mandataire: TETRA TECH	41652TT	Description: CYCLORAMA–DE–JÉRUSALEM ANALYSE VISUELLE DE LA STRUCTURE DU TOIT ET DE SES COMPOSANTES (FEUILLET 3 DE 18)	Inspecteur #1 Inspecteur #2 Échelle: NON À L'ÉCHELLE
				[redacted] techn. Approuvé par Date



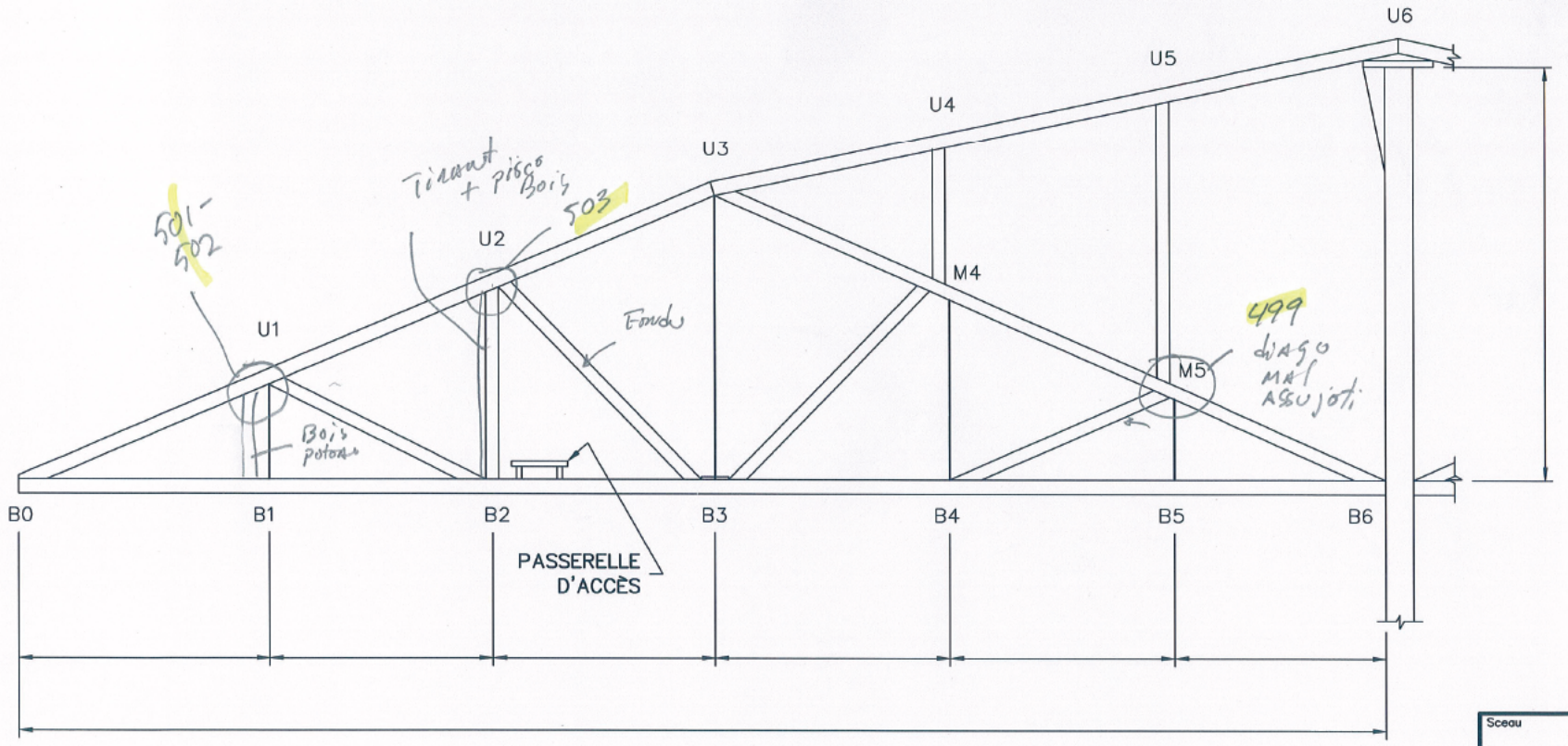
ENTRETOISE

LONGERON

VUE PARTIELLE – STRUCTURE TOITURE 14 & 15

Sceau

Client	Mandataire	Description	Inspecteur #1	Préparé par
Culture et Communications Québec	TETRA TECH 41652TT	CYCLORAMA–DE–JÉRUSALEM ANALYSE VISUELLE DE LA STRUCTURE DU TOIT ET DE SES COMPOSANTES (FEUILLET 2 DE 18)	Inspecteur #2	[redacted] techn.
			Échelle NON À L'ÉCHELLE	Date



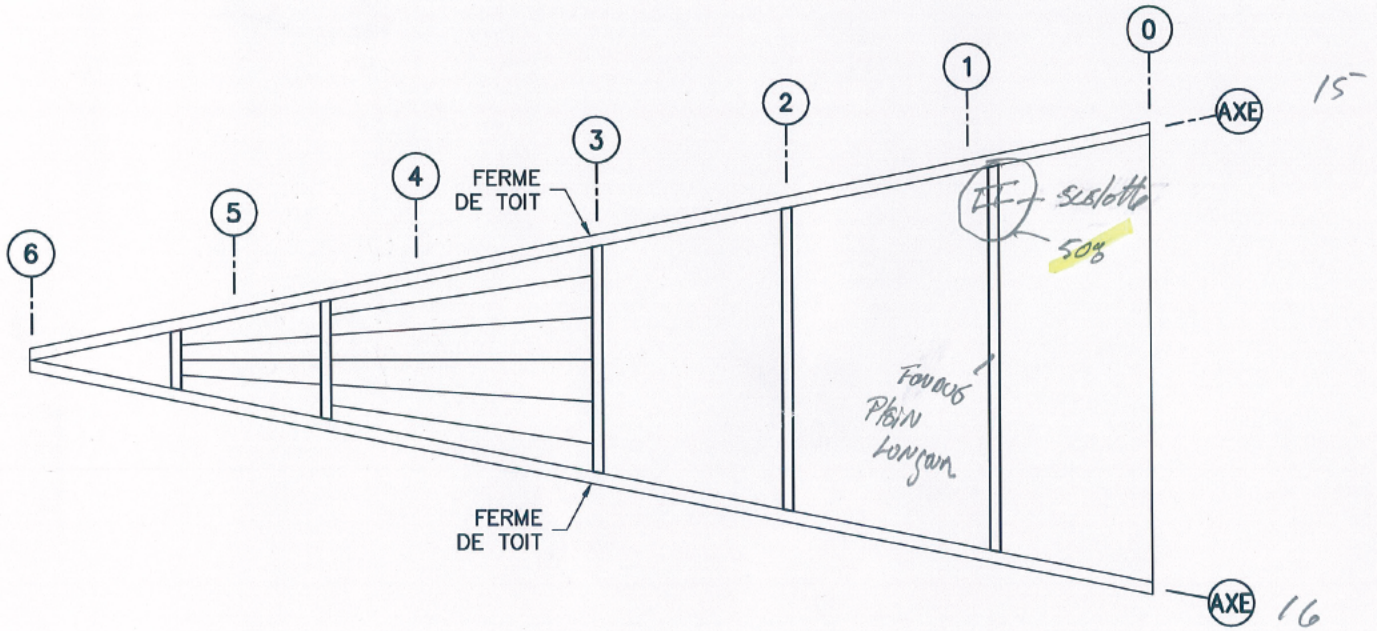
MEMBRURE EN BOIS

TIRANT D'ACIER

ÉLÉVATION – FERME DE TOIT AXE 1 / 15

Sceau

Client	Mandataire	Description	Inspecteur #1	[redacted] techn.
Culture et Communications Québec	41652TT TETRA TECH	CYCLORAMA–DE–JÉRUSALEM ANALYSE VISUELLE DE LA STRUCTURE DU TOIT ET DE SES COMPOSANTES (FEUILLET 3 DE 18)	Inspecteur #2	Approuvé par
			Échelle NON À L'ÉCHELLE	Date



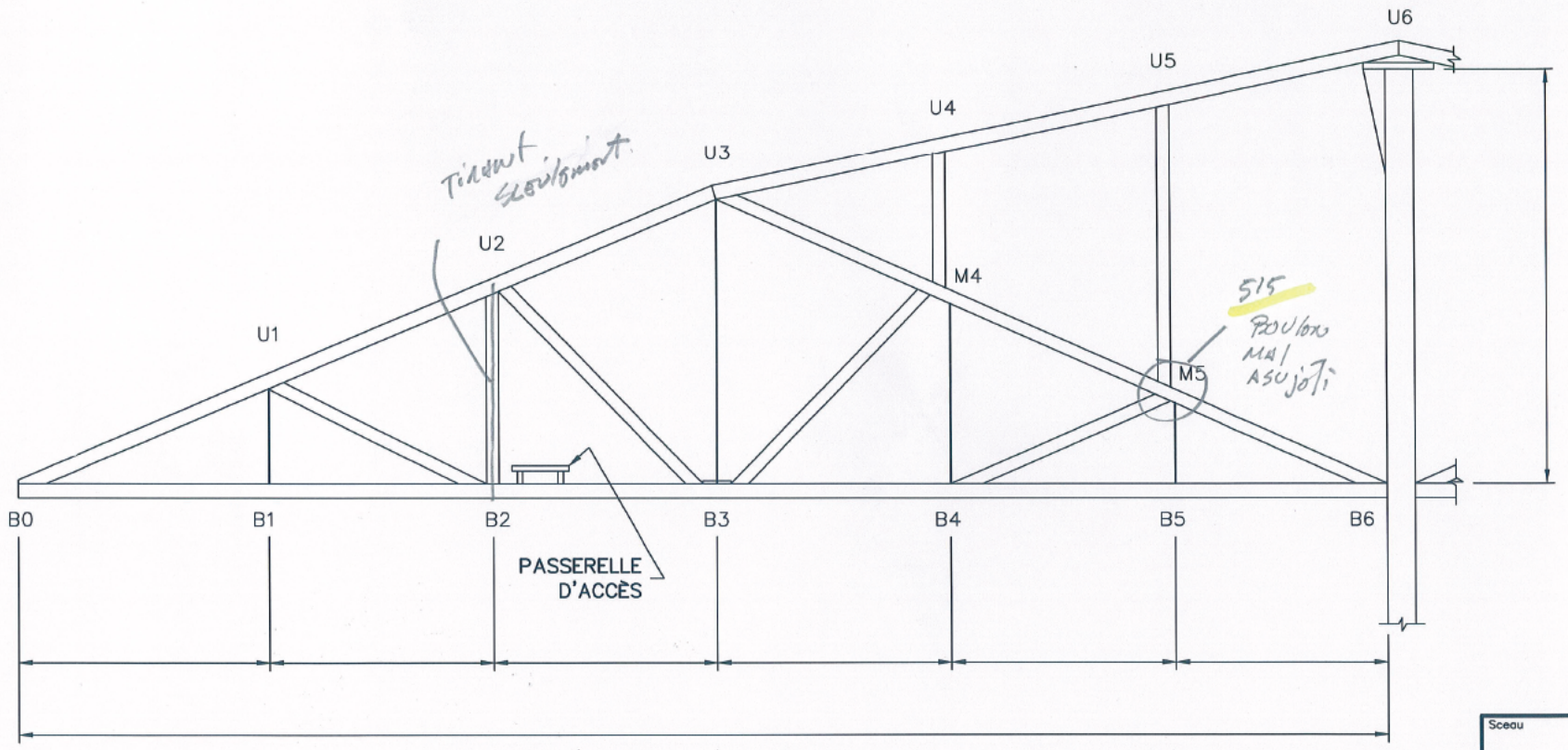
ENTRETOISE

LONGERON

VUE PARTIELLE – STRUCTURE TOITURE 15 e/16

Sceau

Client	Mandataire	Description	Inspecteur #1	Préparé par
Culture et Communications Québec	41652TT TETRA TECH	CYCLORAMA–DE–JÉRUSALEM ANALYSE VISUELLE DE LA STRUCTURE DU TOIT ET DE SES COMPOSANTES (FEUILLET 2 DE 18)	Inspecteur #2	[redacted] techn. Approuvé par
			Échelle NON À L'ÉCHELLE	Date



ÉLÉVATION – FERME DE TOIT AXE 16

Sceau

Client
Culture et Communications Québec

Mandataire 41652TT
TETRA TECH

Description
CYCLORAMA–DE–JÉRUSALEM
ANALYSE VISUELLE DE LA STRUCTURE DU TOIT ET DE SES COMPOSANTES
(FEUILLET 3 DE 18)

Inspecteur #1
Inspecteur #2
Échelle
NON À L'ÉCHELLE

Préparé par [redacted] techn.
Approuvé par
Date

TETRA TECH

RAPPORT PHOTOGRAPHIQUE

IDENTIFICATION

Dossier n° : 41642TT

Réalisé par : Marc-Olivier Chamberland, ing. [redacted]
Nom en caractères d'imprimerie

Accompagnateur : [redacted], techn.
Nom en caractères d'imprimerie

Date de visite : 2020-02-26 et 27
AAAA / MM / JJ

N° photo	001
Identification	Ferme 1 - Noeud B0
Remarques	Vue spécifique

N° photo	002
Identification	Ferme 1 - Noeud U2
Remarques	Vue spécifique

N° photo	003
Identification	Ferme 1 - Noeud U2
Remarques	Vue spécifique

TETRA TECH

RAPPORT PHOTOGRAPHIQUE

IDENTIFICATION

Dossier n° : 41642TT

Réalisé par : Marc-Olivier Chamberland, ing.
Nom en caractères d'imprimerie

[redacted]

Accompagnateur : [redacted], techn.
Nom en caractères d'imprimerie

Date de visite : 2020-02-26 et 27
AAAA / MM / JJ

N° photo	004

Identification
Ferme 1 - Noeud U3

Remarques
Vue spécifique

N° photo	005

Identification
Ferme 1 - Noeud M4

Remarques
Vue spécifique

N° photo	006

Identification
Ferme 2 - Noeud B0

Remarques
Vue spécifique (Renforcement)

TETRA TECH

RAPPORT PHOTOGRAPHIQUE

IDENTIFICATION

Dossier n° : 41642TT

Réalisé par : Marc-Olivier Chamberland, ing. [redacted]
Nom en caractères d'imprimerie

Accompagnateur : [redacted], techn.
Nom en caractères d'imprimerie

Date de visite : 2020-02-26 et 27
AAAA / MM / JJ

N° photo	007
Identification	Ferme 2 - Noeud U1
Remarques	Vue spécifique

N° photo	008
Identification	Ferme 2 - Noeud U1
Remarques	Pièce fendue

N° photo	009
Identification	Ferme 2 - Noeud B2
Remarques	Vue spécifique (Tirant en acier et poteau de bois)

TETRA TECH

RAPPORT PHOTOGRAPHIQUE

IDENTIFICATION

Dossier n° : 41642TT

Réalisé par : Marc-Olivier Chamberland, ing.
Nom en caractères d'imprimerie

[redacted]
Signature

Accompagnateur : [redacted], techn.
Nom en caractères d'imprimerie

Date de visite : 2020-02-26 et 27
AAAA / MM / JJ

N° photo	010

Identification
Ferme 2 - Membrure B2-B3

Remarques
Espace entre les pièces assemblées

N° photo	011

Identification
Ferme 2 - Noeud B3

Remarques
Vue spécifique

N° photo	012

Identification
Ferme 2 - Noeud U3

Remarques
Vue spécifique

TETRA TECH

RAPPORT PHOTOGRAPHIQUE

IDENTIFICATION

Dossier n° : 41642TT

Réalisé par : Marc-Olivier Chamberland, ing. [redacted]
Nom en caractères d'imprimerie

Accompagnateur : [redacted], techn.
Nom en caractères d'imprimerie

Date de visite : 2020-02-26 et 27
AAAA / MM / JJ

N° photo	013

Identification
Ferme 2 - Noeud M4

Remarques
Vue spécifique

N° photo	014

Identification
Ferme 2 - Noeud M5

Remarques
Diminution de section de l'entretoise

N° photo	015

Identification
Ferme 2 - Noeud M5

Remarques
Pièce mal assujettie

TETRA TECH

RAPPORT PHOTOGRAPHIQUE

IDENTIFICATION

Dossier n° : 41642TT

Réalisé par : Marc-Olivier Chamberland, ing. [redacted]
Nom en caractères d'imprimerie

Accompagnateur : [redacted], techn.
Nom en caractères d'imprimerie

Date de visite : 2020-02-26 et 27
AAAA / MM / JJ

N° photo	016
Identification	Ferme 3 - Membrure U2-U3
Remarques	Roulure (Diminution de section de ±10%)

N° photo	017
Identification	Ferme 3 - Noeud U3
Remarques	Vue spécifique

N° photo	018
Identification	Ferme 3 - Noeud M4
Remarques	Vue spécifique

TETRA TECH

RAPPORT PHOTOGRAPHIQUE

IDENTIFICATION

Dossier n° : 41642TT

Réalisé par : Marc-Olivier Chamberland, ing.
Nom en caractères d'imprimerie

[redacted]

Accompagnateur : [redacted], techn.
Nom en caractères d'imprimerie

Date de visite : 2020-02-26 et 27
AAAA / MM / JJ

N° photo	019
Identification	Ferme 3 - Noeud M5
Remarques	Vue spécifique (Éclat)

N° photo	020
Identification	Ferme 4 - Noeud U1
Remarques	Vue spécifique

N° photo	021
Identification	Ferme 4 - Noeud B2
Remarques	Vue spécifique

TETRA TECH

RAPPORT PHOTOGRAPHIQUE

IDENTIFICATION

Dossier n° : 41642TT

Réalisé par : Marc-Olivier Chamberland, ing. [redacted]
Nom en caractères d'imprimerie — Signature

Accompagnateur : [redacted], techn.
Nom en caractères d'imprimerie

Date de visite : 2020-02-26 et 27
AAAA / MM / JJ

N° photo	022
Identification	Ferme 4 - Membrure U2-U3
Remarques	Pièce déversée

N° photo	023
Identification	Ferme 4 - Membrure U2-U3
Remarques	Pièce déversée

N° photo	024
Identification	Ferme 4 - Noeud U3
Remarques	Vue spécifique (Étrier)

TETRA TECH

RAPPORT PHOTOGRAPHIQUE

IDENTIFICATION

Dossier n° : 41642TT

Réalisé par : Marc-Olivier Chamberland, ing. [redacted]
Nom en caractères d'imprimerie

Accompagnateur : [redacted], techn.
Nom en caractères d'imprimerie

Date de visite : 2020-02-26 et 27
AAAA / MM / JJ

N° photo	025
Identification	Ferme 4 - Membrure U2-U3
Remarques	Pièce déversée

N° photo	026
Identification	Ferme 4 - Membrure U2-U3
Remarques	Pièce déversée

N° photo	027
Identification	Ferme 4 - Membrure U2-U3
Remarques	Pièce fendue au noeud U3

TETRA TECH

RAPPORT PHOTOGRAPHIQUE

IDENTIFICATION

Dossier n° : 41642TT

Réalisé par : Marc-Olivier Chamberland, ing. [redacted]
Nom en caractères d'imprimerie

Accompagnateur : [redacted], techn.
Nom en caractères d'imprimerie

Date de visite : 2020-02-26 et 27
AAAA / MM / JJ

N° photo	028

Identification
Ferme 4 - Noeud M5

Remarques
Pièce mal assujettie et ancrage lâche

N° photo	029

Identification
Ferme 5 - Noeud B2

Remarques
Vue spécifique

N° photo	030

Identification
Ferme 5 - Membrure B0-U2

Remarques
Vue générale

TETRA TECH

RAPPORT PHOTOGRAPHIQUE

IDENTIFICATION

Dossier n° : 41642TT

Réalisé par : Marc-Olivier Chamberland, ing.
Nom en caractères d'imprimerie

[redacted]
Signature

Accompagnateur : [redacted], techn.
Nom en caractères d'imprimerie

Date de visite : 2020-02-26 et 27
AAAA / MM / JJ

N° photo	031
Identification	Ferme 5 - Noeud U3
Remarques	Vue spécifique (Étrier)

N° photo	032
Identification	Ferme 5 - Membrure M4-M5
Remarques	Roulure (Diminution de section de ±10%)

N° photo	033
Identification	Ferme 5 - Noeud M5
Remarques	Diagonale B4-M5 mal assujettie

TETRA TECH

RAPPORT PHOTOGRAPHIQUE

IDENTIFICATION

Dossier n° : 41642TT

Réalisé par : Marc-Olivier Chamberland, ing.
Nom en caractères d'imprimerie

[redacted]

Accompagnateur : [redacted], techn.
Nom en caractères d'imprimerie

Date de visite : 2020-02-26 et 27
AAAA / MM / JJ

N° photo	034
Identification	Ferme 6 - Membrure B0-U2
Remarques	Vue générale

N° photo	035
Identification	Ferme 6 - Membrure B0-U1
Remarques	Pièce fendue et déversée

N° photo	036
Identification	Ferme 6 - Membrure B0-U1
Remarques	Pièces de support en bois ajoutés

TETRA TECH

RAPPORT PHOTOGRAPHIQUE

IDENTIFICATION

Dossier n° : 41642TT

Réalisé par : Marc-Olivier Chamberland, ing.
Nom en caractères d'imprimerie

[redacted]

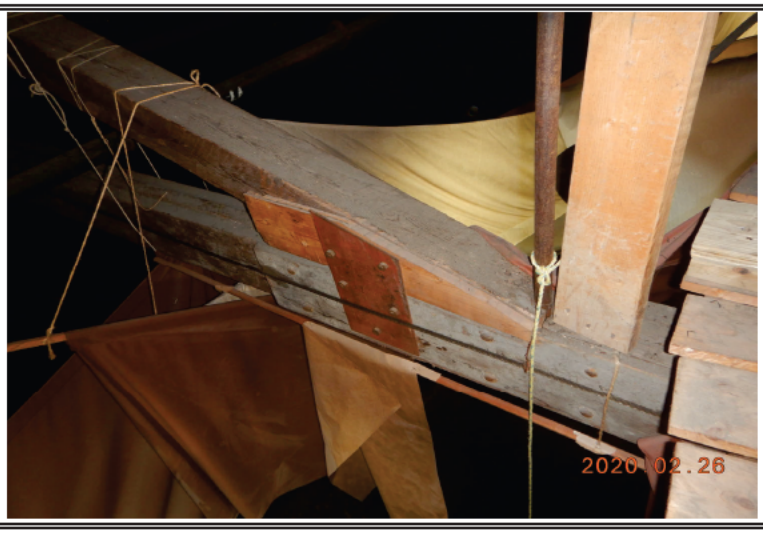
Accompagnateur : [redacted], techn.
Nom en caractères d'imprimerie

Date de visite : 2020-02-26 et 27
AAAA / MM / JJ

N° photo	037
Identification	Ferme 6 - Noeud U1
Remarques	Vue spécifique (Renforcement)

N° photo	038
Identification	Ferme 6 - Membrure B0-U2
Remarques	Vue générale

N° photo	039
Identification	Ferme 6 - Noeud B2
Remarques	Vue spécifique



TETRA TECH

RAPPORT PHOTOGRAPHIQUE

IDENTIFICATION

Dossier n° : 41642TT

Réalisé par : Marc-Olivier Chamberland, ing.
Nom en caractères d'imprimerie

[redacted]

Accompagnateur : [redacted], techn.
Nom en caractères d'imprimerie

Date de visite : 2020-02-26 et 27
AAAA / MM / JJ

N° photo	040

Identification
Ferme 6 - Noeud U3

Remarques
Vue spécifique (Étrier déformé)

N° photo	041

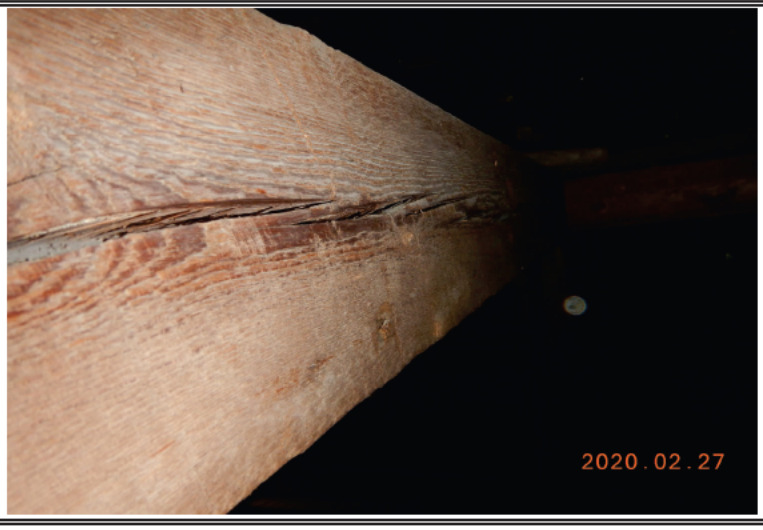
Identification
Ferme 7 - Membrure U1-U2

Remarques
Pièce fendue

N° photo	042

Identification
Ferme 7 - Membrure M4-M5

Remarques
Pièce fendue



TETRA TECH

RAPPORT PHOTOGRAPHIQUE

IDENTIFICATION

Dossier n° : 41642TT

Réalisé par : Marc-Olivier Chamberland, ing.
Nom en caractères d'imprimerie

[redacted]

Accompagnateur : [redacted], techn.
Nom en caractères d'imprimerie

Date de visite : 2020-02-26 et 27
AAAA / MM / JJ

N° photo	043

Identification
Ferme 7 - Membrure B4-M5

Remarques
Pièce fendue

N° photo	044

Identification
Ferme 8 - Membrure B0-U2

Remarques
Vue générale

N° photo	045

Identification
Ferme 9 - Membrure U2-B3

Remarques
Pièce fendue

TETRA TECH

RAPPORT PHOTOGRAPHIQUE

IDENTIFICATION

Dossier n° : 41642TT

Réalisé par : Marc-Olivier Chamberland, ing.
Nom en caractères d'imprimerie

[redacted]

Accompagnateur : [redacted], techn.
Nom en caractères d'imprimerie

Date de visite : 2020-02-26 et 27
AAAA / MM / JJ

N° photo	046

Identification
Ferme 9 - Noeud M4

Remarques
Entretoise mal assujettie

N° photo	047

Identification
Ferme 9 - Noeud M5

Remarques
Éclatement du montant et ancrage lâche

N° photo	049

Identification
Ferme 10 - Membrure U2-B3

Remarques
Pièce fendue

TETRA TECH

RAPPORT PHOTOGRAPHIQUE

IDENTIFICATION

Dossier n° : 41642TT

Réalisé par : Marc-Olivier Chamberland, ing.
Nom en caractères d'imprimerie

[redacted]

Accompagnateur : [redacted], techn.
Nom en caractères d'imprimerie

Date de visite : 2020-02-26 et 27
AAAA / MM / JJ

N° photo	051

Identification
Ferme 10 - Membrure B3-M4

Remarques
Pièce fendue

N° photo	052

Identification
Ferme 11 - Membrure U3-M4

Remarques
Étrier et pièce fendue

N° photo	053

Identification
Ferme 11 - Noeud M4

Remarques
Pièce mal appuyée

TETRA TECH

RAPPORT PHOTOGRAPHIQUE

IDENTIFICATION

Dossier n° : 41642TT

Réalisé par : Marc-Olivier Chamberland, ing. [redacted]
Nom en caractères d'imprimerie

Accompagnateur : [redacted], techn.
Nom en caractères d'imprimerie

Date de visite : 2020-02-26 et 27
AAAA / MM / JJ

N° photo	054
Identification	Ferme 11 - Membrure M5-B6
Remarques	Léger déversement et pièces ajoutées

N° photo	055
Identification	Ferme 12 - Noeud B3
Remarques	Tirant déformé

N° photo	056
Identification	Ferme 12 - Noeud B3
Remarques	Tirant déformé

TETRA TECH

RAPPORT PHOTOGRAPHIQUE

IDENTIFICATION

Dossier n° : 41642TT

Réalisé par : Marc-Olivier Chamberland, ing. [redacted]
Nom en caractères d'imprimerie

Accompagnateur : [redacted], techn.
Nom en caractères d'imprimerie

Date de visite : 2020-02-26 et 27
AAAA / MM / JJ

N° photo	057

Identification
Ferme 12 - Noeud U3

Remarques
Vue spécifique

N° photo	058

Identification
Ferme 12 - Membrure B3-M4

Remarques
Pièce fendue

N° photo	059

Identification
Ferme 12 - Membrure M5-B6

Remarques
Pièce mal assujettie

TETRA TECH

RAPPORT PHOTOGRAPHIQUE

IDENTIFICATION

Dossier n° : 41642TT

Réalisé par : Marc-Olivier Chamberland, ing.
Nom en caractères d'imprimerie

[redacted]

Accompagnateur : [redacted], techn.
Nom en caractères d'imprimerie

Date de visite : 2020-02-26 et 27
AAAA / MM / JJ

N° photo	060

Identification
Ferme 12 - Membrure M5-B6

Remarques
Pièce mal assujettie

N° photo	061

Identification
Ferme 13 - Membrure U2-B3

Remarques
2 pièces assemblées

N° photo	062

Identification
Ferme 13 - Membrure U2-U3

Remarques
3 pièces assemblées

TETRA TECH

RAPPORT PHOTOGRAPHIQUE

IDENTIFICATION

Dossier n° : 41642TT

Réalisé par : Marc-Olivier Chamberland, ing. [redacted]
Nom en caractères d'imprimerie

Accompagnateur : [redacted], techn.
Nom en caractères d'imprimerie

Date de visite : 2020-02-26 et 27
AAAA / MM / JJ

N° photo	063

Identification
Ferme 13 - Tirant T4

Remarques
Tirant déformé

N° photo	064

Identification
Ferme 14 - Membrure B0-U2

Remarques
Vue générale (Renforcement)

N° photo	065

Identification
Ferme 14 - Tirant T1

Remarques
Tirant déformé

TETRA TECH

RAPPORT PHOTOGRAPHIQUE

IDENTIFICATION

Dossier n° : 41642TT

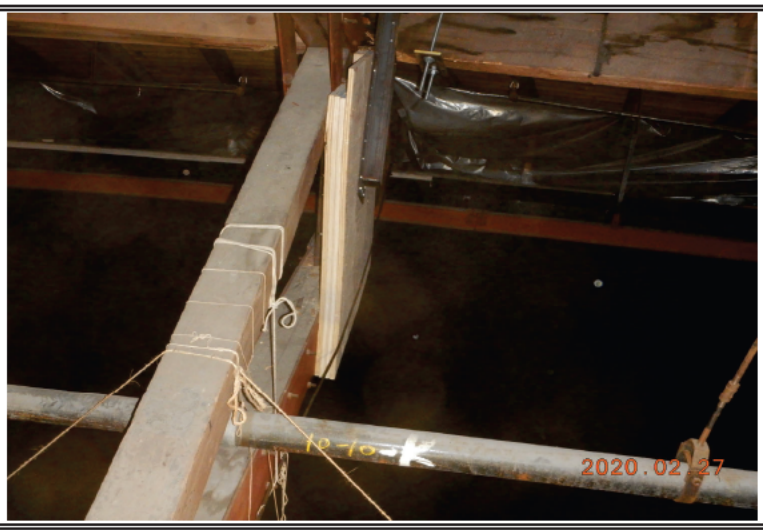
Réalisé par : Marc-Olivier Chamberland, ing.
Nom en caractères d'imprimerie

[redacted]

Accompagnateur : [redacted], techn.
Nom en caractères d'imprimerie

Date de visite : 2020-02-26 et 27
AAAA / MM / JJ

N° photo	066
Identification	Ferme 14 - Noeud B1
Remarques	Vue spécifique (Renforcement)



N° photo	067
Identification	Ferme 14 - Membrure U3-B3
Remarques	Pièce ajoutée

N° photo	068
Identification	Ferme 14 - Noeud M5
Remarques	Ancrage lâche

TETRA TECH

RAPPORT PHOTOGRAPHIQUE

IDENTIFICATION

Dossier n° : 41642TT

Réalisé par : Marc-Olivier Chamberland, ing. [redacted]
Nom en caractères d'imprimerie

Accompagnateur : [redacted], techn.
Nom en caractères d'imprimerie

Date de visite : 2020-02-26 et 27
AAAA / MM / JJ

N° photo	069

Identification
Ferme 14 - Membrure M5-B6

Remarques
Pièce mal assujettie

N° photo	070

Identification
Ferme 15 - Tirant T1

Remarques
Remplacement tirant par une pièce de bois

N° photo	071

Identification
Ferme 15 - Tirant T1

Remarques
Remplacement tirant par une pièce de bois

TETRA TECH

RAPPORT PHOTOGRAPHIQUE

IDENTIFICATION

Dossier n° : 41642TT

Réalisé par : Marc-Olivier Chamberland, ing.
Nom en caractères d'imprimerie

[redacted]

Accompagnateur : [redacted], techn.
Nom en caractères d'imprimerie

Date de visite : 2020-02-26 et 27
AAAA / MM / JJ

N° photo	072
Identification	Ferme 15 - Tirant T2
Remarques	Tirant et pièce de bois

N° photo	073
Identification	Ferme 15 - Membrure B4-M5
Remarques	Pièce mal assujettie

N° photo	074
Identification	Ferme 16 - Noeud M5
Remarques	Ancrage lâche

TETRA TECH

RAPPORT PHOTOGRAPHIQUE

IDENTIFICATION

Dossier n° : 41642TT

Réalisé par : Marc-Olivier Chamberland, ing. [redacted]
Nom en caractères d'imprimerie

Accompagnateur : [redacted], techn.
Nom en caractères d'imprimerie

Date de visite : 2020-02-26 et 27
AAAA / MM / JJ

N° photo	075
Identification	Panneau 1
Remarques	Vue général

N° photo	076
Identification	Panneau 2
Remarques	Entretoise 1

N° photo	077
Identification	Panneau 3
Remarques	Vue général

TETRA TECH

RAPPORT PHOTOGRAPHIQUE

IDENTIFICATION

Dossier n° : 41642TT

Réalisé par : Marc-Olivier Chamberland, ing.
Nom en caractères d'imprimerie

[redacted]

Accompagnateur : [redacted], techn.
Nom en caractères d'imprimerie

Date de visite : 2020-02-26 et 27
AAAA / MM / JJ

N° photo	078

Identification
Panneau 3

Remarques
Vue général

N° photo	079

Identification
Panneau 4

Remarques
Vue général

N° photo	080

Identification
Panneau 5

Remarques
Plafond réparé

TETRA TECH

RAPPORT PHOTOGRAPHIQUE

IDENTIFICATION

Dossier n° : 41642TT

Réalisé par : Marc-Olivier Chamberland, ing. [redacted]
Nom en caractères d'imprimerie

Accompagnateur : [redacted], techn.
Nom en caractères d'imprimerie

Date de visite : 2020-02-26 et 27
AAAA / MM / JJ

N° photo	081

Identification
Panneau 5 - Entretoise 1

Remarques
Pièce ajoutée

N° photo	082

Identification
Panneau 5 - Entretoise 2

Remarques
Pièce fendue (avec boulon)

N° photo	083

Identification
Panneau 6 - Entretoise 2

Remarques
Pièce fendue

TETRA TECH

RAPPORT PHOTOGRAPHIQUE

IDENTIFICATION

Dossier n° : 41642TT

Réalisé par : Marc-Olivier Chamberland, ing. [redacted]
Nom en caractères d'imprimerie

Accompagnateur : [redacted], techn.
Nom en caractères d'imprimerie

Date de visite : 2020-02-26 et 27
AAAA / MM / JJ

N° photo	084
Identification	Panneau 6 - Entretoise 2
Remarques	Pièce fendue

N° photo	085
Identification	Panneau 6 - Entretoise 2
Remarques	Pièce fendue

N° photo	086
Identification	Panneau 6 - Entretoise 2
Remarques	Pièce fendue

TETRA TECH

RAPPORT PHOTOGRAPHIQUE

IDENTIFICATION

Dossier n° : 41642TT

Réalisé par : Marc-Olivier Chamberland, ing.
Nom en caractères d'imprimerie

[redacted]

Accompagnateur : [redacted], techn.
Nom en caractères d'imprimerie

Date de visite : 2020-02-26 et 27
AAAA / MM / JJ

N° photo	087

Identification
Panneau 6 - Entretoise 2

Remarques
Pièce fendue

N° photo	088

Identification
Panneau 6 - Entretoise 2

Remarques
Pièce fendue

N° photo	089

Identification
Panneau 6 - Entretoise 2

Remarques
Pièce fendue

TETRA TECH

RAPPORT PHOTOGRAPHIQUE

IDENTIFICATION

Dossier n° : 41642TT

Réalisé par : Marc-Olivier Chamberland, ing.
Nom en caractères d'imprimerie

[redacted]

Accompagnateur : [redacted]liot, techn.
Nom en caractères d'imprimerie

Date de visite : 2020-02-26 et 27
AAAA / MM / JJ

N° photo	090

Identification
Panneau 7 - Entretoise 1

Remarques
Pièce fendue

N° photo	091

Identification
Panneau 7

Remarques
Vue général

N° photo	092

Identification
Panneau 7 - Entretoise 2

Remarques
Pièce fendue

TETRA TECH

RAPPORT PHOTOGRAPHIQUE

IDENTIFICATION

Dossier n° : 41642TT

Réalisé par : Marc-Olivier Chamberland, ing.
Nom en caractères d'imprimerie

[redacted]

Accompagnateur : [redacted], techn.
Nom en caractères d'imprimerie

Date de visite : 2020-02-26 et 27
AAAA / MM / JJ

N° photo	093
Identification	Panneau 7
Remarques	Vue général

N° photo	094
Identification	Panneau 8 - Entretoise 2
Remarques	Pièce fendue

N° photo	095
Identification	Panneau 8 - Entretoise 2
Remarques	Pièce fendue

TETRA TECH

RAPPORT PHOTOGRAPHIQUE

IDENTIFICATION

Dossier n° : 41642TT

Réalisé par : Marc-Olivier Chamberland, ing.
Nom en caractères d'imprimerie

[redacted]

Accompagnateur : [redacted], techn.
Nom en caractères d'imprimerie

Date de visite : 2020-02-26 et 27
AAAA / MM / JJ

N° photo	096
Identification	Panneau 9
Remarques	Vue général

N° photo	098
Identification	Panneau 9 - Entretoise 2
Remarques	Pièce fendue

N° photo	099
Identification	Panneau 9 - Entretoise 2
Remarques	Pièce fendue

TETRA TECH

RAPPORT PHOTOGRAPHIQUE

IDENTIFICATION

Dossier n° : 41642TT

Réalisé par : Marc-Olivier Chamberland, ing.
Nom en caractères d'imprimerie

[redacted]

Accompagnateur : [redacted], techn.
Nom en caractères d'imprimerie

Date de visite : 2020-02-26 et 27
AAAA / MM / JJ

N° photo	048
Identification	Panneau 9 - Entretoise 2
Remarques	Pièce mal appuyée

N° photo	050
Identification	Panneau 9 - Entretoise 3
Remarques	Pièce mal appuyée

N° photo	097
Identification	Panneau 9 - Entretoise 3
Remarques	Pièce fendue

TETRA TECH

RAPPORT PHOTOGRAPHIQUE

IDENTIFICATION

Dossier n° : 41642TT

Réalisé par : Marc-Olivier Chamberland, ing. [redacted]
Nom en caractères d'imprimerie

Accompagnateur : [redacted] techn.
Nom en caractères d'imprimerie

Date de visite : 2020-02-26 et 27
AAAA / MM / JJ

N° photo	100
Identification	Panneau 11 - Entretoise 2
Remarques	Étrier

N° photo	101
Identification	Panneau 12
Remarques	Vue général et entretoise 2 fendue

N° photo	102
Identification	Panneau 13 - Entretoise 2
Remarques	Pièce renforcie de tiges filetées

TETRA TECH

RAPPORT PHOTOGRAPHIQUE

IDENTIFICATION

Dossier n° : 41642TT

Réalisé par : Marc-Olivier Chamberland, ing.
Nom en caractères d'imprimerie

[redacted]

Accompagnateur : [redacted], techn.
Nom en caractères d'imprimerie

Date de visite : 2020-02-26 et 27
AAAA / MM / JJ

N° photo	103

Identification
Panneau 13 - Entretoise 1

Remarques
Pièce ajoutée et fendue

N° photo	104

Identification
Panneau 13 - Entretoise 1

Remarques
Pièce ajoutée

N° photo	105

Identification
Panneau 13 - Entretoise 1

Remarques
Pièce ajoutée et fendue

TETRA TECH

RAPPORT PHOTOGRAPHIQUE

IDENTIFICATION

Dossier n° : 41642TT

Réalisé par : Marc-Olivier Chamberland, ing.
Nom en caractères d'imprimerie

[redacted]

Accompagnateur : [redacted], techn.
Nom en caractères d'imprimerie

Date de visite : 2020-02-26 et 27
AAAA / MM / JJ

N° photo	106

Identification
Panneau 14 - Entretoise 1

Remarques
Étrier et support ajoutés

N° photo	107

Identification
Panneau 14 - Entretoise 2

Remarques
Étrier et support ajoutés

N° photo	108

Identification
Panneau 15 - Entretoise 1

Remarques
Étrier ajouté et pièce fendue

Culture et Communications Québec

Inspection - Cyclorama-de-Jérusalem - 16 mars 2021

Pierre-Andre Corriveau A : Isabelle Jacques 2021-03-16 11:34

Cc : Claudine Vachon, Catherine Bruhmuller

Avis : ce message est confidentiel et ne s'adresse qu'aux destinataires. Si vous le recevez par erreur, veuillez le supprimer et nous en aviser.

Bonjour Isabelle,

J'ai complété l'inspection du Cyclorama-de-Jérusalem ce matin, vers 9h30.

J'ai constaté que la neige est presque toute fondue sur la toiture. Il reste de faibles accumulation sur la partie basse du toit, à l'avant et à l'arrière du bâtiment. L'épaisseur de la neige sur le toit est difficile à établir précisément, mais elle semble clairement en bas de 300 mm.

D'ailleurs, le couvert de neige autour du Cyclorama a fortement diminué. C'est un secteur fortement balayé par les vents et de basse altitude, donc je dirais qu'il reste moins de 30 cm de neige au sol partout et possiblement une dizaine de centimètres en moyenne.

Aucune installation permettant de donner accès à la toiture n'a été ajoutée depuis ma dernière visite, le 17 février.

J'ai ajouté quelques photos en pièces jointes. L'ensemble des photos prises lors de mon inspection sont versées dans le dossier suivant : 00068542286

N'hésite pas à me contacter pout toute question.

Merci,

Pierre-André Corriveau
Conseiller en développement culturel
Direction de la Capitale-Nationale et de la Chaudière-Appalaches
Ministère de la Culture et des Communications
51, rue du Mont-Marie
Lévis (Québec) G6V 0C3

pierre-andre.corriveau@mcc.gouv.qc.ca

20210316_092236.jpg 20210316_092334.jpg 20210316_092644.jpg

Patricia Lévesque

De: Jocelyn Touchette
Envoyé: 26 septembre 2022 15:03
À: [redacted]
Cc: Stéphanie Simard; Patricia Jean; Nadia Gagnon
Objet: Appel d'offres MCC-C001 - Travaux de réfection de la toiture du Cyclorama de Jérusalem
Pièces jointes: MCC-C001 - Construction N. Bossé.pdf

Bonjour monsieur Bossé,

Veuillez trouver, ci-annexée, copie la lettre qui confirme que votre firme a été retenue pour réaliser le mandat identifié en objet.

Nous espérons le tout à votre entière satisfaction et nous vous remercions pour l'intérêt manifesté à l'égard dudit projet.

Au plaisir.

Jocelyn Touchette
Chef du Service de la gestion contractuelle, des
opérations financières et de la réglementation
Direction des ressources financières et matérielles
Ministère de la Culture et des Communications
225, Grande Allée Est, bloc C, 1er étage
Québec (Québec) G1R 5G5
Téléphone : 418 380-2301, poste 7162
Courriel : jocelyn.touchette@mcc.gouv.qc.ca
Site Web : www.mcc.gouv.qc.ca

Ministère
de la Culture et
des Communications
Québec
Direction des ressources financières et matérielles

Québec, le 26 septembre 2022

Monsieur David Bossé
Vice-président
Construction N. Bossé inc.
325, rue Fichet
Québec (Québec) G1C 6Y1

OBJET : Travaux de réfection de la toiture du Cyclorama de Jérusalem
(Projet nº MCC-C001)

Monsieur,

Dans le but de faire suite à votre soumission concernant le projet mentionné en titre, nous avons le plaisir de vous informer que votre firme a été retenue pour réaliser le mandat concerné.

À cet effet, Mme Stéphanie Simard, de la Direction des opérations en patrimoine, communiquera prochainement avec vous afin de procéder à la signature du contrat.

Nous espérons le tout à votre entière satisfaction et nous vous remercions pour l'intérêt manifesté à l'égard dudit projet.

Veuillez agréer, Monsieur, l'expression de nos sentiments les meilleurs.

Le responsable du Service de la gestion contractuelle,
des opérations financières et de de la réglementation,

[redacted]
Jocelyn Touchette

c.c. Mmes Stéphanie Simard
Patricia Jean

Édifice Guy-Frégault
225, Grande Allée Est
Bloc C, 1e étage
Québec (Québec) G1R 5G5
Téléphone : 418 380-2301
Télécopieur : 418 380-2302

Ministère de la Culture et des Communications Québec
Centre de conservation du Québec

DOSSIER # P-2018-47

PAGE 1 DE 35

RAPPORT D'EXPERTISE

DEMANDEUR

Nom du demandeur :	Marie-Ève Bonenfant	**Organisme :**	Direction du patrimoine et des immobilisations, MCC
Adresse:	225, Grande Allée Est, bloc C, RC, Québec (Québec)	**Code postal :**	G1R 5G5
Téléphone :	418 380-2352, poste 7043	**Télécopieur :**	-
Courriel :	marie-eve.bonenfant@mcc.gouv.qc.ca		
Propriétaire (si différent du demandeur) :	Cyclorama de Jérusalem inc., Louis Blouin [redacted]		

IDENTIFICATION DE L'ŒUVRE

Nom des artistes :	D'après l'œuvre originale de Bruno Piglhein (1848-1894) : *Jérusalem au temps de la Crucifixion du Christ* (1886) Réalisation : Charles Abel Corwin (1857-1938) Olivier Dennett Grover (1861-1927) Salvador Mège (1853-?) Ernest Gros (1859-?) Edward J. Austen (1850-1930) Partie de la toile refaite, faux-terrain et certains éléments bidimensionnels : Christo Stefanoff (1898-1966)
Titre de l'œuvre :	*Cyclorama de Jérusalem – Le jour de la crucifixion*
Date :	1887-1888 1958-1959 pour le faux-terrain
Technique :	Huile sur toile avec certaines parties peintes ou marouflées sur bois
Dimensions H x L (m) :	14 x 100 sans compter le faux-terrain

DOCUMENTS LIÉS AU DOSSIER

Rapport d'expertise antérieur – 9 août 2017 – P-2017-34, Éloïse Paquette et Sylviane Gaume

Proposition d'expertise – 28 novembre 2018 – P-2018-47, Éloïse Paquette et Sylviane Gaume

Proposition d'expertise révisée – 20 décembre 2018 – P-2018-47, Éloïse Paquette et Sylviane Gaume

RAPPORT

TABLE DES MATIERES

1. MISE EN CONTEXTE 3
2. QU'EST-CE QU'UN CYCLORAMA? 3
3. LES CYCLORAMAS DANS LE MONDE 4
4. DESCRIPTION ET HISTORIQUE DU *CYCLORAMA DE JÉRUSALEM* DE SAINTE-ANNE-DE-BEAUPRÉ 4
5. ÉTAT DE L'ŒUVRE 6
   - 5.1. Résumé de l'état de l'œuvre 6
   - 5.2. Surface du tableau 6
   - 5.3. Couche picturale 6
   - 5.4. Support toile 7
     - *5.4.1. Partie originale* 7
     - *5.4.2. Partie refaite* 8
   - 5.5. Système d'accrochage 8
   - 5.6. Figures bidimensionnelles 9
   - 5.7. Faux-terrain 9
   - 5.8. Vélums 10
   - 5.9. Rotonde 10
     - *5.9.1. Plancher ancien* 10

5.9.2. Mur ancien ... *10*
5.9.3. Fondations ... *11*
6. CONDITIONS CLIMATIQUES ... **11**
7. ÉVALUATION DES COÛTS POUR RETIRER LE TABLEAU DE LA ROTONDE ET L'ENTREPOSER ... **11**
7.1. Gestion du projet ... 11
7.2. Inspection de la rotonde ... 11
7.3. Examen en profondeur du cyclorama, photographies et scans 3D ... 11
7.4. Figures bidimensionnelles ... 12
7.5. Faux-terrain ... 12
7.6. Vélums ... 12
7.7. Tableau ... 13
7.7.1. Dévernissage ... *13*
7.7.2. Protection de surface ... *13*
7.7.3. Nettoyage du revers du tableau ... *13*
7.7.4. Découpage du tableau en lés ... *13*
7.7.5. Descente des lés au sol ... *13*
7.7.6. Assouplissement de la toile ... *13*
7.7.7. Rouler les lés sur des sonotubes ... *14*
7.7.8. Encaissement ... *14*
7.8. Transport ... 14
7.9. Entreposage ... 14
7.10. Examen en profondeur de la rotonde, photographies et scans 3D ... 14
7.11. Construction d'une nouvelle rotonde et restauration du tableau ... 14
7.12. Coûts du projet ... 15
8. RESTAURATION IN SITU DU CYCLORAMA (ROTONDE, TABLEAU, FAUX-TERRAIN ET FIGURES BIDIMENSIONNELLES) ... **15**
8.1. Gestion du projet ... 15
8.2. La rotonde ... 15
8.3. Examen en profondeur du cyclorama : photographies et scans 3D ... 15
8.4. Le vélum ... 15
8.5. Le faux-terrain ... 15
8.6. Les figures bidimensionnelles ... 15
8.7. Le tableau ... 16
8.8. Le système d'éclairage ... 16
9. EXEMPLES RÉCENTS DE RELOCALISATION DE CYCLORAMAS AUX ÉTATS-UNIS ... **16**
9.1. La *bataille d'Atlanta*, dont le traitement de restauration s'est terminé à la fin de 2018 ... 16
9.2. *La bataille de Gettysburg*, dont la restauration s'est terminée en 2008 ... 17
10. EXPERTS MONDIAUX SUR LES CYCLORAMAS ... **17**
11. CONCLUSIONS ET RECOMMANDATIONS ... **18**
ANNEXE 1 : LE *CYCLORAMA DE JÉRUSALEM – LE JOUR DE LA CRUCIFIXION* ... **20**
ANNEXE 2 : LES CYCLORAMAS DANS LE MONDE ... **24**
ANNEXE 3 : COMPARAISON ENTRE LES QUATRE CYCLORAMAS REPRÉSENTANT LA CRUCIFIXION DU CHRIST : LE TABLEAU DE PIGLHEIN, CELUI DE SAINTE-ANNE-DE-BEAUPRÉ, CELUI D'ALTÖTTING (ALLEMAGNE) ET CELUI D'EINSIEDELN (SUISSE). ... **33**
ANNEXE 4 : BIBLIOGRAPHIE ... **34**

1. MISE EN CONTEXTE

Le jeudi 17 janvier 2019 a eu lieu l'examen du *Cyclorama de Jérusalem*, situé à Sainte-Anne-de-Beaupré, afin de mieux évaluer son état de conservation à la suite de la demande du ministère de la Culture et des Communications, qui étudie la possibilité de l'entreposer. Quatre restauratrices et deux photographes ont participé à l'expertise : Éloïse Paquette et Sylviane Gaume, restauratrices de peintures, Mireille Brulotte, restauratrice de bois, Myriam Lavoie, restauratrice de sculptures, ainsi que Michel Elie et Guy Couture, photographes.

2. QU'EST-CE QU'UN CYCLORAMA?

Pour introduction, nous pouvons nous poser la question : Qu'est-ce qu'un cyclorama?, puisque d'après nos lectures, cette installation est une œuvre très complexe qui fait partie de la grande famille des panoramas. Celle-ci inclut notamment le panorama en demi-cercle, le diorama, le panorama mobile, la peinture circulaire, la peinture panoramatique, le photorama, le rouleau de papier, le film projeté à 360 degrés, etc.

D'après l'UNESCO, un cyclorama est une

[…]
Mise en scène à la fois picturale, scénographique et architecturale visant à recréer le réel et à l'instar du trompe l'œil de jouer avec la perception du spectateur, le phénomène du panorama qui apparaît à la fin du XVIIIe siècle s'imposera comme le premier média moderne.

Un panorama est constitué d'un ensemble de dispositifs, comprenant un vaste tableau cylindrique embrassant les murs d'une rotonde que le spectateur découvre à partir d'une plate-forme érigée au centre de l'édifice. La toile peinte qui y est présentée, toisant environ 15 mètres de haut est le plus souvent précédée d'un faux-terrain, de manière à dissimuler son bord inférieur et à renforcer l'effet d'illusion. Au dessus de la plate-forme, un vélum, large pièce de tissu, limite l'angle visuel vertical du spectateur et cache le bord supérieur du canevas ainsi que la structure de la toiture et des verrières qui diffusent un éclairage zénithal. Un dispositif d'accès particulier coupe le public de ses points de repère familiers et permet de dissocier les entrées et sorties.

Le but de ce dispositif est de confondre les spectateurs qui, éblouis par le tableau qui se déploie tout autour d'eux sur 360° et la lumière qui en émane, ont le sentiment d'être transportés au cœur même de l'action et du lieu représenté.

Les thèmes les plus fréquemment présentés dans les panoramas furent les vues topographiques et les paysages urbains, suivis des scènes de batailles (en particulier les campagnes napoléoniennes et la guerre franco-allemande de 1870), et des scènes bibliques.

[…]

Les panoramas de seconde génération (1870-1918), s'inscrivent dans la foulée du développement des grandes compagnies d'exploitation des panoramas, aux mains de sociétés ayant essentiellement leur siège à Bruxelles et Munich, et furent l'objet à travers le monde d'un engouement populaire extraordinaire, notamment par le biais des expositions universelles, qui fait que l'on peut considérer le phénomène comme premier grand média moderne avant l'avènement du cinéma.[1]

Le cyclorama est apparu à la fin du XVIIIe siècle, plus précisément en 1787, lorsque le peintre britannique Robert Barker déposa son brevet pour un *ensemble de dispositifs architectural, scénographique et pictural.* Les cycloramas ne devaient pas être vus seulement comme de grandes peintures, ou pour leur mérite artistique, mais se devaient d'être *vécus* émotionnellement par le spectateur. Dès le début de cette invention, les cycloramas ont connu un engouement à travers l'Europe et l'Amérique du Nord qui s'est poursuivi pendant tout le XIXe siècle. À l'apparition du cinéma, les cycloramas sont malheureusement tombés graduellement dans l'oubli.

L'histoire du cyclorama peut être divisée en trois périodes : les cycloramas de la première période, de 1787 à 1870, dont les dimensions sont plus petites et qui sont plus « artisanaux » dans leur exploitation et leur réalisation. La génération suivante des cycloramas, appelée la « nouvelle génération », s'étend de 1870 à 1918. Elle représente leur âge d'or : plusieurs compagnies se consacraient à en créer et à les faire voyager, pour qu'ils soient rentables le plus possible. Des réseaux de distribution étaient mis sur pied, et des standards dans les grandeurs des tableaux et des rotondes ont été mis en place. Ces cycloramas étaient présentés dans les grandes expositions internationales de la fin du XIXe siècle. La dernière génération des cycloramas se situe après 1918 : la venue du cinéma fait tranquillement passer de mode ce premier divertissement de masse. Avec les années 2000, on assiste à un renouveau du cyclorama, notamment en Asie où certains artistes créent de nouvelles œuvres.

Le tableau d'un cyclorama, typiquement composé de plusieurs lés de toile, fait environ 15 m sur 120 m (50 pi sur 400 pi) et pèse plusieurs tonnes. La rotonde, où est exposé le tableau, est polygonale, et son toit comporte des verrières qui permettent l'éclairage du tableau avec la lumière naturelle, comme si c'était un paysage extérieur. Le système d'accrochage du tableau consiste souvent en des tuyaux de métal ou en une charpente en bois circulaire, auxquels le tableau est suspendu. Le tableau ne touche pas le sol. Différents systèmes peuvent maintenir le bord inférieur du tableau en place, tels qu'un ourlet de tissu dans lequel des tuyaux sont glissés, et auxquels on suspend parfois des poids. Ce type de système d'accrochage, ajouté au poids du tableau, font que la partie centrale du tableau courbe vers l'intérieur, d'où en résulte une surface convexe par rapport à un tableau qui serait vertical. Cela lui donne une forme hyperboloïde et fait avancer le milieu du tableau vers le spectateur d'environ un mètre.

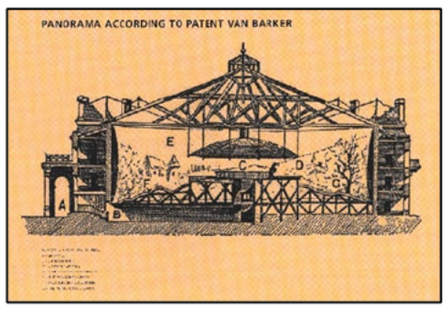


Photo 1 : Dessin du brevet déposé par Robert Baker, où l'on peut voir la forme convexe du tableau.

Le faux-terrain est généralement constitué d'éléments naturels (terre, sable, arbres, etc.) et d'éléments fabriqués (mannequins de cire ou en papier-mâché, armes, vêtements, etc.), qui complètent l'illusion du tableau représenté.

La plateforme pour voir l'ensemble du tableau se situe entre 4,5 et 6 m du sol (entre 15 et 20 pi).

Originalement, un cyclorama était fait pour voyager de ville en ville, à quelques années d'intervalle. Dans quelques rares cas, la rotonde voyageait également avec le tableau. Celui-ci était alors enroulé sur un immense rouleau en bois et mis en caisse pour le transport. Le faux-terrain, la rotonde et la plateforme étaient également démontés et mis en caisse. Une fois arrivé à destination, tout était remonté. Il est évident que le cyclorama en entier subissait des dommages à chaque fois qu'une telle opération était entreprise. La durée de vie d'un cyclorama était estimée à environ 20 ans, et ces œuvres étaient considérées comme éphémères à cause des dommages engendrés par les déménagements; l'intérêt du public s'émoussait également pour les tableaux déjà vus.

[1] Source : https://whc.unesco.org/en/tentativelists/5364/

3. LES CYCLORAMAS DANS LE MONDE

- Sur les centaines de cycloramas anciens qui ont été créés, il n'en reste que 26.
- Le plus vieux cyclorama au monde qui existe encore date de 1814 : il s'agit du *Wocher-Panorama*, en Suisse.
- Outre le cyclorama de Sainte-Anne-de-Beaupré, il existe dans le monde 15 cycloramas anciens qui sont exposés. Ceux-ci datent d'avant 1950.
- Il y a 11 autres cycloramas anciens dans le monde : ils sont entreposés et ce, depuis extrêmement longtemps. Ils datent aussi d'avant 1950.
- Tous les cycloramas exposés ont été restaurés, sauf le *Cyclorama de Jérusalem* de Sainte-Anne-de-Beaupré.
- Aucun des cycloramas entreposés n'a été restauré, sauf celui de la *Bataille de Morat*, en Suisse.
- Deux autres cycloramas sont situés sur des sites de pèlerinage, comme celui de Sainte-Anne-de-Beaupré : celui de *Jérusalem et la crucifixion du Christ*, en Allemagne, et celui de *Jérusalem et la crucifixion du Christ*, en Suisse. Comme on peut le constater, le thème est le même pour ces trois cycloramas. Ce sont les seuls cycloramas existants avec un thème religieux.
- En Amérique du Nord, il subsiste cinq cycloramas : le *Vanderlyn-Panorama*, deux *Bataille de Gettysburg*, la *Bataille d'Atlanta* et le *Cyclorama de Jérusalem*. Seul ce dernier est au Canada, les autres étant aux États-Unis. Par contre, il existe d'autres types de panoramas aux États-Unis, et un seul autre au Canada. En résumé, au Canada, nous avons seulement deux tableaux faisant partie de la grande famille des panoramas : le *Cyclorama de Jérusalem*, à Sainte-Anne-de-Beaupré et le *Panorama mobile du Minnesota Massacre*, au *Glenbow Museum*, à Calgary.
- De toutes les rotondes anciennes qui ont été construites en Europe et en Amérique du Nord, il n'en subsiste que cinq qui exposent encore des cycloramas. Quelques autres rotondes anciennes existent toujours, mais elles ont perdu leur fonction d'origine. Par exemple, une rotonde existe toujours à Boston, qui a exposé entre autres la *Bataille de Gettysburg*. Même si elle n'a plus sa façade d'origine, elle a été déclarée *Nationaly Registered Historic Place* en 1974.
- Il existe trois rotondes d'origine qui exposent le cyclorama pour lequel elles ont été faites : la rotonde du cyclorama de Saint-Anne-de-Beaupré, qui est la seule rotonde d'origine en Amérique du Nord, ainsi que les rotondes des cycloramas de *Jérusalem et la crucifixion du Christ*, en Allemagne, et celui de la *Bataille de Waterloo*, en Belgique.
- Le cyclorama de Sainte-Anne-de-Beaupré possède la rotonde d'origine la plus ancienne au monde, datant de 1888. Les deux autres rotondes datent respectivement de 1902-1903 et de 1911-1912.
- Deux autres cycloramas en Europe ont des rotondes anciennes : la rotonde du *Panorama Mesdag*, aux Pays-Bas, a été construite au moment où le tableau a arrêté de voyager, tandis que la rotonde du *Panorama Bourbaki*, en Suisse, avait été construite pour un autre tableau, qui n'a jamais été réalisé. Le *Panorama Bourbaki* y a été installé lorsqu'il a déménagé pour la dernière fois. Ces rotondes datent respectivement de 1889 et d'environ 1890.
- Les tableaux des cycloramas suivants sont classés biens historiques par leur pays respectif : la *Bataille d'Atlanta* et la *Bataille de Gettysburg*, aux États-Unis, et la *Bataille du Mont Isel*, ainsi que sa deuxième rotonde, en Autriche.
- Le cyclorama de *Jérusalem et la crucifixion du Christ*, en Allemagne, comprenant le tableau, la rotonde et le faux-terrain, est classé bien historique.
- Le cyclorama de la *Bataille de Waterloo*, en Belgique, est classé depuis 2006 sur la liste du Patrimoine immobilier exceptionnel de Wallonie. Il est un témoin remarquable et précieux de l'histoire des panoramas (conception, exécution, sujet et état de conservation). Depuis 2008, il est également sur la liste indicative pour inscription au patrimoine mondial de l'UNESCO, en tant qu'exemple particulièrement significatif du « Phénomène de Panoramas », car il offre effectivement toutes les conditions d'authenticité et d'intégrité (tableau, rotonde et dispositif) pour les spectateurs. Sa toile a toujours été préservée in situ et n'a jamais connu d'enroulement ou de dégâts importants : elle présente encore un très bon état de conservation. De plus, depuis son ouverture, son activité n'a jamais été interrompue.
- Les cycloramas sont pris en charge par différentes entités : dix-huit le sont par des musées et sept sont pris en charge par des municipalités ou par des entités municipales ou gouvernementales (bibliothèque, *National Park Services*, etc.), alors que deux seulement, dont celui de Sainte-Anne-de-Beaupré, sont pris en charge par des propriétaires privés. Même s'ils sont pris en charge, plusieurs cycloramas qui sont exposés ont également une fondation pour lever et obtenir des fonds pour leur restauration et leur entretien.

Voir l'annexe 2 pour la compilation des cycloramas existants.

4. DESCRIPTION ET HISTORIQUE DU *CYCLORAMA DE JÉRUSALEM* DE SAINTE-ANNE-DE-BEAUPRÉ

Le *Cyclorama de Jérusalem* a été peint d'après le cyclorama de *La Crucifixion du Christ*, réalisé en Allemagne par l'artiste allemand Bruno Piglhein en 1886, année durant laquelle il a aussi été exposé pour la première fois en Allemagne. Il fut détruit par un incendie en 1892. Cependant, des copies de ce tableau ont été faites à l'époque, à la suite du succès du tableau de Piglhein. Selon les sources consultées, on compte de 14 à 17 copies exécutées, mais seulement deux d'entre-elles, dont celle du cyclorama de Sainte-Anne-de-Beaupré, existent toujours. L'autre copie existante est celle de *Jérusalem et la crucifixion du Christ*, à Altötting, en Allemagne. Une troisième copie existait aussi à Einsiedeln, en Suisse, jusqu'en 1960, année où elle fut détruite par un incendie. Une nouvelle copie fut faite et une nouvelle rotonde construite en 1962. (Voir l'annexe 3 pour la comparaison entre ces quatre cycloramas).

Dans le contrat de Piglhein, il lui était interdit de faire des tableaux sur le même sujet pour dix ans. Il a dû rendre aux propriétaires du cyclorama les photographies qu'il avait faites à Jérusalem en prévision de la réalisation du tableau, ainsi que tous ses dessins préparatoires. Toutefois, ses assistants n'étant pas liés par le même contrat que lui, plusieurs d'entre eux furent les auteurs des copies qui ont été peintes. Il faut également comprendre que ces copies n'étaient pas des copies exactes, d'où les différences que l'on peut voir entre les photographies de l'original de Piglhein et les trois autres crucifixions existantes.

Le *Cyclorama de Jérusalem* de Sainte-Anne-de-Beaupré a été peint aux États-Unis en 1887-1888, par cinq artistes : Charles Abel Corwin et Oliver Dennett Grover, qui étaient les maîtres d'œuvre, assistés de Salvador Mège, Ernest Gros et Edward J. Austen. Nous savons qu'ensemble, Grover et Corwin ont peint les personnages principaux, que Corwin a également peint les chevaux et les chameaux, qu'Austen a peint l'architecture et une grand partie du premier plan, que Mège a peint la perspective du paysage et

également une partie du premier plan et que, finalement, Gros a peint la cité de Jérusalem ainsi que les tentes arabes du premier plan. La rotonde, quant à elle, a été construite à Montréal en 1888, d'après les plans du Dr Ernest Pierpont, un expert en cyclorama de Chicago. Elle a été édifiée pour ce cyclorama, qui n'était pas conçu pour voyager : le cyclorama devait rester à Montréal. Il appartenait à MM. Green et Newbell, des avocats new-yorkais.

Le cyclorama, toile et rotonde terminées, est montré pour la première fois à Montréal en 1889, mais les propriétaires qui l'ont commandé firent faillite et le cyclorama fut vendu à un deuxième propriétaire : Ubalde Plourde, avocat de Québec. À la suite de cet achat, le cyclorama fut totalement démonté (tableau, rotonde, etc.), avant d'être chargé sur un bateau pour descendre le fleuve jusqu'à Sainte-Anne-de-Beaupré, où il fut remonté. À cette époque, le village était déjà un site de pèlerinage populaire dédié à sainte Anne. Étant située sur le bord du fleuve et sujette aux inondations, la rotonde fut montée sur pilotis. C'est en 1957 que les frères Georges et Guy Blouin achetèrent le cyclorama.

L'enveloppe de la rotonde a été modifiée plusieurs fois : en 1925 (plans par l'architecte Raoul Chênevert), en 1957 (plans par Émile-George Rousseau) et en 1980 (architecte des changements : Louis Carrier). La modification de 1957 comprenait l'ajout d'une boutique de souvenirs, ainsi que d'un système électrique d'éclairage et audio. La plate-forme a aussi été remodelée à ce moment. Entre 1957 et 1966, la structure a été renforcée, et le mât central a été remplacé par une colonne d'acier, puisque le toit de la rotonde, sous le poids de la neige, s'était affaissé en 1957, peu après l'achat du cyclorama par les frères Blouin.

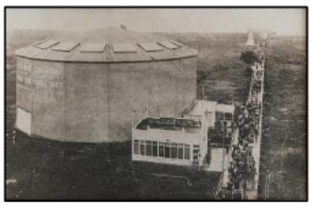


Photo 2 : Le cyclorama en 1895.

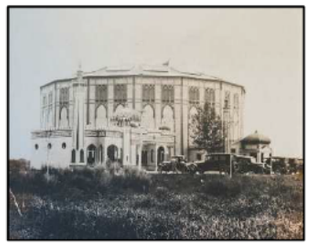


Photo 3 : Le cyclorama en 1915.

Photo 4 : Le cyclorama dans les années 1950.

Photo 5 : Le cyclorama en 1995.

À la suite de cet affaissement, une partie du tableau a été endommagée. En 1958-1959, Christo Stefanoff, artiste peintre d'origine bulgare, fut engagé pour repeindre cette partie. Pour ce faire, la technique utilisée a été de projeter une diapositive sur la toile, afin de repeindre cette partie à l'identique. Stefanoff aurait refait environ 30 % du cyclorama, ce qui correspondrait à toute la partie endommagée. Selon certains documents, il aurait également retouché d'autres sections non endommagées, ce qui pourrait correspondre à une surface d'environ 240 pi sur 45 pi. Il est aussi dit qu'il a mis de la colle blanche derrière la toile originale, afin de la solidifier. La toile utilisée pour cette restauration aurait été importée de France, tandis que la peinture-émail C-I-L Colors-in-Oil de Cilux utilisée était disponible partout au Québec. M. Stefanoff aurait ensuite verni le tableau, en recommandant précisément qu'un nouveau vernissage devait être fait deux ans plus tard. Nous n'avons pas trouvé de documents confirmant cette dernière opération.

Stefanoff a également réalisé le faux-terrain que nous pouvons observer aujourd'hui, ainsi que certains éléments bidimensionnels, qui sont peints sur contreplaqué et maintenus debout par différents dispositifs (morceaux de bois, équerres de métal en « L », etc.). Il a également découpé des personnages du tableau, qui, avec la nouvelle structure du faux-terrain qu'il avait fabriqué, se retrouvaient caché par celui-ci, pour les coller sur des contreplaqués et en faire de nouvelles figures bidimensionnelles, maintenues debout de la même manière que les autres éléments.

Avant l'intervention de Stefanoff, le faux-terrain était fait de sable, de terre et d'éléments de végétation. Aujourd'hui, il est constitué d'une structure de bois, recouverte de morceaux de toile collés et peints pour imiter un sol de terre et de roches. Ce faux-terrain a été enduit d'« huile de banane », appliquée à la vadrouille tous les cinq à six ans par les propriétaires actuels qui ont respecté les instructions émises par M. Stefanoff. La famille Blouin affirme avoir toujours fait cette opération pour entretenir le faux-terrain et y enlever la poussière.

Photo 6 : M. Stefanoff « restaurant » le *Cyclorama de Jérusalem*.

Selon M. Blouin fils, les verrières du toit qui éclairaient le tableau étaient encore présentes lorsqu'il était enfant. Elles étaient peintes en blanc pour laisser passer une lumière tamisée. Nous pensons que les verrières sont disparues en 1957, lors de l'effondrement d'une partie du toit.

À la fin des années 1970, M. Gustav A. Berger (1920-2006), un éminent restaurateur des États-Unis, a visité le cyclorama pour l'étudier et le comparer à celui de la *Bataille d'Atlanta*, en prévision de la restauration de ce dernier. Le cyclorama d'Atlanta a été restauré par Berger et son équipe de 1979 à 1982. M. Berger a relaté sa visite et décrit brièvement l'état du *Cyclorama de Jérusalem* dans plusieurs articles qu'il a publiés dans les années 1980. M. Berger, lors de sa visite, avait recommandé aux Blouin d'appliquer de l'hydroxyde de calcium au revers de la toile, pour contrer les effets de l'humidité et des moisissures, ce qui a été fait.

Toujours selon la famille Blouin, M. Gustav Berger a été de nouveau approché en 2003 afin d'obtenir des conseils pour la conservation de l'œuvre. M. Berger aurait ainsi recommandé de dépoussiérer, de dévernir et revernir l'œuvre. Lors de notre précédente visite en juillet 2017, un des fils Blouin nous a affirmé que plusieurs membres de sa famille avaient suivi ces directives, et qu'ils avaient enlevé la poussière, appliqué un nettoyant qui enlevait la couche de crasse et le vernis en même temps, puis appliqué un produit neutralisant le précédent. Ils auraient par la suite verni le tableau avec un vernis « anti-poussière ». Ces interventions ont été réalisées sur la partie originale du tableau, contrairement au dépoussiérage, qui a été fait partout (partie originale et partie refaite). M. Louis Blouin, un des actuels propriétaires, nous a dit que s'ils ont eux-mêmes restauré le tableau, c'est parce que M. Berger demandait 1 million $ US pour le restaurer. Le tableau était très empoussiéré, et comme le vernis se détachait du tableau, il devait être enlevé. Lors de notre dernière visite, M. Louis Blouin nous a montré les produits qu'ils avaient utilisés, d'après les conseils de M. Berger. Il s'agit de produits de restauration provenant de *Conservator's Products of Canada*, de Toronto, une compagnie appartenant à M. Berger. Le dévernissage a donc été fait avec du *V, M & P Naphta*, alors qu'un vernis de cette compagnie (sans nom sur le récipient)

a été utilisé pour revernir le tableau. M. Blouin nous a dit qu'ils ont vernis le tableau à l'aide d'éponges, à plusieurs reprises au fil des ans, pour le garder brillant. À la suite de nos tests, nous pensons que le tableau a probablement été verni avec la résine « Regalrez».

En 2004-2005, M. David Olin, restaurateur d'*Olin Conservation inc.*, est venu visiter le *Cyclorama de Jérusalem* pour l'étudier, car il était en charge de la relocalisation et la restauration du cyclorama de Gettysburg. M. Olin est venu vérifier comment le tableau était supporté à l'intérieur de la rotonde, comment il était fixé dans son installation originale et comment la rotonde en elle-même fonctionnait. Il voulait également voir le revers du tableau pour vérifier plusieurs détails de conception. Toutes ces informations l'ont aidé à planifier le système d'accrochage de la nouvelle rotonde de Gettysburg et, surtout, l'ont aidé à redonner une forme hyperboloïde au tableau.

À l'été 2017, à la suite de la mise en vente du *Cyclorama de Jérusalem* par la famille Blouin, le ministre de la Culture et des Communications, M. Luc Fortin, émet un avis d'intention de classement pour le tableau et la rotonde du cyclorama. À l'été 2018, cet avis a été reconduit par la nouvelle ministre, Mme. Marie Montpetit, pour une autre année.

En octobre 2018, la famille Blouin décide de fermer le cyclorama : les enfants veulent prendre leur retraite, et les petits-enfants ne sont pas intéressés à reprendre l'entreprise.

5. ÉTAT DE L'ŒUVRE

5.1. Résumé de l'état de l'œuvre

Le cyclorama est en bon état de conservation général. Le problème le plus important est d'origine structurelle : la forme hyperboloïde est perdue, car la toile est déchirée et découpée en plusieurs endroits, ce qui fait en sorte qu'elle gondole et pend. La partie de toile refaite (entre le château et la maison au toit rond) a moins bien vieilli que celle d'origine : on note qu'elle présente davantage de gondolements verticaux; elle est donc structurellement plus fragile. Bien qu'elle soit en bon état, il faut souligner que la partie ancienne du tableau est néanmoins entièrement repeinte, ainsi que la majorité des figures bidimensionnelles. Le faux-terrain est également en bon état, même si la couche picturale présente quelques dommages.

5.2. Surface du tableau

La surface du tableau n'est ni sale, ni poussiéreuse. Il y a un vernis à la surface : celui-ci est très épais et rend la surface extrêmement brillante. De proche, l'épaisseur du vernis le rend moins transparent et donne l'impression que la couche picturale est très épaisse, alors que c'est le vernis qui l'est. Sur les quelques parties originales qui n'ont pas été retouchées, on peut voir un vernis très bruni. À plusieurs endroits sur la surface du tableau, on remarque aussi de grandes dégoulinures: il se peut qu'elles soient apparues à la suite du vernissage par les propriétaires, moment où de la crasse et du vernis ont pu se mélanger.

À la suite de nos tests de dévernissage, nous avons remarqué que, si le vernis est frotté, il se défait en morceaux et se détache du tableau. Nous savons qu'un vernis de *Conservator's Products* a été utilisé, mais pas spécifiquement lequel. Nous pensons que la résine « Regalrez» a été utilisée, car une de ses caractéristiques est que s'il est frotté, il peut se défaire de la même manière que nous avons observée sur le tableau.

5.3. Couche picturale

La partie refaite par M. Stefanoff a été peinte avec la peinture-émail C-I-L Colors-in-Oil de Cilux. Cette partie est en bon état. De ce que nous avons pu observer, M. Stefanoff a également surpeint la partie originale du cyclorama. Cette couche varie beaucoup en épaisseur selon les endroits : elle peut faire jusqu'à 1 cm d'épaisseur dans les couleurs claires.

Lorsqu'on regarde à la jonction entre la partie refaite et la partie originale, on peut remarquer que celles-ci sont très différentes : la couche picturale de la partie refaite est lisse, alors que celle de la partie originale est très texturée (voir photo 9). Ceci nous indique qu'il y a une autre couche picturale sous le surpeint. Il y a également de grosses craquelures dans la couche picturale, ce qui indique de la tension à la jonction de ces deux parties. On note également des craquelures de séchage dans les couleurs foncées des surpeints.

Nous pouvons voir la couche picturale originale à deux endroits : sous le faux-terrain et sur une figure bidimensionnelle. La couche picturale originale est à l'huile, apposée en couches minces. Elle semble texturée à cause de la toile originale, qui est faite de gros fils. La couche de préparation est beige. Le style de M. Stefanoff est très différent du rendu de la couche picturale originale, car il peint avec beaucoup d'empâtements et des coups de pinceau grossiers, contrairement à la finesse de la couche picturale originale. Nous pouvons voir cette différence en comparant les photos 7 et 8.

Photo 7 : Partie du tableau refaite par M. Stefanoff.

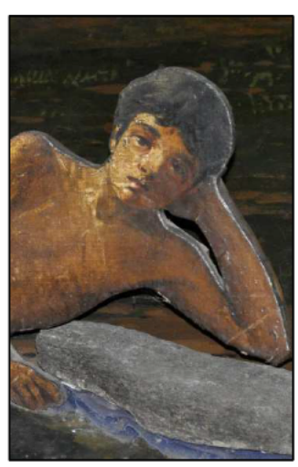


Photo 8 : La seule figure bidimensionnelle qui n'est pas surpeinte.

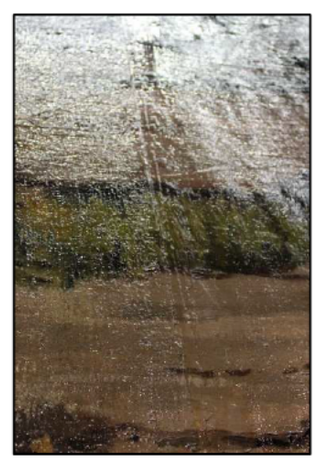


Photo 9 : Jonction de la partie originale (à gauche, texturée) et de la partie refaite (à droite, lisse), où nous pouvons voir la différence de textures.

Photo 10 : Craquelures de séchage dans les couleurs sombres.

Sous un éclairage ultraviolet, la couche picturale émet une légère fluorescence verdâtre.

5.4. Support toile

Le support est fait de deux types de toiles différentes, qui comprennent la partie originale et la partie refaite par M. Stefanoff.

5.4.1. *Partie originale*

La toile de lin (?), à armure toile, est faite de gros fils tissés serrés, avec 10 fils de trame pour 9 fils de chaîne. Elle se présente en grands lés verticaux d'environ 1,82 m de largeur, avec les lisières de chaque côté. Les coutures sont faites à environ 1 cm du bord; on ne peut distinguer de quel type de couture il s'agit. La majorité des grands lés sont faits d'un seul morceau sur toute la hauteur du tableau. Quelques-uns sont faits de deux morceaux, avec une couture horizontale. À l'emplacement des coutures horizontales, il n'y a pas de lisières sur les toiles. La couche de préparation passe au travers de la toile, et on peut la voir au revers. Il y a 36 lés originaux, dont 4 qui sont cousus en partie haute des lés de la partie refaite et chevauchent celle-ci. Nous pouvons voir la jonction entre les deux parties, qui monte en diagonale vers la gauche : elle part de la maison de brique avec un toit (qui a un trou avec des barrières) pour monter à gauche, vers le haut, jusqu'à la falaise (voir photo 19).

Au revers du tableau, on peut voir à un endroit que plusieurs lés de toile ont conservé leur forme hyperboloïde dans le haut : les lés se courbent (voir photo 11). Dans le bas, les lés de toile ne sont plus tendus et pendent sous le poids des différentes couches qui y ont été ajoutées : ils forment un bourrelet qui touche le sol. Les lés de toile présentent beaucoup de plis et de déformations, surtout dans la partie inférieure.

À plusieurs endroits, la toile qui est sous le faux-terrain est coupée. C'est probablement la raison des ondulations que l'on peut voir dans le haut des lés de toile. Cela influence également la tension dans le bas du tableau, qui est déficiente.

Même si des ondulations de la toile sont présentes sur plusieurs lés, la toile dans sa totalité est extrêmement rigide. Ceci est dû en partie à l'oxydation naturelle des fibres, mais aussi à une couche de colle blanche ajoutée au revers par M. Stefanoff pour la solidifier. De plus, par-dessus celle-ci, il y a une couche poudreuse d'hydroxyde de calcium, posée par la famille Blouin dans les années 1980 à la suite de la visite de M. Berger, qui leur avait conseillé de mettre ce produit pour contrer les moisissures.

Sur la face du tableau, on peut voir plusieurs pièces collées par-dessus la couche picturale originale. Celles-ci sont de dimensions assez grandes et diverses : par exemple, 17 cm sur 25 cm, ou bien 7 cm sur 9 cm. De plus, on ne distingue presque plus l'endroit où se trouvent les coutures entre les lés à cause de l'épaisseur des surpeints et du vernis.

À un endroit, en partie basse sur la surface du tableau, on note de l'efflorescence blanchâtre sur la couche picturale, à la jonction avec le faux-terrain (lé 11 après la partie refaite). Il est probable qu'il s'agisse de condensation causée par le froid, car nous avons vu ce type d'efflorescence à plusieurs endroits le long des parois de bois de la rotonde et sur des clous.

Au revers de la toile, on note beaucoup de déchirures. Quelques-unes sont réparées par des pièces apposées au revers. D'autres ont subi des réparations de fortune (coutures inadéquates). Certaines déchirures ont été réparées avec les deux méthodes : une couture et une pièce.

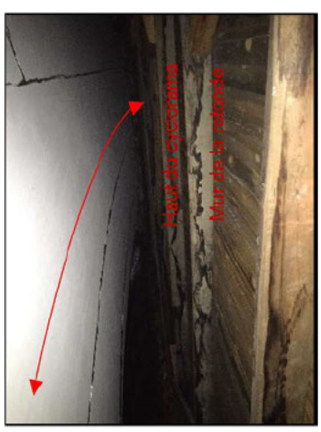


Photo 11 : Forme hyperboloïde dans le haut du tableau, et lés verticaux.

Photo 12 : Plis dans la toile.

Photo 13 : Pièces sur la face de l'œuvre.

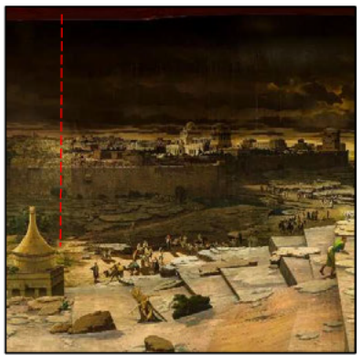
Photo 14 : Revers de la toile où l'on voit une déchirure réparée à l'aide d'une couture et avec une pièce sur la face de la toile.

Ministère
de la Culture et
des Communications
Québec
Centre de conservation du Québec

5.4.2. *Partie refaite*

Cette partie se situe entre le château d'Hérode et la maison au toit rond. Cette partie est faite de petits lés de coton à armure toile assez fine. Ces lés sont soutenus en partie haute par des lés de coton beaucoup plus larges. Ces derniers lés ont d'ailleurs des fils beaucoup plus gros et un tissage serré. Ces lés de toile ont leurs lisières sur les bords. Nous ne savons pas la manière dont ces deux types de toile sont liés ensemble l'une par-dessus l'autre, car nous n'avions pas accès à cette partie. Les petits lés se chevauchent, alors que les grands lés qui les soutiennent sont cousus ensemble à environ 2 cm des lisières sur les bords.

Il y a 36 petits lés, dont 6 qui sont situés en dessous des 4 grands lés de la partie originale qui les chevauchent (voir photo 19). Les petits lés font 0,97 m, sauf le lé 1, qui fait 0,61 m, et le lé 35, qui fait 0,81 m. (Les lés sont comptés et numérotés de gauche à droite.) La partie refaite est de 7,28 m de large, sur toute la hauteur, ce qui correspond à 28 % de la surface totale. La suite de la partie refaite, située sous les 4 lés originaux, fait 5,66 m de large sur environ la moitié de la hauteur, ce qui correspond à environ 3 % de la surface. Donc, environ 31 % de nouvelle partie par rapport à la surface totale a été refaite par M. Stefanoff.



Photos 15 à 17 : Partie refaite par M. Stefanoff qui se situe entre le château d'Hérode et la maison au toit rond.

La jonction de la nouvelle partie avec l'ancienne partie est faite de la manière suivante : la nouvelle toile est collée sur l'ancienne toile le long des bords verticaux. Nous n'avons pas pu voir comment elle est faite dans le haut, car nous n'y avions pas accès. Toutefois, nous soupçonnons qu'il y a une couture.

En partie basse, la nouvelle toile est maintenue avec le faux-terrain. Nous n'avons pas pu voir comment la jonction se faisait, car nous n'avions pas accès à cette partie du tableau, mais nous pensons que la toile a pu être collée ou clouée.

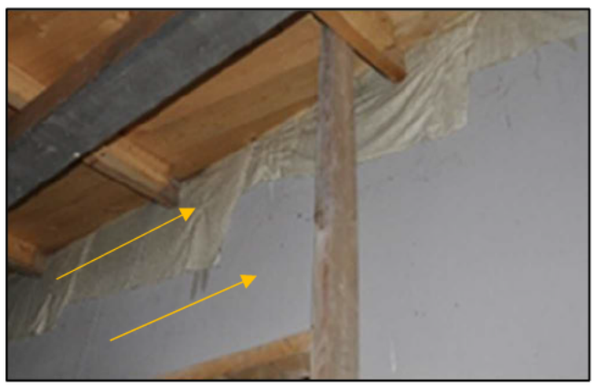


Photo 18 : Toiles formant la partie refaite que l'on peut voir sous le faux-terrain : on peut voir les petits lés beiges et les grands lés blancs.

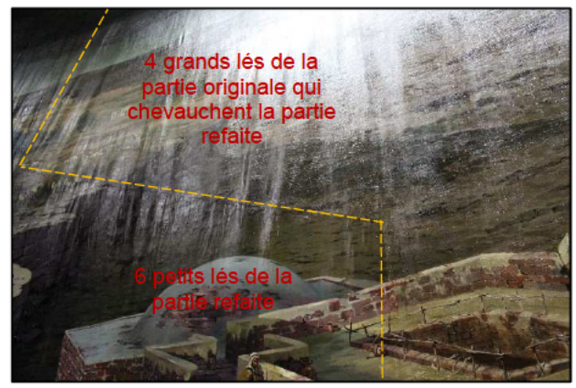


Photo 19 : Jonction de la partie refaite, en bas, avec la partie originale, en haut.

5.5. Système d'accrochage

Le système d'accrochage consiste en deux planches courbes qui enserrent le tableau en « sandwich ». Des clous sécurisent le tout. Il y a le même système en haut et en bas du tableau. Le bord supérieur de la toile est retourné sur lui-même pour former une boucle au-dessus du « sandwich », dans laquelle une tige, probablement de métal, est insérée comme deuxième mécanisme pour empêcher le tableau de glisser vers le bas.

À environ un pied en avant du système d'accrochage, en haut, on retrouve un rail. Celui-ci serait original et aurait servi à monter et placer le tableau en 1895, selon M. Blouin.

Photo 20 : Sur la gauche, le rail d'origine ayant servi à suspendre le tableau; sur la droite, le tableau et son système d'accrochage.

Photo 21 : Système d'accrochage du tableau : le tableau est pris entre des planches. À cet endroit, il y a trois planches de bois (1, 2 et 3 sur la photo). La planche 1 est peinte en noir. La toile forme une boucle dans laquelle est inséré une tige (« T » sur la photo).

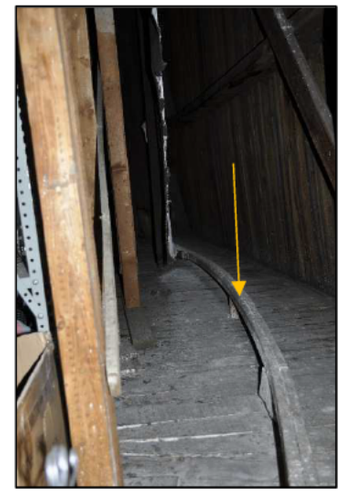


Photo 22 : Système d'accrochage au bas du tableau. À cet endroit, sous le faux-terrain, on ne voit pas de toile, car le tableau a été coupé, mais sinon, la toile est tenue en « sandwich » entre ces barres de bois.

5.6. Figures bidimensionnelles

Les figures bidimensionnelles représentent majoritairement des personnages, des arbres ou des pierres. Elles sont faites de deux manières : soit elles sont peintes directement sur un contreplaqué de faible épaisseur (environ ½ po), soit elles ont été découpées dans la toile originale qui s'est retrouvée cachée sous le faux-plancher puis collées sur des contreplaqués. Ces figures sont surpeintes, sauf la figure du jeune homme couché sur une véritable roche. Trois véritables branches d'arbres ainsi que deux bûches, placés à cet endroit, mettent en scène un feu de camp à ciel ouvert. Ce sont les seuls éléments « naturels » utilisés dans le faux-terrain. Les figures sont sommairement maintenues en position verticale ou en oblique par des baguettes de bois ou des équerres métalliques en « L ».

Ces figures sont en bon état général. L'arrière est très poussiéreux, et on note quelques boursoufflures de la toile pour celles qui ont été collées. Pour la figure qui n'est pas surpeinte, il y a un vernis bruni et des égratignures. La couche picturale est en bon état.

Photo 23 : Morceaux de bois et roche utilisés avec les figures bidimensionnelles.

Photo 24 : La plupart des figures sont maintenues debout par des morceaux de bois.

Photo 25 : Boursoufflures de la toile collée sur le contreplaqué.

5.7. Faux-terrain

Le faux-terrain est une structure légère qui s'appuie sur le plancher ancien et qui s'ajuste au panorama tout en étant indépendante de ce dernier, sauf pour la partie refaite du tableau, qui y est attachée. Il est formé de plans droits de différentes hauteurs et inclinaisons qui ne sont pas tous jointifs. Ainsi, des ouvertures plus ou moins grandes sont observables à la jonction de certains plans de la structure. L'espace entre le faux-terrain et le plancher ancien est de hauteur variable et est aménagé sommairement en lieux d'entreposage utilisés pour ranger différents objets. La structure du faux-terrain est faite d'un plancher de planches embouvetées supporté par des poutres et des poteaux faits de madriers de faibles dimensions (2 x 4 po). Tout est assemblé avec des clous. Sans être instable, la structure n'est pas très robuste. Certaines pièces de dimensions supérieures semblent avoir été ajoutées au fil des ans pour consolider la structure. La toile peinte du faux-terrain est collée sur cette structure. Afin d'obtenir un rendu plus organique, la toile ne s'appuie pas en certains endroits sur le plancher, mais elle est tendue entre deux plans. Ces endroits sont très vulnérables, il ne faut pas y marcher sous peine de déchirer la toile. Des plis de toile sont observables à la jonction des planches, ce qui indique que le contenu en eau de ces dernières était plus élevé au moment du collage. Volontaire ou non, cela permet à la toile de suivre les changements dimensionnels du bois en fonction de l'humidité relative de l'air sans que des déchirures ne surviennent. Le bois de la structure et du plancher est en excellent état.

Photo 26 : Structure de bois du faux-terrain.

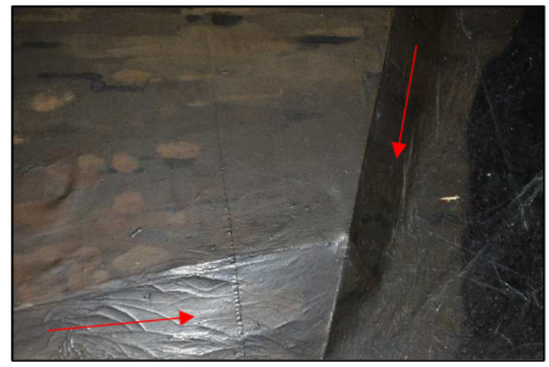


Photo 27 : Morceaux de toile tendue entre deux plans.

Le faux-terrain est séparé en quatre sections inégales, soit deux sections surélevées opposées l'une à l'autre et deux sections au niveau du plancher ancien. Les sections surélevées sont plus petites que les sections basses.

La toile de coton utilisée pour le faux-terrain semble être la même que celle utilisée pour refaire la partie du tableau qui a été détruite. Les lés ne sont pas jointifs, mais se chevauchent. Cette toile est peinte pour imiter le sol et des roches. La peinture utilisée est probablement la même que celle utilisée par M. Stefanoff pour le tableau.

La peinture semble en bon état, quoique très cassante, et elle se soulève à plusieurs endroits, avec quelques pertes. La toile est mal collée à plusieurs endroits et fait de grosses boursoufflures. On peut voir que, près du tableau, il y a des gouttes et des dégoulinures, comme si on avait échappé de la peinture.

Le plancher ancien est fortement encrassé aux endroits où le dégagement entre ce dernier et le faux-terrain est faible. En général, le faux-terrain n'est pas poussiéreux, car il est dépoussiéré à tous les ans, mais il est sale, même s'il est nettoyé à « l'huile de banane » (il s'agit d'acétate de 3-méthylbutyle) tous les cinq à six ans.

Photo 28 : La toile utilisée pour le faux-terrain semble être la même que celle utilisée pour la partie refaite.

Photo 29 : Boursoufflures de la toile.

Photo 30 : Craquelures de la couche picturale et pertes.

5.8. Vélums

Il s'agit d'un toit de tissus en forme de parasol situé au-dessus de la plate-forme, ainsi que d'autres morceaux de tissus qui pendent du plafond, près du tableau. Les vélums sont utilisés pour bloquer deux choses à la vue des spectateurs : le bord supérieur du tableau ainsi que les verrières du toit, ou le système d'éclairage dans notre cas, qui éclairent le tableau.

Nous n'avons pu les examiner, faute de moyen pour s'approcher du plafond.

5.9. Rotonde

Voici quelques observations quant à certains éléments originaux de la rotonde. Un architecte doit se prononcer quant à la rotonde en elle-même et quant à sa structure.

5.9.1. *Plancher ancien*

Le plancher ancien, bien qu'il soit encrassé et poussiéreux, semble généralement en bon état. Il semble bien supporté puisqu'il ne ploie pas sous notre poids. Nous avons par contre remarqué un endroit où il est mou et lacunaire, soit derrière la toile, à gauche de l'ouverture qui a été pratiquée dans le mur ancien au niveau du guichet.

En certains endroits, des sections de planches ont été remplacées. Plusieurs portions du plancher ont été recouvertes de tapis. En un endroit, le plancher porte des marques de colle ou d'enduit caoutchouté qui semblent indiquer qu'un tapis y avait été collé. Le plancher est encombré, car chaque espace disponible dans un angle mort sert à l'entreposage de bibelots et d'objets divers de différentes époques.

5.9.2. *Mur ancien*

La composition du mur ancien extérieur de la rotonde d'origine est visible derrière le tableau, grâce à l'ouverture qui a été pratiquée au niveau du guichet. En effet, dans l'épaisseur de cette ouverture, on peut observer, en allant de l'intérieur vers l'extérieur : des planches verticales embouvetées, du papier noir, des planches horizontales embouvetées (de même épaisseur que les précédentes), puis un parement extérieur en bois, peint en blanc. Nous avons pu constater aux endroits les plus accessibles que les planches verticales embouvetées sont en excellent état. Aucun produit ne semble y avoir été appliqué.

5.9.3. *Fondations*

Grâce à une trappe dans le plancher d'entreposage, nous avons pu avoir accès à la structure supportant le plancher ancien. Les poteaux les plus anciens sont des billes de bois qui semblent avoir été chaulées. Il pourrait s'agir des pilotis originaux, car antérieurement le bâtiment était dans l'eau. La partie visible des billes de bois semble saine.

Des blocs de béton ont été coulés sous ou autour de certaines billes de bois anciennes. Nous avons remarqué que l'ajustement entre une de ces billes et la poutre qui le surplombe est fait de minces cales et semble instable. D'autres poteaux sont en métal. Les poutres et le plancher sont parfaitement sains aux endroits examinés.

Quant au sol, celui-ci est un remplissage de sable qui est boueux en été, selon M. Blouin. Des pompes évacuent l'eau qui s'accumule en été.

Photo 31 : Plancher ancien, avec des planches remplacées.

Photo 32 : Coupe verticale du côté droit de l'ouverture du mur, avec le parement ancien.

Photo 33 : Pilotis originaux du bâtiment.

6. CONDITIONS CLIMATIQUES

Le cyclorama n'est pas chauffé l'hiver et n'est pas climatisé en été : la température et l'humidité varient graduellement en fonction des saisons. Il y a un évent sur le toit qui élimine la chaleur et l'humidité excessives à l'intérieur de la rotonde pendant l'été. Ces conditions ont permis jusqu'à maintenant la bonne conservation de l'œuvre. Les températures froides rendent par contre les matériaux plus rigides et cassants : il faut éviter de manipuler la toile par temps froid.

Les changements graduels de température et d'humidité sont préconisés pour la pérennité des œuvres d'art et des bâtiments patrimoniaux. Ce sont les changements brusques de température et d'humidité qui sont nocifs, comme par exemple pour une église qui n'est pas chauffée la semaine, et que l'on va chauffer avec une température élevée seulement pour quelques heures la fin de semaine. Ces changements brusques ne laissent pas les matériaux des œuvres s'adapter petit à petit au climat ambiant, ce qui cause des dommages.

La température extérieure à Sainte-Anne-de-Beaupré était de -25 ºC avec un important facteur éolien à -42 ºC le jour de l'expertise. À plusieurs endroits à la jonction du mur et du toit, le vent entrait dans la rotonde et en refroidissait l'intérieur.

Nous avons effectué des relevés de température et d'humidité à plusieurs endroits dans la rotonde :

Lieu	Température (°C)	Humidité relative (%)
Sous la structure du faux-terrain	-18,2	37,1
Sur le faux-terrain	- 17,1	44,8
Sur la plate-forme au centre de la rotonde	- 18,1	44,5

7. ÉVALUATION DES COÛTS POUR RETIRER LE TABLEAU DE LA ROTONDE ET L'ENTREPOSER

Il est important de souligner que tous les heures et prix appliqués à cette évaluation ne sont que des estimations. Le coût réel est bien supérieur à cette évaluation, faute de pouvoir avoir des prix pour plusieurs étapes.

7.1. Gestion du projet

Il est recommandé d'engager une firme de gestion de projet pour établir un scénario de démontage et superviser ce projet de très grande envergure qui s'échelonnera dans le temps. Plusieurs corps de métiers devront aussi être interpellés, comme des architectes, des ingénieurs, des restaurateurs, des compagnies d'échafaudages, des électriciens, etc.

7.2. Inspection de la rotonde

Celle-ci est nécessaire avant toute autre intervention : il faudra faire inspecter l'électricité et la structure, ainsi que faire évaluer l'état du rail suspendu par un ingénieur et un architecte, pour savoir s'il est exploitable pour pouvoir travailler sur place en toute sécurité. Nécessairement, des travaux seront requis sur la rotonde et devront être exécutés pour entamer le projet.

7.3. Examen en profondeur du cyclorama, photographies et scans 3D

Il est aussi primordial, avant de débuter les travaux, de faire un examen en profondeur du tableau ainsi que du faux-terrain, de noter de manière précise tous les dommages, lés, coutures, joints, construction, etc. Ceci implique premièrement de faire un

scan 3D des figures bidimensionnelles, du faux-terrain et du tableau. Ceci nous permettra, s'il y a installation du cyclorama dans une nouvelle rotonde, de tout remettre exactement à la même place. Cependant, il est très important de souligner que, même si la structure du faux-terrain est en bon état et peut être défaite, elle ne pourra pas être remontée à l'identique. Au fil des ans, cette structure en bois a été maintes fois « bricolée » pour tenir debout : aussi, la remonter dans l'état actuel serait irréalisable.

Nous devrons également prendre des photos de toutes les figures bidimensionnelles ainsi que de tous les dommages (tableau, figures et faux-terrain). Des photographies en lumière normale, en lumière rasante, ainsi que sous éclairage ultraviolet et infrarouge seront nécessaires pour avoir toutes les données nécessaires à la planification de la restauration du tableau et à la documentation historique de l'œuvre.

Nous devrons également prendre des échantillons des matériaux pour les faire analyser. Ceci est nécessaire pour toute intervention à faire, que cela soit pour l'entreposage (protection des toiles et de la couche picturale), pour tout traitement à venir et, le plus important, pour la documentation historique de l'œuvre.

Comme dit précédemment, l'examen du tableau, du faux-terrain et des figures bidimensionnelles doit être fait en profondeur : recensement de tous les dommages et altérations, examen des techniques d'exécution, relevé de l'emplacement des pièces de toile cousues et collées, indication de la largeur et de la hauteur de chaque lé, indication des raccords entre tous les joints, mesure de la grandeur et de l'épaisseur de toutes les figures bidimensionnelles. Il faut que le moindre détail soit indiqué. C'est un examen exhaustif nécessaire qui nous permettra de mieux évaluer les risques encourus par l'entreposage de ce cyclorama, de planifier la future restauration et de documenter historiquement l'œuvre.

Temps requis estimé pour l'examen : 35 jours-personnes.

Temps pour les photographies : 30 jours-personnes.

La prise de photographies devra être faite alors qu'il n'y a aucune autre personne ou corps de métier qui travaille dans la rotonde.

Frais minimum estimés pour le scan 3D : 25 000 $

7.4. Figures bidimensionnelles

Il faudra retirer en premier la cinquantaine de figures bidimensionnelles et les emballer individuellement dans du papier bulle.

Temps requis estimé : 14 jours-personnes.

Matériel requis : perceuses, batteries, têtes de mèches, exactos, ciseaux, papier bulle, papier abaca, ruban adhésif, lumières sur pied, rallonges électriques, crayons feutres.

Frais minimum estimés pour les matériaux : 2 400 $

7.5. Faux-terrain

Tout d'abord, il faut décider si le faux-terrain réalisé par M. Stefanoff fait maintenant partie de l'œuvre. Pour ce faire, un panel d'historiens de l'art et de restaurateurs doit absolument être constitué pour discuter de la question.

Temps requis estimé : 14 jours-personnes pour la recherche et les discussions.

a. Si le faux-terrain ne fait pas partie de l'œuvre, il faut simplement le faire démolir par un contracteur. Nous devrons superviser le travail et décoller les parties du tableau qui sont jointes au faux-terrain.

   Temps requis estimé : 7 jours-personnes.

b. Si le faux-terrain fait partie de l'œuvre, il sera alors très compliqué de l'enlever. Il faudra garder le plancher de bois sur lequel la toile peinte est collée, car on ne peut pas simplement la retirer : la couche picturale est tellement cassante que nous ne pourrions pas retirer la toile sans la détruire.

   Premièrement, la couche picturale devra être consolidée aux endroits où elle se soulève. Le faux-terrain devra ensuite être dépoussiéré. Une protection de surface devra par la suite être posée sur la couche picturale.

   La forme de la structure de bois est « organique » et n'a aucune logique, et des morceaux de toile ont été collés de manière arbitraire pour recouvrir tout le plancher : il faudra découper presque aléatoirement les sections pour pouvoir les sortir. De plus, ces sections devront pouvoir passer par la porte : elles ne pourront pas être très grandes.

   Les sections découpées devront par la suite être emballées individuellement dans du papier bulle.

   Seulement pour le faux terrain, il faudra beaucoup d'espace d'entreposage.

   Temps requis estimé : 40 jours-personnes.

   Matériel requis : aspirateurs, sacs d'aspirateur, pinceaux, papier japon, méthyl cellulose, adhésif Jade 401, pistolet à air chaud, papier bulle, ruban adhésif, lumières sur pied, rallonges électriques, ciseaux, exactos, pots, crayons feutres, masques à poussière N95.

   Frais minimum estimés pour les matériaux : 2 600 $

7.6. Vélums

Il faudra décider si les tissus seront conservés.

a. Dans le cas où ils ne sont pas conservés, nous pouvons les laisser sur place.

b. Dans le cas où ils sont conservés, nous devrons installer des échafaudages pour les examiner, les retirer et les emballer.

   Temps requis estimé : 14 jours-personnes.

   Matériel requis : échafaudages, tubes, polythène, ruban adhésif, intercalaire de coton non blanchi.

   Frais minimum estimés pour les matériaux : 42 000 $

7.7. Tableau

Comme ces toiles sont très rigides, avant même de décrocher le tableau et de pouvoir le rouler, il faudra le dévernir, car la couche de vernis est très épaisse. De plus, il est nécessaire de procéder à un traitement de protection de la couche picturale sur place. Par la suite, il faudra faire un traitement d'assouplissement des toiles. Toutes ces opérations sont nécessaires pour limiter des dommages supplémentaires au tableau. Il est recommandé de faire un test avec un lé, pour voir si le traitement et la méthode proposés sont adéquats, et pour vérifier si les temps estimés le sont aussi.

Pour la dépose des lés du tableau, nous pensons que la firme de gestion sera à même de concevoir cette opération, mais des restaurateurs doivent impérativement faire partie des discussions. Il faudra consulter soit des compagnies de théâtre, qui ont l'habitude de manipuler des rideaux de scène, soit des restaurateurs qui ont déjà traité des cycloramas.

7.7.1. *Dévernissage*

La couche de vernis est très épaisse et rigide. Si nous voulons que le tableau réagisse bien aux traitements d'assouplissement de la toile et qu'il puisse être roulé, il est préférable d'enlever cette couche. Il faudra donc établir une méthode efficace pour enlever ce vernis très épais avec une utilisation adéquate de solvants permettant de réaliser cette opération sur place.

Temps requis estimé pour dévernir la totalité du tableau : 5 155 jours-personnes.

Matériel requis : plateformes suspendues, harnais, lumières sur pied, rallonges électriques, sacs poubelles, aspirateurs, sacs d'aspirateur, gants de protection contre les produits chimiques, masques de protection contre les produits chimiques, filtres à solvants pour les masques, lunettes de protection, cotons, bâtons, solvants, ventilateur.

Frais minimum estimés pour les matériaux : 53 000 $

7.7.2. *Protection de surface*

Une protection de surface devra être posée sur la couche picturale pour la protéger lors des manipulations.

Temps requis estimé : 325 jours-personnes.

Matériel requis : nacelles suspendues, harnais, lumières sur pied, rallonges électriques, papier japon, pinceaux, méthyl cellulose, ciseaux, exactos.

Frais minimum estimés pour les matériaux : 2 300 $

7.7.3. *Nettoyage du revers du tableau*

La couche d'hydroxyde de calcium au revers de la toile devra être enlevée.

Temps requis estimé : 37 jours-personnes.

Matériel requis : aspirateur dorsal, sacs d'aspirateurs, gants, vêtement de protection en Tyvek, masques à poussières, filtres à poussière pour masque 3M, lunettes de protection, lumières sur pied, rallonges électriques.

Frais minimum estimés pour les matériaux : 700 $

7.7.4. *Découpage du tableau en lés*

Le tableau compte 41 lés originaux de 1,82 m et 36 lés de 0,97 m pour la partie refaite. Le tableau sera coupé en plusieurs parties : nous pourrons mettre 2 lés de toile originale par sonotube de 16 pieds, et 4 lés de la partie refaite par sonotube de 16 pieds, pour un total de 30 sonotubes. Le tableau encore suspendu, il faudra défaire les coutures originales et couper la couche picturale. Cette étape sera très délicate, car elle causera des dommages à la couche picturale.

Temps requis estimé : 15 jours-personnes.

Matériel requis : scalpels, lames de scalpel, nacelles suspendues, harnais, lumières sur pied, rallonges électriques.

Frais minimum estimés pour les matériaux : 200 $

7.7.5. *Descente des lés au sol*

Architectes, ingénieurs et restaurateurs devrons réfléchir ensemble à une méthode pour descendre les lés au sol en toute sécurité. Cette intervention doit inclure le retrait du système d'accrochage dans le bas et le haut du tableau, la sécurisation des lés pour les descendre au sol et la descente des lés au sol.

Temps requis estimé : 30 jours-personnes.

Matériel requis : nacelles suspendues, harnais, lumières sur pied, rallonges électriques.

7.7.6. *Assouplissement de la toile*

Des traitements d'assouplissement de la toile devront être faits, car celle-ci est extrêmement rigide et a trop de déformations pour être roulée telle quelle : la toile et la couche picturale se briseraient aussitôt. Les traitements d'assouplissement doivent être faits sur une table courbe pour ne pas perdre la forme hyperboloïde : réaliser ce traitement sur une table plane empêcherait de résorber toutes les déformations à cause de la forme courbe du tableau. Les lés devront être mis sous tension sur cette table courbe, pour empêcher que la toile rétrécisse lors des traitements d'assouplissement. Un pont mobile sera nécessaire pour travailler par-dessus la table. La conception de la table courbe et du pont mobile devra prévoir qu'ils soient démontables pour les transporter et les faire passer par les portes actuelles du cyclorama, afin de les réutiliser : si une réinstallation du tableau dans une nouvelle rotonde est à envisager, une restauration dudit tableau sera alors nécessaire après son entreposage. Cette table devra être conçue par un ingénieur et faite sur mesure pour le tableau du cyclorama.

Il faudra peut-être renforcer les joints de pièces cousus sommairement avant de rouler les lés. Cette opération pourra se faire une fois à plat.

Il est à noter que le traitement du tableau ne pourra être effectué durant la période hivernale, car le froid rigidifie les matériaux et les rend plus cassants, et rends les produits utilisé inefficaces et dangereux pour le tableau. Il faut donc considérer que le travail dans la rotonde est envisageable environ six mois par année.

Temps requis estimé : 230 jours-personnes.

Matériel requis : papier buvard, film Dartek, poids, aimants, molletons, table courbe démontable faite par un ingénieur, pont mobile démontable fait par un ingénieur.

Frais minimum estimés pour les matériaux, sans compter la table courbe et le pont mobile : 32 000 $

7.7.7. *Rouler les lés sur des sonotubes*

Les lés devront être roulés sur des sonotubes, pour pouvoir par la suite être encaissés. Il y aura un molleton qui servira d'intercalaire pour compenser l'irrégularité de la couche picturale, qui peut être très épaisse en certains endroits. Le tout sera scellé dans du polythène.

Temps requis estimé : 15 jours-personnes.

Matériel requis : sonotubes, polythène, molleton, ruban adhésif, ciseaux, exactos.

Frais minimum estimés pour les matériaux : 14 800 $

7.7.8. *Encaissement*

Les lés du tableau, roulés sur des sonotubes, seront encaissés individuellement dans des caisses de qualité muséale fabriquées sur mesure. Il faut être conscient que toutes ces caisses doivent pouvoir sortir aisément de la rotonde : là aussi, l'avis d'ingénieurs et d'architectes est requis.

Temps estimé : 14 jours-personnes.

Matériel requis : 30 caisses fabriquées sur mesure, perceuses, batteries, transpalette, camion.

Frais minimum estimés pour les matériaux : 150 000 $

7.8. Transport

Les figures bidimensionnelles, le faux-terrain, ainsi que les caisses qui contiennent le tableau, devront être transportées par camion jusqu'au lieu d'entreposage. Des firmes de transport devront être approchées afin de trouver le bon véhicule pour transporter ces nombreux éléments.

7.9. Entreposage

Le bâtiment doit pouvoir supporter le poids de toutes les caisses. Chacune pèse environ 180 kilos, ce qui donne 4 à 5 tonnes pour les caisses, et la toile pèse environ 4 tonnes, pour un total d'environ 9 tonnes. Nous devons ajouter à cela le poids des figures bidimensionnelles et du faux-terrain. Donc, il faudra trouver un entrepôt qui peut supporter environ 9 tonnes, ou plusieurs entrepôts pour répartir le poids. L'entrepôt ne doit pas être chauffé, car les caisses de qualité muséale seront scellées, ce qui empêchera les grandes fluctuations de température et d'humidité d'influer sur le tableau. De plus, le cyclorama a passé toute sa vie dans un milieu sans contrôle climatique : il serait probablement dommageable à ce stade-ci d'y soumettre le tableau.

Il est impossible à ce stade-ci de déterminer le coût d'un entreposage, car il faut soumettre des demandes très précises auprès des compagnies de location d'entrepôts commerciaux.

7.10. Examen en profondeur de la rotonde, photographies et scans 3D

Comme la rotonde sera vide, ce sera le bon moment pour la faire examiner par des historiens et des architectes, et de la documenter par un scan 3D et des photographies.

Temps estimé : 15 jours-personnes.

Frais minimum estimés pour le scan 3D : 20 000 $

7.11. Construction d'une nouvelle rotonde et restauration du tableau

Si l'entreposage du tableau a lieu dans le but de construire une nouvelle rotonde pour l'exposer, celui-ci étant déjà découpé en plusieurs parties pour l'encaissement, nous recommandons alors fortement une restauration dans les locaux du CCQ. La table courbe et le pont roulant pourront être remontés et réutilisés au CCQ, car ils seront indispensables au traitement.

Concernant le traitement du tableau, celui-ci dépendra de la décision de garder le faux-terrain ou de l'enlever. Cette décision ne peut être prise qu'en concertation avec des historiens d'art, et il en va de même concernant l'enlèvement ou non des nombreux surpeints faits par l'artiste Stefanoff. Si, à la suite des discussions, il est décidé que le faux-terrain et les surpeints seront conservé, le tableau sera alors seulement nettoyé, consolidé, retouché et verni. Par contre, si nous devons retourner au tableau original, un traitement total sera à envisagé, incluant le retrait des surpeints. Les figures qui ont été découpées et collées sur du contreplaqué devront être récupérées, puis réintégrés dans le tableau. Il faudra faire des recherches pour trouver à quoi ressemblait le faux-terrain original et à quoi ressemblaient les parties situées sous la structure du faux-terrain afin de les refaire à l'identique.

Pour le réaménagement du tableau dans une nouvelle rotonde, nous recommandons vivement l'expertise de restaurateurs étrangers, par exemple Ulrich Wilhammer, d'Allemagne, ou David Olin, des États-Unis, qui ont déjà déplacé et restauré des cycloramas et qui seraient d'une aide fort utile dans ce projet. Le système de suspension du tableau est infiniment complexe, et nous bénéficierions ainsi de l'expertise de tels professionnels.

7.12. Coûts du projet

Il n'est pas possible pour l'instant de calculer les coûts réels d'un tel projet, car beaucoup d'étapes restent hypothétiques, et pour d'autres, nous ne pouvons contacter de soumissionnaires sans dévoiler le projet. Nous ne pouvons avoir d'estimation pour une compagnie de gestion de projet, pour l'inspection de la rotonde par un ingénieur et un architecte, pour tous les corps de métiers qui pourraient effectuer les travaux requis sur la rotonde, pour la table courbe et le pont roulant, le transport, ainsi que l'entreposage.

L'estimation minimum pour le matériel de base est de 316 800 $, plus taxes, avec une estimation minimale de 5 922 jours-personnes pour une partie du projet. Si on se réfère à la grille tarifaire du CCQ, aujourd'hui, le tarif applicable est de 130 $/ heure, ce qui impliquerait un coût minimal de 5 389 020 $ pour l'implication du Centre. Pour prévoir le temps requis, réaliser le traitement nécessaire et pour la bonne conduite du projet, il serait impératif de tester le traitement ainsi que les matériaux sur un seul lé.

Toutefois, nous pouvons affirmer que ce projet sera de très longue haleine, que plusieurs professionnels (restaurateurs, photographes, techniciens en muséologie, ingénieurs, architectes, historiens de l'art, etc.) devront y travailler et que les coûts seront importants.

8. Restauration in situ du cyclorama (rotonde, tableau, faux-terrain et figures bidimensionnelles)

Le tableau, le faux-terrain et les figures bidimensionnelles sont stables et peuvent rester dans cet état pour de nombreuses années. Nous ne pouvons nous prononcer sur la rotonde, car cela représente le travail d'un architecte et d'un ingénieur

Toutefois, si la restauration totale du *Cyclorama de Jérusalem* dans son ensemble est envisagée, le traitement ne pourra être effectué durant la période hivernale. Nous pourrons donc travailler dans la rotonde environ six mois par année, durant lesquels il faut considérer les étapes suivantes :

8.1. Gestion du projet

Il est recommandé d'engager une firme de gestion de projet pour superviser ce projet de très grande envergure, qui nécessitera plusieurs corps de métiers et qui s'échelonnera dans le temps. Il est également recommandé d'embaucher un expert (par exemple Ulrich Wilhammer, d'Allemagne, ou David Olin, des États-Unis) qui a déjà restauré des cycloramas pour collaborer à ce projet. Un cyclorama est une œuvre infiniment complexe, et nous bénéficierions de l'expertise d'un tel professionnel.

8.2. La rotonde

Il faut faire inspecter la rotonde par des ingénieurs, des architectes et des historiens de l'art pour décider de la meilleure façon de la préserver. Afin de pouvoir procéder au traitement de restauration, nous aurons spécifiquement besoin que les éléments suivants soient inspectés pour que nous puissions travailler sur place : l'électricité, la structure du cyclorama dans sa totalité et le rail suspendu. Si des travaux sont requis avant d'entamer la restauration, les faire exécuter.

8.3. Examen en profondeur du cyclorama : photographies et scans 3D

Avant de débuter les travaux, il faut faire un examen en profondeur du tableau et du faux-terrain. Ceci implique de faire un scan 3D des figures bidimensionnelles, du faux-terrain ainsi que du tableau. Ceci nous permettra de documenter l'état exact du cyclorama.

Nous devrons également prendre des photos de toutes les figures bidimensionnelles ainsi que de tous les dommages (tableau, figures et faux-terrain). Des photographies en lumière normale, en lumière rasante, ainsi que sous éclairages ultraviolet et infrarouge seront nécessaires. Tout cela nous permettra de faire un rapport d'état détaillé du cyclorama.

Nous devrons également prendre des échantillons des matériaux pour les faire analyser. Ceci nous aidera à prendre de meilleures décisions quant au traitement à faire.

8.4. Le vélum

Il faudra le dépoussiérer et vérifier la stabilité du tissu, faire des renforcements ou le remplacer si nécessaire.

8.5. Le faux-terrain

Tout d'abord, il faut décider si le faux-terrain réalisé par M. Stefanoff fait maintenant partie de l'œuvre. Pour ce faire, un panel d'historiens de l'art et de restaurateurs doit absolument être constitué pour discuter de la question.

a. Si le faux-terrain est gardé tel quel, la couche picturale devra être refixée et nettoyée.

b. S'il est décidé de retourner au faux-terrain original, il faudra faire des recherches pour trouver à quoi ressemblait le faux-terrain original afin de le reconstruire à l'identique. Cela implique également de faire des recherches pour savoir à quoi ressemblaient les parties situées sous la structure du faux-terrain qui ont été coupées. Le tableau original de Piglhein et la copie d'Altötting sont-elles assez semblables pour s'en inspirer s'il n'existe aucune photographie ancienne du cyclorama?

8.6. Les figures bidimensionnelles

Le traitement des figures bidimensionnelles dépendra de la décision prise quant au faux-terrain :

a. Garder le faux-terrain implique de restaurer les figures bidimensionnelles. Elle auront besoin des traitements suivants : dévernissage, retrait des surpeints (si cela est possible, vu que nous ne connaissons pas l'état de la peinture originale et que nous ne savons pas si les repeints peuvent facilement être enlevés), remise à plat dans la mesure du possible des bosses résultant d'un mauvais collage de la toile, masticage, retouche et vernissage.

b. Ne pas garder le faux-terrain implique que les figures qui ont été coupées du tableau y seront réintégrées. Elles devront alors être enlevées du contre-plaqué, puis le revers devra être nettoyé. Par la suite, avant de pouvoir les réintégrer dans le tableau, elles auront besoin d'un dévernissage, que les surpeints soient retirés, dans la mesure du possible, et que les déchirures soient réparées.

D'autres tests de dévernissage et de retrait des surpeints devront être faits pour voir s'il est possible de dégager la couche picturale originale des surpeints, afin de mettre au point une méthode efficace pour le faire. Nous ne pouvons nous fier aux tests faits sur place lors de l'expertise à cause de la température très froide. Quelques figures bidimensionnelles pourraient être démontées et apportées au CCQ pour faire de nouveaux tests.

8.7. Le tableau

Le traitement du tableau dépendra également de la décision prise quant au faux-terrain :

a. Si le faux-terrain est gardé, la restauration sera légèrement moins compliquée : dévernissage, retrait des surpeints, réparation des déchirures, masticage, retouche et vernissage. Le système d'accrochage devra être vérifié et consolidé au besoin. La partie la plus compliquée sera de résorber les déformations de la toile et de lui redonner une tension adéquate ainsi que la forme hyperboloïde typique des cycloramas.

b. Si le faux-terrain n'est pas gardé, il faudra réintroduire les figures coupées dans le tableau. Cela implique également de refaire les parties manquantes qui avaient été coupées dans le bas du tableau. Il existe plusieurs techniques pour réaliser ces opérations. Il faudra également résorber les déformations de la toile et lui redonner sa forme hyperboloïde. Le tableau devra également être déverni, les surpeints, retirés, dans la mesure du possible, et les déchirures, réparées. Par la suite, il faudra faire les masticages et la retouche, puis revernir le tableau. Le système d'accrochage devra être vérifié et consolidé au besoin.

Dans les deux cas, il faudra des échafaudages ou des plateformes suspendues pour restaurer le tableau.

8.8. Le système d'éclairage

Il faudra envisager de revoir le système d'éclairage pour que celui-ci ressemble à une lumière naturelle venant d'une verrière, comme c'était le cas originalement, à moins qu'il soit envisagé de remettre des verrières sur le toit.

9. EXEMPLES RÉCENTS DE RELOCALISATION DE CYCLORAMAS AUX ÉTATS-UNIS

9.1. La *bataille d'Atlanta*, dont le traitement de restauration s'est terminé à la fin de 2018

Pour retirer le tableau de sa rotonde, il a été décidé de le diviser seulement en deux, car :

- le tableau était en bon état;
- couper les coutures originales aurait entraîné des pertes d'informations;
- en effet, plus il y a de coutures originales qui sont coupées, plus il est difficile de remettre les lés exactement à leur emplacement d'origine : ceci peut amener à une mauvaise concordance entre les lés et les scènes peintes, ce qui peut à son tour entraîner la nécessité de faire des comblements et de la retouche. Il s'agit donc d'une restauration non nécessaire qui peut être évitée;
- lorsque le tableau est défait en plusieurs morceaux, il y a un grand risque que la toile réagisse au traitement d'humidité et qu'elle rétrécisse;
- il y avait un risque de perte de la forme hyperboloïde du tableau.

Dans ce cas-ci, il a été décidé de couper la couture non originale qui avait été faite lors des précédents déménagements du tableau, et une autre couture, pour diviser le tableau en deux parties égales. Ces deux parties de toile ont permis d'avoir seulement deux rouleaux, car le tableau était trop lourd pour être déménagé en un seul morceau. Les deux morceaux de tableau ont été roulés à la verticale, comme cela se faisait anciennement, sur des rouleaux métalliques spécialement conçus pour le projet, et sortis par le toit.

Lorsque le tableau a été relocalisé dans sa nouvelle rotonde, la partie manquante dans le haut a été recréée à partir de photographies anciennes. Le faux-terrain a été refait comme à l'origine.

Des experts mondiaux des cycloramas étaient en charge du projet. Plusieurs types de professionnels y ont travaillé : ingénieurs, architectes, etc.

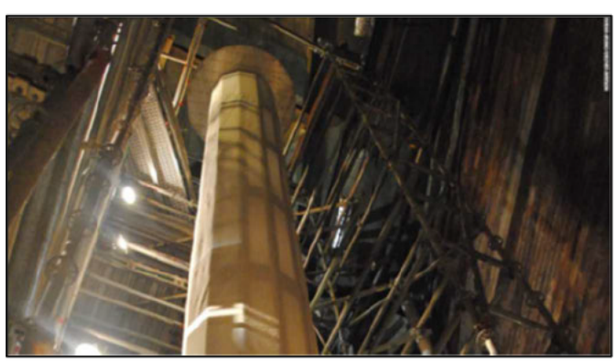


Photo 34 : Un des rouleaux faits sur mesure pour déménager le cyclorama.

Source : https://www.cnn.com/2017/02/08/us/atlanta-cyclorama-big-painting-move-trnd/index.html

Photo 35 : Un des rouleaux transporté par une grue dans la nouvelle rotonde. Le rouleau doit y entrer par le toit.

Source : https://www.usatoday.com/story/news/nation-now/2017/02/10/6-ton-painting-length-football-field-take-two-days-move/97743328/

La relocalisation s'est effectuée en deux phases :

- Phase 1 : pour retirer le tableau, son budget était de 3.5 millions $ US, et elle a duré presque deux ans. Cinquante personnes y ont travaillé.
- Phase 2 : pour la relocalisation et la restauration du tableau, son budget était de 3 millions $ US, et elle a également duré deux ans.

Une nouvelle rotonde a été construite pour le tableau, et le cyclorama a été doté d'un fond de 10 millions $ US pour qu'il soit entretenu durant les 75 prochaines années.

9.2. *La bataille de Gettysburg*, dont la restauration s'est terminée en 2008

Pour retirer le tableau de sa rotonde, il a été décidé de diviser le tableau en plusieurs parties, car :

- le tableau était en très mauvais état;
- le but de la restauration était de retrouver le tableau original ainsi que sa forme d'origine hyperboloïde;
- il fallait stabiliser l'état du tableau et arrêter sa dégradation, pour préserver l'histoire de Gettysburg pour les générations futures;
- le tableau avait changé de format plusieurs fois et le tableau avaient déjà été séparés plusieurs fois en sections, donc il a fallu rouvrir des coutures anciennes, mais non originales, pour réaligner ces sections;
- la forme hyperboloïde dépend toujours des dimensions originales du tableau : si le tableau ne retrouve pas ses parties manquantes et si les sections ne sont pas bien réalignées, le tableau ne peut retrouver sa forme hyperboloïde.

Les parties manquantes ont été refaites. Les plaques originales des photographies faites par Philippoteaux pour créer le cyclorama ont été retrouvées. Elles ont été projetées sur une toile vierge pour recréer les parties manquantes. Les lés ont dû être travaillés pour leur redonner leur forme originale et ainsi recréer la forme hyperboloïde du tableau. Le faux terrain a été recréé tel qu'il était originalement.

Il y a eu des consultations avec plusieurs experts mondiaux de cycloramas avant et pendant le traitement. Deux lés ont été sélectionnés pour tester le traitement, mieux évaluer les ressources et le temps requis pour la restauration. Au total, 28 restaurateurs ont travaillé pour la délocalisation et la restauration du tableau. Plusieurs types de professionnels y ont travaillé, en plus des restaurateurs : ingénieurs, architectes, etc. Le projet total a duré quatre ans, en plus d'une année de recherches préliminaires. Le budget pour la délocalisation était de 600 000 $ US.

La restauration du cyclorama faisait partie d'un projet de très grande envergure : construction d'un nouveau centre national des visiteurs, réaménagement du champ de bataille et conservation des collections. Le tout fut fait au coût de 125 millions $ US. La *Gettysburg Fondation* a été créée pour lever des fonds pour l'entretien du complexe historique.

10. EXPERTS MONDIAUX SUR LES CYCLORAMAS

Suite à nos recherches et lectures, nous avons réalisé qu'un cyclorama est une œuvre très complexe et que cette complexité requérait de consulter des collègues qui ont eux-mêmes restauré des cycloramas. Il y a peu d'experts mondiaux en restauration de cyclorama, mais nous avons réussi à contacter plusieurs d'entre eux: David Olin (États-Unis), Ulrich Wilhammer (Allemagne), Valentine Walsh (Angleterre), ainsi que Isabelle Happart et Agnès Esquirol (Belgique). Nous avons eu plusieurs discussions sur la restauration et la préservation des cycloramas. Le cas du *Cyclorama de Jérusalem* leur a été exposé pour pouvoir discuter de la faisabilité du projet. Toutes ces personnes se sont prononcé sur le fait que le *Cyclorama de Jérusalem* est une œuvre exceptionnelle, une référence mondiale, qu'il doit rester un ensemble et ne doit pas être séparé en ses composantes.

11. CONCLUSIONS ET RECOMMANDATIONS

- Un cyclorama est une œuvre complexe constituée d'une rotonde, d'un tableau circulaire, d'un faux-terrain et d'une plateforme. C'est un ensemble de dispositifs architectural, scénographique et pictural qui fait vivre des émotions au spectateur et qui l'amène au cœur même de la scène représentée. Il s'agit du premier média moderne avant l'avènement du cinéma. Les cycloramas furent l'objet d'un immense engouement populaire.
- Des centaines de panoramas créés, il n'en reste que 26, dont 15 sont encore en exposition, incluant le *Cyclorama de Jérusalem* de Sainte-Anne-de-Beaupré.
- De toutes les rotondes faites, il en reste seulement cinq qui exposent un cyclorama, dont seulement trois sont d'origine, incluant celle du *Cyclorama de Jérusalem* de Sainte-Anne-de-Beaupré. C'est également la rotonde la plus ancienne au monde, datant de 1888, et la seule en Amérique du Nord.
- Il y a cinq cycloramas en Amérique du Nord, dont seulement un au Canada.
- Le *Cyclorama de Jérusalem* n'a jamais cessé son activité depuis son ouverture à Sainte-Anne-de-beaupré en 1895, il n'a pas déménagé depuis et il accompagne parfaitement le site du pèlerinage dédié à sainte Anne.
- Les deux autres cycloramas comparables au nôtre (avec une rotonde d'origine, un tableau et un faux-terrain) sont classés biens historiques par leur pays : le cyclorama de *Jérusalem et la crucifixion du Christ*, en Allemagne, et le cyclorama de la *Bataille de Waterloo*, en Belgique. Ce dernier est également sur la liste indicative pour inscription au patrimoine mondial de l'UNESCO, en tant qu'exemple particulièrement significatif de « Phénomène de Panoramas », car il offre toutes les conditions d'authenticité et d'intégrité (tableau, rotonde et dispositif pour les spectateurs). De plus, depuis son ouverture, son activité n'a jamais été interrompue.
- Une rotonde existe toujours à Boston, qui a exposé entre autres la Bataille de Gettysburg. Même si elle n'expose plus de cyclorama et n'a plus sa façade d'origine, elle a été déclarée *Nationaly Registered Historic Place* en 1974.
- Tous les cycloramas exposés ont été restaurés, sauf le *Cyclorama de Jérusalem* de Sainte-Anne-de-Beaupré.
- Notre cyclorama est en bon état, avec presque toutes ses composantes d'origine : rotonde et tableau. Il a subi peu d'altération ou de restauration au fil des ans, et la rotonde d'origine est présente sous les finis contemporains. D'un point de vue esthétique et structurel, il peut rester tel quel pendant encore longtemps. Un architecte et un ingénieur doivent se prononcer pour la rotonde.
- La meilleure protection du tableau est le bâtiment qui l'abrite présentement.
- Des experts mondiaux des cycloramas sont venus à Sainte-Anne-de-Beaupré pour examiner la rotonde ancienne et le tableau, voir comment ceux-ci sont faits et s'en inspirer pour restaurer d'autres cycloramas, ainsi que pour construire une nouvelle rotonde pour exposer un de leur cyclorama ancien.
- S'il est décidé d'enlever le tableau de la rotonde :
  - cela va causer des dommages au tableau (couche picturale et toile) qui ne sont pas nécessaires et qui peuvent être évités si on le laisse sur place, et par conséquent, cela coûtera plus cher de le restaurer par la suite;
  - le futur lieu d'exposition et de mise en valeur du tableau doit être décidé avant même de le retirer de la rotonde, car les tableaux de cycloramas qui sont en ce moment en entreposage (payés par les contribuables pour la plupart) le sont depuis des dizaines d'années, et ils y sont abandonnés;
  - il est difficile d'évaluer les coûts pour retirer le tableau, car il y a beaucoup d'inconnu : beaucoup d'étapes restent hypothétiques, et pour d'autres, nous ne pouvons contacter de soumissionnaires sans dévoiler le projet (gestion du projet, inspection de la rotonde par des ingénieurs et des architectes, travaux sur la rotonde, construction de la table courbe et du pont roulant, transport, entreposage, etc.);
  - nous pouvons estimer les coûts pour le matériel à partir de 316 800 $, plus taxes;
  - pour la seule implication du Centre de conservation du Québec, le travail minimum estimé est de 5 922 jours-personnes pour une partie du projet, ce qui équivaut, selon le tarif actuel du CCQ (pour les particuliers) de 130 $/heure, à 5 389 020 $;
  - ce projet sera à très longue haleine;
  - il serait primordial de tester le traitement, les matériaux et le temps requis sur un seul lé, pour pouvoir mieux planifier le projet;
  - il est important de faire inspecter la rotonde et de faire faire les travaux qui seront nécessaires en amont de la restauration, car il faudra y travailler longtemps;
  - le bâtiment n'est pas chauffé, et nous pourrons y travailler seulement six mois par année;
  - il faudra décider si le faux-terrain des années 60 fait maintenant partie de l'œuvre, de concert avec un panel d'experts en histoire de l'art et en restauration de tableaux;
  - nous pouvons dire qu'il coûtera beaucoup plus cher de retirer le tableau et de l'entreposer à long terme, plutôt que de restaurer le tableau in situ dans la rotonde.

Nous recommandons de ne pas séparer le tableau de la rotonde, car les deux sont inséparables et forment un cyclorama. Le *Cyclorama de Jérusalem – Le jour de la crucifixion* est le plus vieux cyclorama au monde qui a encore ses éléments d'origine, datant de 1888. Le tableau et la rotonde participent tous les deux à une expérience visuelle et sensorielle particulière et forment un tout cohérent : le cyclorama. Chacun des éléments contribue à la conservation de l'autre. S'ils sont séparés, la conservation des deux éléments est grandement mise en péril, et des dommages qui sont présentement non existants seront créés. Le cyclorama peut rester ainsi pendant encore plusieurs années. Le tableau et le faux-terrain pourront être restaurés in situ lorsque cela sera jugé nécessaire.

Ont participé au projet

Éloïse Paquette, restauratrice de peintures et chargée de projet
Mireille Brulotte, restauratrice de bois
Guy Couture, photographe
Michel Élie, photographe
Sylviane Gaume, restauratrice de peintures
Myriam Lavoie, restauratrice de sculptures

	26 février 2018
Éloïse Paquette et Sylviane Gaume, restauratrices de peintures	**Date**

ANNEXES

1. **Le *Cyclorama de Jérusalem - Le jour de la crucifixion***
2. **Les cycloramas dans le monde**
3. **Comparaison des quatre cycloramas représentant la crucifixion du Christ**
4. **Bibliographie**

ANNEXE 1 : Le *Cyclorama de Jérusalem – Le jour de la crucifixion*

Ministère de la Culture et
des Communications
Centre de conservation

1825, rue Semple
Québec (Québec) G1N 4B7
Téléphone : 418 643-7001
Télécopieur : 418 646-5419
www.ccq.gouv.qc.ca

Ministère de la Culture et
des Communications
Centre de conservation

1825, rue Semple
Québec (Québec) G1N 4B7
Téléphone : 418 643-7001
Télécopieur : 418 646-5419
www.ccq.gouv.qc.ca

Ministère de la Culture et
des Communications
Centre de conservation

1825, rue Semple
Québec (Québec) G1N 4B7
Téléphone : 418 643-7001
Télécopieur : 418 646-5419
www.ccq.gouv.qc.ca

Ministère de la Culture et
des Communications
Centre de conservation

1825, rue Semple
Québec (Québec) G1N 4B7
Téléphone : 418 643-7001
Télécopieur : 418 646-5419
www.ccq.gouv.qc.ca

ANNEXE 2 : LES CYCLORAMAS DANS LE MONDE

Autres cycloramas dans le monde qui ont été restaurés

THÈME	LIEU	ARTISTES	DATE DE CRÉATION	DIMENSIONS	ROTONDE	HISTORIQUE, PARTICULARITÉS ET RESTAURATIONS
Panorama de la ville de Thoune en 1814 (*Wocher – Panorama*)	Thoune, Suisse	Marquand Fidelis Wocher et Jacob Biedermann	1809-1814	7,5 x 38,3 m	• 1960 : création d'une nouvelle rotonde. • 2014 : restauration de la rotonde.	• Il s'agit d'un tableau à l'huile sur papier. • **Le plus vieux panorama au monde.** • Le cyclorama fait partie du musée du *Thun-Panorama*, géré par la *Fondation Gottfried Keller*. • Il est retrouvé sous le plancher d'un gymnase dans les années 1950. • 1958-1959 : restauration. • 1961 : début de l'exposition du cyclorama. • 2014 : restauration avec une équipe de six personnes.
Palais et jardins de Versailles (*Vanderlyn-Panorama*)	New York, États-Unis	John Vanderlyn et son assistant, Johann-Heinrich Jenny	1818-1819	3,6 x 50 m	Salle spéciale au MET construite dans les années 1980.	• 1892 : Le tableau est acquis par la *Senate House Association of Kingston*. o À cette époque, il est divisé en 24 parties. • Il est entreposé roulé pendant 50 ans. • 1952 : il est donné au *Metropolitain Museum* de New York (MET) avec des fonds pour la restauration et l'installation du panorama dans le musée. o Le panorama était en 24 morceaux de différentes grandeurs et environ 1,8 mètre manquait en hauteur. o Une première restauration qui dure deux ans. o Il est exposé pendant un an. • 1958 : il retourne dans les réserves pour 25 ans. • 1982-1983 : restauration par Gustav Berger et son équipe. o Il est installé dans la salle spéciale construite pour lui au MET, dans la nouvelle aile de l'art américain. o Un nouveau don d'argent par un mécène a permis la restauration et la construction d'une salle spéciale pour l'exposer.

Ministère de la Culture et
des Communications
Centre de conservation

1825, rue Semple
Québec (Québec) G1N 4B7
Téléphone : 418 643-7001
Télécopieur : 418 646-5419
www.ccq.gouv.qc.ca

THÈME	LIEU	ARTISTES	DATE DE CRÉATION	DIMENSIONS	ROTONDE	HISTORIQUE, PARTICULARITÉS ET RESTAURATIONS
Panorama de Salzburg 1829 (*Sattler-Panorama*)	Salzburg, Autriche	Johann Michael Sattler et collaborateurs	1825-1829	4,9 x 25,8 m	• Le tableau est exposé dans une tente pendant ses dix premières années. • Construction d'une nouvelle rotonde, adjacente au *Carolino Augusteum Museum* au début des années 2000.	• 1839 : le tableau est donné à la ville de Salzburg. • 1839-1837 : il est exposé dans un édifice rond aux Jardins Mirabell. • 1938-44 : il est entreposé dans les réserves d'un musée. • 1944 : il est endommagé lors de bombardements. • 1977-2001 : il est exposé au Café Winkler. • Levée de fonds pour la restauration du cyclorama. • 2003-2005 : restauration. • 2005 : le tableau est exposé dans sa nouvelle rotonde au *Panorama Museum*.

Le général Bourbaki traversant la frontière Suisse en 1871 (*Panorama Bourbaki*)	Lucerne, Suisse	Edouard Castres et collaborateurs	1881	10 x 112 m
				
				Dimensions originales :
				15 x 112 m
					• 1881 : la rotonde d'origine est construite par l'architecte J.E. Gross.
					• **1889 : le tableau est déménage à Lucerne, dans une rotonde qui a été construite pour un panorama qui n'a jamais été réalisé.**
					• 1996-2000 : rénovation de la rotonde en complexe multifonctionnel.
						• 1881-1889 : le tableau est exposé à Genève.
						• 1889 : il est déménagé à Lucerne.
						• 1926 : un tiers de la peinture est coupé et détruit.
						• 1949 : le tableau est encore réduit d'un tiers en hauteur.
						• 1994 : expertise du tableau par l'Institut suisse pour l'étude de l'art (ISEA).
						• 1996-2004 : restauration.
						  ○ Budget de 9 millions de francs suisses et 200 000 francs suisses par an pour l'entretien.
						• 2000 : il est exposé à partir de cette date.
						• 2008 : remplacement du faux-terrain.
						• 2018 : projet en cours de la documentation des dommages et construction d'une base de données.
						  ○ Budget de 105 000 francs suisses.
						• Le *STWEG Bourbaki Panorama*, qui comprend la Ville de Lucerne et la *Fondation Bourbaki Panorama*, s'occupe du cyclorama.

Vue de la mer du Nord en 1880 (*Panorama Mesdag*)	La Haye, Pays-Bas	Hendrik Willem Mesdag et collaborateurs	1881	14,7 x 114,7 m	• **Le tableau est dans la rotonde ''d'origine'' depuis qu'il ne voyage plus et qu'il est à La Haye, vers 1891.** • 2010 : restauration du de la rotonde suite à des travaux de constructions adjacents qui l'ont endommagée.	• 1888 : restauration par l'artiste. • 1911 : restauration. • 1950 : pose de renfort dans le haut, car la toile est affaiblie. • 1976 : nettoyage du tableau. • 1983 : inondation qui endommage l'œuvre encore plus. • 1984-1996 : restauration. • Tous les cinq ans : nettoyage du tableau, qui est non verni. ○ L'opération prend trois mois à chaque fois. • 2013-2015 : restauration. • Ce sont les descendants de Mesdag qui en sont les propriétaires et ils ont un musée privé : le *Panorama Mesdag Den Haag Holland*.

THÈME	LIEU	ARTISTES	DATE DE CRÉATION	DIMENSIONS	ROTONDE	HISTORIQUE, PARTICULARITÉS ET RESTAURATIONS
Bataille de Gettysburg	Gettysburg, États-Unis	Paul Philippoteaux et collaborateurs	1884	12,5 X 115 m	• **La rotonde d'origine existe toujours à Boston, mais sous une nouvelle façade. Elle a été déclarée *Nationaly Registered Historic Place* en 1974.** • 1913 : une rotonde est construite à Gettysburg pour le 50e anniversaire. • 1962 : une nouvelle rotonde est créée pour le 100e anniversaire. • 2010 : le tableau est encore transféré dans une nouvelle rotonde.	• 1884-1891 : le tableau est exposé à Boston. • Il est entreposé dans une caisse sur le terrain de la rotonde. • Le tableau a été coupé en 27 morceaux et un tiers a été perdu : le tableau fait maintenant 9 x 110 m. • 1910 : il est acquis par un acheteur privé. • 1913 : «restauration» à son arrivée à Gettysburg, pour le 50e anniversaire de la bataille. • 1942 : il devient la propriété du *National Park Services*. • **1944 : le tableau est reconnu comme étant un objet possédant une signification nationale et est déclaré *national historic object* par le *U.S. Congress*.** • 1948 : il est endommagé par des mesures de conservation d'urgence. • 1962 : restauration pour le 100e anniversaire de la bataille. o Une partie du ciel a été enlevée, car la nouvelle rotonde n'était pas assez haute. Le tableau fait maintenant 8,2 m X 109,5 m. • 2004-2008 : restauration : o Un budget de 1,5 million $ US est octroyé pour la relocalisation et la restauration. o Le projet a duré quatre ans, en plus d'une année de recherche. o 28 restaurateurs et techniciens ont travaillé pendant deux ans et demi pour la restauration en tant que telle. o Retour au format d'origine : les parties manquantes sont refaites et les surpeints sont retirés. o Le faux-terrain d'origine étant disparu depuis longtemps, un nouveau a été fait à l'identique. o La construction d'un nouveau centre national des visiteurs, le réaménagement du champ de bataille et la conservation des collections coûtent 125 millions $ US. o La *Gettysburg Fondation* est mise sur pied pour lever des fonds.

Ministère de la Culture et
des Communications
Centre de conservation

1825, rue Semple
Québec (Québec) G1N 4B7
Téléphone : 418 643-7001
Télécopieur : 418 646-5419
www.ccq.gouv.qc.ca

THÈME	LIEU	ARTISTES	DATE DE CRÉATION	DIMENSIONS	ROTONDE	HISTORIQUE, PARTICULARITÉS ET RESTAURATIONS
Bataille d'Atlanta	Atlanta, États-Unis	F.W. Heine et collaborateurs	1885-1887	14,8 x 112,4 m (49 x 371 pieds)	• 1921 : création d'une nouvelle rotonde. • Dans les années 2000, elle sera réaménagée en centre culturel tout en préservant son caractère historique et esthétique. • 2017-2018 : création d'une rotonde moderne.	• 1898 : le tableau est donné à la ville d'Atlanta. • Diverses restaurations en 1892, 1909, 1922, et 1934. o Seule la restauration de 1934 est documentée. • 1976 : une violente tempête endommage la rotonde et le tableau. • 1979 -1982 : restauration par Gustav Berger et son équipe. • 2011 : une équipe est formée pour l'étude du cyclorama. • 2015-2016 : préparation au déménagement du cyclorama. • 2017-2018 : relocalisation du tableau dans la nouvelle rotonde et restauration de celui-ci : o Un budget de 35 millions $ US est consacré pour la relocalisation et la restauration du tableau, ainsi que la construction de la nouvelle rotonde. Un fond de 10 millions $ US est mis sur pied pour l'entretien futur du cyclorama. o Une équipe de 200 personnes (dont 12 restaurateurs, des ingénieurs, etc.) a travaillé pour la relocalisation du tableau et la construction de la nouvelle rotonde. o Le tableau est séparé en deux morceaux, qui sont roulés et sortis par le toit de la rotonde. o Le tableau retrouve ses dimensions d'origines : les parties manquantes sont refaites et les surpeints retirés. • **Le tableau est classé bien historique**.
Bataille de Raclawice	Wroclaw, Pologne	Jan Styka, Wojciech Kossak et collaborateurs	1892-1894	15 x 115 m	• Destruction de la rotonde d'origine à Lviv durant la Deuxième Guerre mondiale. • Construction d'une nouvelle rotonde à Wroclaw.	• C'est le plus ancien panorama en Pologne. • Il est endommagé lors de la Première Guerre mondiale. • 1919-1920 : restauration. • 1927 : une partie de la toile s'effondre. • 1928-1929 : restauration du tableau et le faux-terrain est remplacé. • Lors de la Deuxième Guerre mondiale, il est bombardé, le tableau s'effondre et est déchiré en des centaines d'endroits. • 1946 : il est transporté à Wroclaw. • Tentatives de restaurations infructueuses en 1949-1950, 1956-1957 et 1970-1973. • 1980-1985 : restauration du tableau et il est exposé par la suite au musée *Muzeum Narodowe we Wroclawiu*.

Ministère de la Culture et
des Communications
Centre de conservation

1825, rue Semple
Québec (Québec) G1N 4B7
Téléphone : 418 643-7001
Télécopieur : 418 646-5419
www.ccq.gouv.qc.ca

THÈME	LIEU	ARTISTES	DATE DE CRÉATION	DIMENSIONS	ROTONDE	HISTORIQUE, PARTICULARITÉS ET RESTAURATIONS

Panorama de l'entrée des Magyars en 896 (*Feszty-Panorama*)	Opusztaszer, Hongrie	Arpad Feszty et collaborateurs	1892-1894	15 x 120 m	• 1894 : construction de la 1ère rotonde.
					• 1910 : construction de la 2e rotonde.
					• 1947 : démolition de la 2e rotonde.
					• 1982-1992 : création d'une nouvelle rotonde dans le parc d'histoire naturelle Opusztaszer.
					• 2010 : rénovation de la rotonde.
						• 1912 : restauration par l'artiste.
						• Restauration dans les années 1930.
						• 1945 : au moins 20 % du cyclorama est détruit par des bombardements.
						  o Des fragments se retrouvent chez des particuliers.
						  o Le reste est roulé et préservé.
						• Le tableau est donné au *Hungarian National Gallery* dans les années 1960.
						• Un fragment est restauré et exposé à la fin des années 1960.
						• 1974 : le tableau est donné au *Mora Ferenc Museum* à Szeged.
						• 1975-1979 : les fragments qui étaient chez des particuliers sont récupérés et il y a une tentative de restauration non complétée :
						  o Les parties manquantes sont recréées.
						  o Les lés sont divisés en deux pour le traitement.
						• 1991-1995 : restauration complète.
						  o 20 restaurateurs y ont travaillé.
						• 1992 : il est transféré dans la nouvelle rotonde
						• 1995 : il est exposé à partir de cette date.
						• 2010 : restauration et nettoyage du tableau.

Bataille de Morat	Morat, Suisse	Louis Braun et collaborateurs	1893-1894	10,5 x 97,38 m	• Construction d'un bâtiment spécialement pour l'exposition temporaire de 2002.
					• Projet de construction d'une rotonde au coût de 5 à 10 millions de francs suisses pour exposer le tableau en permanence.
						• 1924 : le tableau est vendu à la ville de Morat et entreposé dans un hangar.
						• Il est coupé en trois parties dans les années 1950.
						• Il est retrouvé dans un vieil entrepôt à la fin des années 1990.
						• 1998-2002 : restauration d'urgence.
						• 2001-2002 : restauration complète :
						  o Budget de 2 millions de francs suisses.
						  o Une équipe de restaurateurs et d'ingénieurs y ont travaillé.
						  o Restauration en vue d'exposer temporairement le tableau (pendant environ cinq mois) dans le cadre de l'exposition nationale Suisse.
						  o Par la suite, le tableau est décroché et entreposé dans un bâtiment des Forces de l'air Suisse.
						• Vérification du tableau tous les deux ans par un restaurateur.
						• La *Foundation of the Panorama of the Battle of Murten* est mise sur pied pour lever des fonds pour construire une nouvelle rotonde pour exposer le tableau en permanence.

Ministère de la Culture et
des Communications
Centre de conservation

1825, rue Semple
Québec (Québec) G1N 4B7
Téléphone : 418 643-7001
Télécopieur : 418 646-5419
www.ccq.gouv.qc.ca

THÈME	LIEU	ARTISTES	DATE DE CRÉATION	DIMENSIONS	ROTONDE	HISTORIQUE, PARTICULARITÉS ET RESTAURATIONS
Bataille du Mont Isel (*Panorama Innsbruk*)	Innsbruck, Autriche	Michael Zeno Diemer et collaborateurs	1896	10,4 x 103 m	• 1906 : la rotonde d'origine en bois brûle. • 1924 : construction d'une nouvelle rotonde, qui existe encore. • 2010 : construction d'une nouvelle rotonde.	• Le tableau était exposé à Londres en 1906 lorsque la rotonde d'Innsbruck a brulé. • 1924 : le tableau est acheté par un privé et installé dans une nouvelle rotonde. • Acheté par la *Raiffeisen Landesbank Tirol* dans les années 1970. • 1981-1985 : restauration. • 2009-2011 : restauration. • **La rotonde est classé bien historique et le tableau aussi, mais ne le sont pas comme un ensemble, ce qui a permis le transfert du tableau dans une nouvelle rotonde en 2010. L'ancienne rotonde est maintenant vide.** • Le tableau est maintenant exposé au musée Tirol Panorama et le Musée des chasseurs impériaux.
Bataille de Lipanie 1434 (*Panorama Maroldovo*)	Prague, République Tchèque	Ludek Marold et assistants	1898	11 x 95 m	• 1929 : effondrement de la rotonde sous le poids de la neige. • 1934 : construction d'une nouvelle rotonde. • 2001 : la rotonde est endommagée par des inondations. Elle est rénovée.	• Conception du faux-terrain par le sculpteur Karl Stapfer. • 1929 : le tableau est endommagé dans l'effondrement de la rotonde. • 1991 : restauration. • 2001 : le tableau est endommagé à cause des inondations. • 2001-2004 : restauration. • La ville de Prague s'occupe du cyclorama.
Jérusalem et la crucifixion du Christ	Altötting, Allemagne	Gebhard Fugel et collaborateurs	1902-1903	12 x 95 m	• **Construction de la rotonde d'origine,** par l'architecte Georg Völkl. • 1984-1989 : restauration de la rotonde • 2004 : restauration des verrières et préparation en vue d'une restauration complète de la rotonde.	• 1915 : première restauration. • Le tableau est verni dans les années 1940. • 1984-1989 : restauration. • 1996 : mise en place de la *Altötting Panorama Fondation et Museum.* Les descendants de Fugel s'occupaient du tableau avant la mise en place de la fondation. • 2001 : dégât d'eau. • 2002 : examen et restauration de la partie endommagée. • 2005-2006 : restauration. • **Le cyclorama est sur un site de pèlerinage.** • **Le seul cyclorama en Europe avec un thème religieux.** • **Le cyclorama au complet (tableau, rotonde et faux-terrain) est classé bien historique.**

THÈME	LIEU	ARTISTES	DATE DE CRÉATION	DIMENSIONS	ROTONDE	HISTORIQUE, PARTICULARITÉS ET RESTAURATIONS
Bataille de Borodino	Moscou, Russie	Franz Alexeevich Roubaud et collaborateurs	1910-1912	15 x 115 m	• 1918 : destruction de la rotonde d'origine en bois. • 1962 : construction de la nouvelle rotonde. • 2017-2019 : rénovation de la rotonde.	• 1918 : le tableau est roulé et entreposé. • 1949 : restauration. • 1962 : restauration du tableau. Il est exposé depuis cette date dans le Musée-panorama Bataille de Borodino. • 2011 : restauration.
Bataille de Waterloo	Braine l'Alleud, Belgique	Louis Dumoulin et collaborateurs	1911-1912	12 x 110 m	• **Rotonde d'origine.** • Rotonde restaurée au cout de 1,6 million €.	• Le faux-terrain n'est pas original, il a été ajouté plus tard. À l'origine, il s'agissait seulement de terre battue. • Le tableau a eu plusieurs restaurations au fil de son histoire. La seule qui peut être datée est celle de 1986. • L'intercommunale « Bataille de Waterloo 1815», s'occupe du cyclorama et du champ de bataille. • 2014-2015 : restauration du cyclorama in situ par 12 restaurateurs en quatre phases : une partie du tableau est cachée durant le travail et le reste est accessible au public. • 2018 : examen du faux-terrain en prévision de sa restauration. • **2006 : le cyclorama au complet est mis sur la liste du Patrimoine immobilier exceptionnel de Wallonie. Il est un témoin remarquable et précieux de l'histoire des panoramas (conception, exécution, sujet et état de conservation).** • **2008 : le cyclorama au complet est accepté sur la liste indicative pour inscription sur la *Liste du patrimoine mondial de l'UNESCO* en tant qu'exemple particulièrement significatif de « Phénomène de Panoramas », car il offre toutes les conditions d'authenticité et d'intégrité (tableau, rotonde et dispositif pour les spectateurs) de ce phénomène. Depuis son ouverture, son activité n'a jamais été interrompue. Sa toile, qui a toujours été préservée in situ et n'a jamais connu d'enroulement ou de dégâts importants, présente encore un très bon état de conservation.**

Autres cycloramas dans le monde qui n'ont pas été restaurés

THÈME	LIEU	ARTISTES	DATE DE CRÉATION	DIMENSIONS	HISTORIQUE, PARTICULARITÉS ET LIEUX D'ENTREPOSAGE
Cyclorama de Rome	Londres, Angleterre	Ludovico Caracciolo	1824	1,7 X 13,3 m	• Il se trouve dans les réserves du *Victoria & Albert Museum*.
Néorama de la Basilique Saint-Pierre	Paris, France	Jean-Pierre Alaux	1827	16 x 54 m	• Il se trouve dans les réserves du musée du Louvre.
Néorama de Westminster Abbey	Paris, France	Jean-Pierre Alaux	1830	19,5 x 66 m	• Il se trouve dans les réserves du musée du Louvre.
Panorama de la ville de Hallein	Hallein, Autriche	Anton Eggl	1850	1,4 x 14,6 m	• Il a été coupé et intégré sur les murs de la salle de réunion de l'hôtel de ville de Hallein.
Panorama du Caire	Bruxelles, Belgique	Émile (Eduard ?) Wauters	1882	13,4x111, 7 m	• 1917 : le tableau est découpé. • 1923 : restauration par Alfred Bastien, peintre de cycloramas. • Considéré comme perdu par certains. D'autres sources disent qu'il est sur 12 rouleaux et entreposés au Palais du Centenaire.
Early Melbourne in 1841	Melbourne, Australie	John Hennings	1892	3,86 x 31,88 m	• Il se trouve dans les réserves du *State Library of Victoria* à Melbourne. • 1928 : il est roulé et entreposé. • 1953 : il est endommagé par un feu qui a détruit l'immeuble dans lequel il était. • 1956 : il est donné à la *Library* et entreposé dans les réserves depuis.
Bataille de Gettysburg	États-Unis	Edward J. Austen	Terminé en 1895	6,7 x 114 m	• Il s'agit d'une copie contemporaine d'après une des versions de Philippoteaux. • 2007 : il est acquis par des propriétaires privés. • 2015 : des fragments sont exposés temporairement et entreposés par la suite. • Les propriétaires cherchent des fonds pour le restaurer et l'exposer.
Siège de Sébastopol	Sébastopol, Russie	Franz Alexeevich Roubaud et collaborateurs	1901-1904	14 x 115 m	• 1942 : destruction de la rotonde et le tableau est sévèrement endommagé, puis il est coupé en morceaux. Ces derniers sont entreposés à Sébastopol et à Moscou. • Il existe une copie du tableau exposée depuis 1954 à Sébastopol au *The Defence Sevastopol Museum*, dans une nouvelle rotonde.
Cyclorama du Congo	Bruxelles, Belgique	Alfred Bastien et Paul Mathieu	1913	9 x 115 m	• Il reste 8 fragments qui appartiennent au Musée Royal de l'Armée et de l'Histoire Militaire de Bruxelles. • Ils sont entreposés à la base Jambes de l'armée de l'air.
Bataille de l'Yser	Bruxelles, Belgique	Alfred Bastien et collaborateurs	1921	14 x 115 m	• Le tableau est endommagé lors de la Deuxième Guerre mondiale. • 1951 : restauration préliminaire. • Il est exposé au Musée de l'Armée et d'Histoire Militaire de Bruxelles jusqu'en 1980. • Il est entreposé dans les réserves, en attente d'une restauration et d'un endroit adéquat pour l'exposer. • Présenté sous forme numérique au Centre de visites Westfront, à Nieuwpoort, en Belgique.
La défense héroïque de Stalingrad	Chelyabinsk, Russie	Nicholai G. Kotov et collaborateurs	1949	3,1 x 34 m	• 1949-1952 : le tableau a été exposé à plusieurs endroits. • 1952 : il est entreposé dans les réserves du Musée des beaux-arts de Chelyabinsk.

Autre cyclorama sur un site de pèlerinage

THÈME	LIEU	ARTISTES	DATE DE CRÉATION	DIMENSIONS	HISTORIQUE, PARTICULARITÉS ET LIEUX D'ENTREPOSAGE
Jérusalem et la crucifixion du Christ	Einsiedeln, Suisse	Hans Wulz et Josef Fastl	1961-1962	10 x 100 m	• Il s'agit d'une copie d'après l'original de 1893, qui a été détruit, ainsi que la rotonde, dans un incendie en 1960 lors de travaux. o Les artistes principaux du tableau original étaient Karl Hubert Frosch et Joseph Krieger, qui ont travaillé avec Piglhein sur son cyclorama de la Crucifixion. Ils s'en sont inspiré pour faire le leur. o Wulz et Fastl ont utilisé des photographies pour s'inspirer et faire une interprétation moderne du sujet : la composition est les détails sont les mêmes que l'original, mais le style est complètement différent. o Le faux-terrain a été fait par Hans Städeli en coopération avec le Théâtre de la ville de Berne. • Une nouvelle rotonde a été construite. • Le cyclorama est géré par une compagnie. • **Le cyclorama est sur un site de pèlerinage.**

Autre panorama au Canada

THÈME	LIEU	ARTISTES	DATE DE CRÉATION	DIMENSIONS	HISTORIQUE, PARTICULARITÉS ET LIEUX D'ENTREPOSAGE
Panorama mobile du *Minnesota Massacre*	Calgary	inconnu	Après 1873	?	• Il s'agit probablement d'une copie d'un autre panorama par John Steven, *The Indian Massacre of 1862 and the Black Hills*, qui est au *Thomas Gilcrease Museum*, aux États-Unis. • Il est dans les réserves du *Glenbow Museum*.

Autre restauration intéressante de panorama dans le monde

THÈME	LIEU	ARTISTES	DATE DE CRÉATION	DIMENSIONS	HISTORIQUE, PARTICULARITÉS ET LIEUX D'ENTREPOSAGE
Grand Panorama of a Whaling Voyage 'Round the World'	Bedford, États-Unis	Benjamin Russell et Caleb Purrington	1848	2,4 x 386,4 m (8 x 1275 pieds)	• Le plus long panorama en Amérique, et probablement du monde. • Projet de restauration sur dix ans. • Budget de 400 000 $ US. • À la suite de sa restauration, il est exposé temporairement au *Bedford Whaling Museum*, qui cherche toujours un endroit permanent pour l'exposer.

NOTE : Les panoramas récents (après 1950) n'ont pas été recensés dans ces tableaux.

Ministère de la Culture et
des Communications
Centre de conservation

1825, rue Semple
Québec (Québec) G1N 4B7
Téléphone : 418 643-7001
Télécopieur : 418 646-5419
www.ccq.gouv.qc.ca

ANNEXE 3 : COMPARAISON ENTRE LES QUATRE CYCLORAMAS REPRÉSENTANT LA CRUCIFIXION DU CHRIST : LE TABLEAU DE PIGLHEIN, CELUI DE SAINTE-ANNE-DE-BEAUPRÉ, CELUI D'ALTÖTTING (ALLEMAGNE) ET CELUI D'EINSIEDELN (SUISSE).

Crucifixion originale de Piglhein

Sainte-Anne-de-Beaupré, Canada

Altötting, Allemagne

Einsiedeln, Suisse

Ministère de la Culture et
des Communications
Centre de conservation

1825, rue Semple
Québec (Québec) G1N 4B7
Téléphone : 418 643-7001
Télécopieur : 418 646-5419
www.ccq.gouv.qc.ca

ANNEXE 4 : BIBLIOGRAPHIE

AVERY, Kevin J. & FODERA, Peter L. *John Vanderlyn's Panoramic View of the Palace and Gardens of Versailles.* The Metropolitan Museum of Art, New York, 1988, 48 pages.

BERGER, Gustav A. *Conservation of Large Canvas Paintings: The Role of Constant Tension Mounting Systems.* Technology & Conservation. Printemps 1980, volume 5, numéro 1, pages 26-31.

New Approaches for Special Problems: the Conservation of the Atlanta Cyclorama. The American Institute for Conservation of Historic and Artistic Works. Preprints of Papers Presented at the Ninth Annual Meeting, Philadelphia, Pennsylvania, mai 1981, pages 28-36.

The Role of Tension in the Preservation of Canvas Paintings: a Study of Panoramas. ICOM Committee for Conservation. 6th Triennial Meeting, Ottawa, 1981, 81/2/3, 12 pages.

Winning Canvas Paintings' Battle of the Bulge…a Structural Alternative. Technology & Conservation, printemps 1983, volume 1, pages 5-9.

BRENNEMAN, Chris & BOARDMAN, Sue. *The Gettysburg cyclorama. The Turning Point of the Civil War on Canvas.* Savas Beatie, California, 2015, 224 pages.

CARON, Isabelle. *A Treasure in Canada : Ste. Anne de Beaupré's Cyclorama of Jerusalem and the Crucifixion of Christi.* The Panorama in the Old World and the New. 12th International Panorama Conference in New York 2004, Allemagne, 2010, pages 110-117.

Le Cyclorama de Jérusalem à Sainte-Anne-de-Beaupré et la question de ses origines. Mémoire de maîtrise. Université Laval, avril 2000, 161 pages.

Le Cyclorama de Jérusalem à Sainte-Anne-de-Beaupré : une architecture sous influence artistique. JSSAC/JSÉAC, nos 2, 3, 4, 2000, pages 37-50.

COMMENT, Bernard. *The Panorama*. Reaktions Books, 1999, 272 pages.

HAPPART, Isabelle & ESQUIROL, Agnès. Restauration du panorama de la bataille de Waterloo. Juin 2016, 50 pages.

HERDER, Hans de. *La restauration du Panorama de Mesdag.* CORÉ, numéro 2, mars 1997, pages 15-17

HYDE, Ralph. *Panoramania! The art and entertainment of the 'all-embracing' view*, Trefoil Publications, London, 1988, 215 pages.

JONES, Gordon L. Update on The Battle of Atlanta Relocation Project. IPC Newsletter, #38, page 7.

KISTERENYEI, Erwin. *Problems of Completion at the Restoration of a Cyclorama.* Problems of the Completion of Art Objects. Institute of Conservation and Methodology of Museums, Budapest, 1979, pages 149-156.

KISTERENYEI, Erwin & SZUCS, Arpad. *Restoration of Panorama-Pictures (Cycloramas) with the Application of Light-Weight Supports (Problems at the Restoration of the 'Feszty-Cyclorama – the Hungarian Conquest').* ICOM Committee for Conservation. 5th Triennal Meeting, Zagreb, 1978, 78/2/6, 9 pages.

KOLLER, Gabriele. *The World of Panoramas. Ten Years of International Panorama Conferences.* Altötting, 2003, 128 pages.

KOZARZEWSKI, Marcin. *The Conservation of Fetszy's Panorama: Selected technical Problems.* Cultural Heritage and Restorer in the Changing World. 8th International Restorer Seminar 1993. Sarospatak, Hungarian National Museum, 1994, pages 68-76.

MARTY, Christian. *Rapport sur la conservation et la restauration de la peinture panoramique d'Edouard Castres de 1996 à 2003.* Bourbaki Panorama Luzern, 2007, 9 pages.

NITKIEWICZ, Walter J. *Treatment of the Gettysburg Cyclorama.* Studies in conservation, volume 10, numéro 3, Aout 1965, pages 91-118.

OLIN, David L. *A Public-Private Partnership and International Collaboration Save an American Panorama Treasure.* The Panorama in the Old World and the New. 12th International Panorama Conference in New York 2004, Allemagne, 2010, pages120-125.

OETTERMANN, Stephan. *The Panorama. History of a Mass Medium.* Zone Books, New York, 1997, 406 pages.

ROMBOUT, Tom. *The panorama Phenomenon. The world round!* Den Haag B. V. Panorama, Mesdag, 2006, 96 pages.

STREICHER, Gebhard. *Panorama: Virtualities and Realities. II. International Panorama Conference in Altötting 2003.* Altötting, 2005, 128 pages.

WEILHAMMER, Ulrich. *Conservation of a Panorama for a few months presentation: Panorama of the "Battle of Murten" (Switzerland).* IPC 18th conference, Brussels, mars 2009.

The Conservation of the Panorama Jerusalem and the Curifixion of Christ in Altötting, Germany. The Panorama in the Old World and the New. 12th International Panorama Conference in New York 2004, Allemagne, 2010, pages 130-134.

WEILHAMMER, Ulrich & SCHOLLER, Thomas. *Examination report: Atlanta cyclorama, Atlanta, GA/USA.* Atlanta, 2014, 18 pages.

Examination report: Atlanta cyclorama, Atlanta, GA/USA. Atlanta, 2014, 83 pages.

Concept and Schedule. Relocation and Conservation of the Battle of Atlanta Cyclorama Painting. Atlanta, version 2.1, September 2016, 39 pages.

Report on the relocation of the Atlanta Cyclorama. Relocation and Conservation of the Battle Cyclorama Painting. Atlanta, version 1.5, October 2017, 41 pages.

The Relocation of the Altanta Cyclorama, 2016-2018. IPC 26th Conference, Queens Museum, New York, October 2017.

Report on the Restoration of the Atlanta Cyclorama. Phase 2: varnish Removal. Phase 3: inpainting and reconstruction of missing scenery. Atlanta, 2018, 71 pages.

WILBURN, Robert C. *The Campaign to Preserve Gettysburg.* The Panorama in the Old World and the New. 12th International Panorama Conference in New York 2004, Allemagne, 2010, pages126-128.

WOJTOWICZ, Riszard. *Two Panoramas in Hands of Polish Restorers.* Cultural Heritage and Restorer in the Changing World. 8th International Restorer Seminar 1993. Sarospatak, Hungarian National Museum, 1994, pages 59-67.

Sites web consultés en décembre 2018 et janvier 2019 :
http://www.aproa-brk.org/fr/abstracts-2/isabelle-happart-en-agnes-esquirol-2
http://www.atlantahistorycenter.com/
https://www.bourbakipanorama.ch/fr/organisation/batiment/
http://christostefanoff.com/
https://www.cnn.com/2017/02/08/us/atlanta-cyclorama-big-painting-move-trnd/index.html
http://cyclorama.quebec/
https://daily.jstor.org/cycloramas-the-virtual-reality-of-the-19th-century/
https://en.wikipedia.org/wiki/Bruno_Piglhein
https://en.wikipedia.org/wiki/Cyclorama
https://en.wikipedia.org/wiki/Siege_of_Sevastopol_(panorama)
https://eng.panorama-altoetting.de
https://gettysburgcompiler.org/2013/02/19/the-restoration-of-the-gettysgurg-cyclorama/
https://www.lepoint.fr/culture/une-oeuvre-d-art-gigantesque-depoussieree-sous-les-yeux-du-public-aux-pays-bas-15-09-2017-2157235_3.php
https://www.murtenpanorama.ch/
https://panoramacouncil.org/
http://www.panorama-einsiedeln.ch
http://valentinewalsh.co.uk/projects/largeinsituprojects/
https://whc.unesco.org/en/tentativelists/5364/

Conversations téléphoniques et échanges courriels avec des restaurateurs experts en cycloramas : Agnès Esquirol, Isabelle Happart, Christian Marty, David Olin, Valentine Walsch et Ulrich Wilhammer.

Autre(s) nom(s) : Rotonde du Cyclorama-de-Jérusalem

Type de bien : Immobilier

Statut BD : Inscrit au Registre (statut individuel)

Diffusion RPCQ : Oui Diffusion adresse : Oui

Justification de la non-diffusion :

Numéro(s) du bien : Identifiant municipal : 270

Description

Le Cyclorama-de-Jérusalem est un bâtiment servant à la présentation d'un panorama; il a été construit en 1888 et déménagé en 1895. Le corps principal présente un plan hexadécagonal d'une largeur de 36 m. Reposant sur des pilotis en béton, le bâtiment est doté d'un parement en acier émaillé beige et blanc présentant des motifs d'inspiration néobyzantine. Il est couvert d'un toit brisé. La rotonde est complétée d'un vaste avant-corps à parement de pierre comprenant notamment une tour-porche centrale coiffée d'un toit à bulbe doré. Une annexe rectangulaire est construite dans le prolongement latéral du porche. Une enseigne portant les inscriptions « Bienvenue / Spectacle continuel / Depuis 1895 / Cyclorama de Jérusalem » s'élève aussi sur le terrain plat en partie gazonné longeant le boulevard Sainte-Anne. Le Cyclorama-de-Jérusalem est érigé à proximité de la basilique et des autres structures formant le lieu de pèlerinage, dans la municipalité de Sainte-Anne-de-Beaupré.

Ce bien est classé immeuble patrimonial. La protection s'applique à l'extérieur et à l'intérieur de la rotonde et de son portique, à l'extérieur de l'annexe, à l'enseigne et au terrain sur lequel se trouvent tous ces éléments. Le panorama intitulé « Jérusalem le jour de la Crucifixion », abrité dans la rotonde, est aussi classé objet patrimonial.

Biens associés

Comprend

Identifiant	*Nom*	*Statut*	*Catég.*
207680	Panorama (Jérusalem le jour de la Crucifixion)	CL	OP

Données spatiales

Adresses

Région administrative : 03 - Capitale-Nationale

MRC : La Côte-de-Beaupré

Municipalité : Sainte-Anne-de-Beaupré

Communauté métropolitaine : Communauté métropolitaine de Québec

Circonscription électorale : Charlevoix

No et odonyme : 8, rue du Sanctuaire 167

Cadastre du Québec

Circonscription foncière	*Numéro de lot*	*État*
Montmorency	3 816 071 (Complet)	Actuel

GPS

Longitude			*Latitude*			*Type coordonnées*	*Type point*	*Type datum*
-70	55 '	45.7 "	47 °	1 '	20.66 "	GPS	Centroïde	NAD83

Matricules

7209 10 4590

Gestion des propriétaires

Type	*Identifiant*	*Intervenant*	*Identifiant*	*Répondant*	*Part*
Propriétaire	169842	Louis Blouin			

Aliénation - Gestion documentaire (COBA) : 14231-39731703

Aliénation - Chaîne de titres

Propriétaire	*Date*	*Type d'aliénation*	*De*	*À*	*Part*
	2019-12-13	Avis préalable d'aliénation	M. Louis Blouin	M. Michel J. Deschamps	

Statuts actuels - Sommaire

St. princ.	*Statut*	*Catégorie*	*Autorité*	*Date*	*Histo.*
X	Classement	Immeuble patrimonial	Ministre de la Culture et des Communications	2019-08-08	(2)
	Inventorié	--			(0)

- **Classement - Immeuble patrimonial (Statut principal)**

Autorité :	Ministre de la Culture et des Communications
No inscription au Registre :	RPC-1904
Gestion doc. (COBA) :	14216-8619010
Terrain protégé :	Oui
Bâtiment visé :	Extérieur et intérieur partiel

Date principale	*Type*	*Date*
	Date d'inscription au Registre	2019-11-14
	Date de la publication de l'avis à la Gazette officielle	2019-08-31
	Date de prise d'effet	2017-08-14
X	Date de signature par le ministre	2019-08-08

Historique du statut

Statut	*Catégorie*	*Autorité*	*Date*
Classement	Immeuble patrimonial	Ministre de la Culture et des Communications	2019-08-08
Avis d'intention de classement prorogé	Immeuble patrimonial	Ministre de la Culture et des Communications	2018-08-10
Avis d'intention de classement	Immeuble patrimonial	Ministre de la Culture et des Communications	2017-08-14

Bureau de la publicité des droits

No enr. : 24841717 Date enr. : 2019-08-20 Lieu : Château-Richer

Motifs

Le Cyclorama-de-Jérusalem et son panorama intitulé Jérusalem le jour de la Crucifixion présentent un intérêt patrimonial pour leur valeur historique. Ils témoignent d'un phénomène de divertissement populaire au cours du XIXe siècle dans les villes occidentales et dans les expositions universelles, soit la présentation de panoramas. Dans les dernières décennies de ce siècle, plusieurs entreprises sont fondées pour produire des panoramas – ainsi que les rotondes destinées à les accueillir – en vue de les exploiter à des fins commerciales et d'assurer leur circulation dans les grandes villes. Le panorama Jérusalem le jour de la Crucifixion est exposé à Montréal à partir de 1888, dans une rotonde construite à cette fin. En 1895, l'avocat Ubald Plourde acquiert la rotonde et le panorama, puis les déménage à proximité de la basilique de Sainte-Anne-de-Beaupré, un important lieu de pèlerinage, où ils sont exploités depuis. Le Cyclorama-de-Jérusalem présente l'un des trois seuls panoramas du XIXe siècle conservés en Amérique du Nord, et le seul conservé au Québec et au Canada. C'est le seul panorama toujours logé dans sa rotonde originale en Amérique du Nord. Le Cyclorama-de-Jérusalem et son panorama constituent donc de rares témoins de ce type de divertissement du XIXe siècle.

Le Cyclorama-de-Jérusalem présente également un intérêt patrimonial pour sa valeur architecturale. Il est conçu d'après les plans d'Ernest Pierpont, médecin de Chicago et homme d'affaires travaillant dans la production de panoramas. Il est destiné à accueillir le panorama représentant Jérusalem le jour de la Crucifixion. Le bâtiment de

plan hexadécagonal était à l'origine paré de briques. Un treillis de poutres renforcé par des supports d'acier soutient le toit brisé. Son espace intérieur comprend notamment un couloir et un escalier permettant au public d'accéder, dans la noirceur, à une plateforme d'observation de la toile suspendue. De 1925 à 1927, des bâtiments annexes sont ajoutés à la rotonde et l'ensemble est décoré dans un style néobyzantin selon les plans de l'architecte Raoul Chênevert. Son parement extérieur est remplacé au cours des années 1980 par un revêtement en acier émaillé, mais conserve un décor néobyzantin. Le Cyclorama-de-Jérusalem est l'un des seuls bâtiments de cette typologie, en Amérique du Nord, servant encore à la présentation d'un panorama.

Le Cyclorama-de-Jérusalem et son panorama présentent aussi un intérêt patrimonial pour leur valeur artistique. Le Cyclorama abrite le panorama intitulé Jérusalem le jour de la Crucifixion, exécuté en 1887 ou en 1888, aux États-Unis, probablement à Chicago ou à New York. Ce panorama est l'œuvre des peintres américains Oliver Dennett Grover et Charles Abel Corwin, secondés par Salvador Mège, Edward James Austen et Ernest Gros, qui ont tous contribué à la production d'autres panoramas. Sa conception est inspirée d'un panorama peint à Munich en 1886 par Elimar Ulrich Bruno Piglhein. Détruite dans un incendie à Vienne en 1892, cette œuvre allemande a d'ailleurs servi de modèle à plus d'une douzaine d'autres tableaux panoramiques présentant Jérusalem au moment de la Crucifixion. Outre celui de Sainte Anne-de-Beaupré, un seul autre de ces panoramas subsiste, soit celui d'Altötting, en Allemagne, peint en 1892. Le panorama de Sainte-Anne-de-Beaupré est restauré par le peintre d'origine bulgare Christo Stefanoff à la suite de l'affaissement d'une partie du toit de la rotonde, survenu en 1957.

Description légale

Le Cyclorama-de-Jérusalem, un bâtiment servant à la présentation d'un panorama, sis au 8, rue du Sanctuaire, dans la ville de Sainte-Anne-de-Beaupré, et son terrain connu et désigné comme étant le lot TROIS MILLIONS HUIT CENT SEIZE MILLE SOIXANTE ET ONZE (3 816 071) du cadastre du Québec, circonscription foncière de Montmorency, incluant l'extérieur et l'intérieur de la rotonde et du portique, l'extérieur de l'annexe, ainsi que l'enseigne en bordure du boulevard Sainte-Anne.

Valeur patrimoniale

Le Cyclorama-de-Jérusalem présente un intérêt patrimonial pour sa valeur historique. Il témoigne d'un phénomène de divertissement populaire au cours du XIXe siècle dans les villes occidentales et dans les expositions universelles, soit la présentation de panoramas. Dans les dernières décennies du XIXe siècle, plusieurs entreprises sont fondées pour produire des panoramas – ainsi que les rotondes destinées à les accueillir – en vue de les exploiter à des fins commerciales et d'assurer leur circulation dans les grandes villes. Le panorama représentant Jérusalem le jour de la Crucifixion est exposé à Montréal à partir de 1888, dans une rotonde construite à cette fin. D'abord propriété des hommes d'affaires George Hutton Patterson, de Montréal, et Charles H. Greene et Herman Kimbel, de New York, le Cyclorama-de-Jérusalem et son panorama sont acquis en 1895 par l'avocat Ubald Plourde. Ils sont déménagés la même année à proximité de la basilique de Sainte-Anne-de-Beaupré, un important lieu de pèlerinage, où ils sont exploités depuis. Le Cyclorama-de-Jérusalem présente l'un des trois seuls panoramas du XIXe siècle conservés en Amérique du Nord, et le seul conservé au Québec et au Canada. C'est le seul panorama qui est toujours logé dans sa rotonde originale en Amérique du Nord. Le Cyclorama-de-Jérusalem constitue donc un des rares témoins de ce type de divertissement du XIXe siècle.

Le Cyclorama-de-Jérusalem présente également un intérêt patrimonial pour sa valeur architecturale. Il est conçu d'après les plans d'Ernest Pierpont (1853-1903), médecin de Chicago et homme d'affaires travaillant dans la production de panoramas. Il est destiné à accueillir le panorama représentant Jérusalem le jour de la Crucifixion. Le bâtiment de plan hexadécagonal était à l'origine paré de briques. Un treillis de poutres renforcé par des supports d'acier soutient le toit brisé. Son espace intérieur comprend notamment un couloir et un escalier permettant au public d'accéder, dans la noirceur, à une plateforme d'observation de la toile suspendue. De 1925 à 1927, des bâtiments annexes sont ajoutés à la rotonde et l'ensemble est décoré dans un style néobyzantin selon les plans de l'architecte Raoul Chênevert (1889-1951). Son parement extérieur est remplacé au cours des années 1980 par un revêtement en acier émaillé, mais conserve un décor néobyzantin. Le Cyclorama-de-Jérusalem est l'un des seuls bâtiments de cette typologie, en Amérique du Nord, servant encore à la présentation d'un panorama.

Le Cyclorama-de-Jérusalem présente également un intérêt patrimonial pour sa valeur artistique. Le Cyclorama abrite le panorama intitulé « Jérusalem le jour de la Crucifixion », exécuté en 1887 ou en 1888, aux États-Unis, probablement à

Chicago ou à New York. Ce panorama est l'oeuvre des peintres américains Oliver Dennett Grover (1861-1927) et Charles Abel Corwin (1857-1938), secondés par Salvador Mège (1854–1915), Edward James Austen (1850–1930) et Ernest Gros (né en 1859), qui ont tous contribué à la production d'autres panoramas. Sa conception est inspirée d'un panorama peint à Munich en 1886 par Elimar Ulrich Bruno Piglhein (1849-1894). Détruite dans un incendie à Vienne en 1892, cette œuvre allemande a d'ailleurs servi de modèle à plus d'une douzaine d'autres tableaux panoramiques présentant Jérusalem au moment de la Crucifixion. Avec celui de Sainte-Anne-de-Beaupré, un seul autre de ces panoramas subsiste, soit celui d'Altötting, en Allemagne, peint en 1892. Le panorama de Sainte-Anne-de-Beaupré est restauré par le peintre d'origine bulgare Christo Stefanoff (1898-1966) à la suite de l'affaissement d'une partie du toit de la rotonde, survenu en 1957.

Source : Ministère de la Culture et des Communications du Québec, 2019.

Éléments caractéristiques

Les éléments caractéristiques du Cyclorama-de-Jérusalem liés à ses valeurs historique, architecturale et artistique comprennent, notamment :
- son implantation sur un terrain plat dégagé et partiellement gazonné, à proximité du sanctuaire de Sainte-Anne-de-Beaupré;
- le volume constitué de la rotonde, d'un vaste porche et d'une annexe latérale au porche;
- les caractéristiques extérieures de la rotonde, dont son plan hexadécagonal d'une largeur de 36 m, le toit brisé à seize versants, les pilotis en béton, les éléments ornementaux (dont les pilastres décoratifs, les arcs à redents schématisés et les moucharabiehs ornementaux);
- les caractéristiques intérieures et celles de la structure de la rotonde, dont le pilier central en acier, la structure faite d'un treillis de poutres de bois renforcé de supports d'acier, le système d'accrochage de la toile (fait de rivets, de planches de bois et de tubes d'acier), le hall d'entrée doté d'un guichet vitré, le corridor d'accès, la plateforme d'observation ceinte d'un garde-corps vitré, l'escalier à vis donnant accès à la plateforme, le faux terrain aménagé entre la plateforme et la toile (fait de bois peint), le parajour diffusant la lumière zénithale et dissimulant les dispositifs d'éclairage;
- les caractéristiques du panorama intitulé « Jérusalem le jour de la Crucifixion », dont ses dimensions de 14 m de haut sur 110 m de long, la peinture à l'huile sur toile de lin et de coton, sa conception prévue pour un déploiement circulaire, le fond aux couleurs très foncées et les sujets représentés (dont des monuments de la Jérusalem antique et la scène de la Crucifixion);
- les caractéristiques du porche, dont son plan allongé à ressauts, l'élévation décroissant par plateaux vers les extrémités, le toit plat, la tour-porche centrale surmontée d'un toit à bulbe doré et percée d'une vaste ouverture cintrée, le parement en pierre, les portes rectangulaires métalliques largement vitrées, les fenêtres rectangulaires grillagées évoquant les moucharabiehs et les éléments ornementaux (dont la corniche, les bandeaux, les amortissements, les arcatures aveugles);
- les caractéristiques extérieures de l'annexe latérale du porche, dont le plan rectangulaire, le toit plat, le parement en pierre, les vitrines rectangulaires, les portes métalliques largement vitrées, le lettrage rouge formant les mots « Cyclorama de Jerusalem » à l'arrière de l'annexe;
- les caractéristiques de l'enseigne métallique, dont son implantation à un angle du terrain, près du boulevard Sainte-Anne et de la rue du Sanctuaire, sa composition faite de panneaux et de vides de forme ovale, dont le panneau supérieur noir portant les inscriptions « « Bienvenue / Spectacle continuel / Depuis 1895 » en blanc et le panneau central au fond pâle présentant une fleur de lys bleue, suivie de l'inscription « CYCLORAMA DE JERUSALEM » sur trois lignes, en rouge et en bleu.

- **Avis d'intention de classement prorogé - Immeuble patrimonial (Statut antérieur)**

Autorité :	Ministre de la Culture et des Communications
Gestion doc. (COBA) :	14216-8619010
Terrain protégé :	Oui

Bâtiment visé : Extérieur et intérieur partiel

Date principale	*Type*	*Date*
X	Date de signature par le ministre	2018-08-10

Bureau de la publicité des droits

No enr. : 24070217 Date enr. : 2018-08-16 Lieu : Château-Richer

Description légale

1) Le Cyclorama-de-Jérusalem, un bâtiment servant à la présentation d'un panorama, sis au 8, rue du Sanctuaire, dans la ville de Sainte-Anne-de-Beaupré, et son terrain connu et désigné comme étant le lot TROIS MILLIONS HUIT CENT SEIZE MILLE SOIXANTE ET ONZE (3 816 071) du cadastre du Québec, circonscription foncière de Montmorency, incluant l'extérieur et l'intérieur de la rotonde et du portique, l'extérieur de l'annexe, ainsi que l'enseigne en bordure du boulevard Sainte-Anne;

2) Le panorama intitulé Jérusalem le jour de la Crucifixion, mesurant 14 m de hauteur et 110 m de longueur, exécuté aux États-Unis, en 1887 ou en 1888, par les peintres Oliver Dennett Grover et Charles Corwin, secondés par les peintres Salvador Mège, Edward James Austen et Ernest Gros.

Valeur patrimoniale

Le panorama intitulé Le Cyclorama de Jérusalem et sa rotonde présentent un intérêt patrimonial pour leur valeur historique. Ils témoignent d'un phénomène de divertissement fort populaire au cours du XIXe siècle dans les villes occidentales et dans les expositions universelles, soit la présentation de panoramas. Dans les dernières décennies du XIXe siècle, plusieurs entreprises sont fondées pour produire des panoramas, de même que leurs rotondes respectives, en vue de les exploiter à des fins commerciales et d'assurer leur circulation dans les grandes villes. Le panorama intitulé Le Cyclorama de Jérusalem et sa rotonde sont d'abord aménagés en 1888, à Montréal, pour les hommes d'affaires George Hutton Patterson, de cette ville, et Charles H. Greene et Herman Kimbel, de New York. Ils sont par la suite acquis par Ubalde Plourde et déménagés en 1895 à Saint-Anne-de-Beaupré, à proximité de la basilique, un important lieu de pèlerinage. Le Cyclorama de Jérusalem, exploité à Sainte-Anne-de-Beaupré depuis ce temps, est l'un des trois seuls panoramas du XIXe siècle conservés en Amérique du Nord, et le seul au Québec et au Canada. Il est aussi le seul panorama toujours logé dans sa rotonde originale en Amérique du Nord. Le panorama et sa rotonde sont donc de rares témoins de ce divertissement du XIXe siècle.

La rotonde du Cyclorama de Jérusalem présente également un intérêt patrimonial pour sa valeur architecturale. Elle est conçue d'après les plans d'Ernest Pierpont, un médecin de Chicago et homme d'affaires travaillant dans la production des panoramas, pour accueillir le Cyclorama de Jérusalem. Le bâtiment de plan polygonal possède 16 côtés originellement parés de briques. Des poutres en treillis, renforcées par des supports d'acier, supportent le toit brisé. Son espace intérieur comprend notamment un couloir et un escalier permettant au public d'accéder, dans la noirceur, à une plate-forme d'observation de la toile suspendue. Construite à Montréal en 1888 ou en 1889, cette rotonde est déménagée en 1895 à Sainte-Anne-de-Beaupré, avec son panorama. De 1925 à 1927, des bâtiments annexes sont ajoutés à la rotonde et l'ensemble est décoré dans un style néobyzantin, selon les plans de l'architecte Raoul Chênevert. La rotonde est consolidée à la suite de l'affaissement du toit en 1957 et son parement extérieur est remplacé au cours des années 1980 par un revêtement en acier émaillé, mais conserve un décor néobyzantin. La rotonde du Cyclorama de Jérusalem est l'un des seuls bâtiments de cette typologie à être conservé et à servir à la présentation d'un panorama en Amérique du Nord.

- **Avis d'intention de classement - Immeuble patrimonial (Statut antérieur)**

Autorité :	Ministre de la Culture et des Communications
Gestion doc. (COBA) :	14216-8619010
Terrain protégé :	Oui
Bâtiment visé :	Extérieur et intérieur

Date principale	*Type*	*Date*
X	Date de signature par le ministre	2017-08-14

Bureau de la publicité des droits

No enr. : 23319937 Date enr. : 2017-08-22 Lieu : Château-Richer

Motifs

Le panorama intitulé Le Cyclorama de Jérusalem et sa rotonde présentent un intérêt patrimonial pour leur valeur historique. Ils témoignent d'un phénomène de divertissement fort populaire au cours du XIXe siècle dans les villes occidentales et dans les expositions universelles, soit la présentation de panoramas. Dans les dernières décennies du XIXe siècle, plusieurs entreprises sont fondées pour produire des panoramas, de même que leurs rotondes respectives, en vue de les exploiter à des fins commerciales et d'assurer leur circulation dans les grandes villes. Le panorama intitulé Le Cyclorama de Jérusalem et sa rotonde sont d'abord aménagés en 1888, à Montréal, pour les hommes d'affaires George Hutton Patterson, de cette ville, et Charles H. Greene et Herman Kimbel, de New York. Ils sont par la suite acquis par Ubalde Plourde et déménagés en 1895 à Saint-Anne-de-Beaupré, à proximité de la basilique, un important lieu de pèlerinage. Le Cyclorama de Jérusalem, exploité à Sainte-Anne-de-Beaupré depuis ce temps, est l'un des trois seuls panoramas du XIXe siècle conservés en Amérique du Nord, et le seul au Québec et au Canada. Il est aussi le seul panorama toujours logé dans sa rotonde originale en Amérique du Nord. Le panorama et sa rotonde sont donc de rares témoins de ce divertissement du XIXe siècle;

Le panorama intitulé Le Cyclorama de Jérusalem présente aussi un intérêt patrimonial pour sa valeur artistique. Il est exécuté en 1887 ou en 1888, aux États-Unis, probablement à Chicago ou à New York, par une équipe de peintres formée par Oliver Dennett Grover, Charles Corwin, Salvador Mège, Edward James Austen et Ernest Gros, qui ont tous contribué à la réalisation d'autres panoramas. La conception de cette ¿uvre est inspirée d'un panorama peint à Munich en 1886 par Elimar Ulrich Bruno Piglhein, mais détruit dans un incendie en 1892. Ce panorama a servi de modèle à plus d'une douzaine d'autres tableaux panoramiques réalisés sur le thème de Jérusalem au moment de la crucifixion. Avec celui de Sainte-Anne-de-Beaupré, un seul autre de ces panoramas a résisté au passage du temps, soit celui d'Altötting, en Allemagne, peint en 1892. Le Cyclorama de Jérusalem est restauré par le peintre Christo Stefanoff à la suite de l'affaissement d'une partie du toit de la rotonde, qui survient en 1957. Ce dernier réalise aussi le nouveau faux terrain. Ce panorama peut être considéré comme une ¿uvre d'art spectacle associée à un mode de divertissement d'un autre siècle;

La rotonde du Cyclorama de Jérusalem présente également un intérêt patrimonial pour sa valeur architecturale. Elle est conçue d'après les plans d'Ernest Pierpont, un médecin de Chicago et homme d'affaires travaillant dans la production des panoramas, pour accueillir le Cyclorama de Jérusalem. Le bâtiment de plan polygonal possède 16 côtés originellement parés de briques. Des poutres en treillis, renforcées par des supports d'acier, supportent le toit brisé. Son espace intérieur comprend notamment un couloir et un escalier permettant au public d'accéder, dans la noirceur, à une plate-forme d'observation de la toile suspendue. Construite à Montréal en 1888 ou en 1889, cette rotonde est déménagée en 1895 à Sainte-Anne-de-Beaupré, avec son panorama. De 1925 à 1927, des bâtiments annexes sont ajoutés à la rotonde et l'ensemble est décoré dans un style néobyzantin, selon les plans de l'architecte Raoul Chênevert. La rotonde est consolidée à la suite de l'affaissement du toit en 1957 et son parement extérieur est remplacé au cours des années 1980 par un revêtement en acier émaillé, mais conserve un décor néobyzantin. La rotonde du Cyclorama de Jérusalem est l'un des seuls bâtiments de cette typologie à être conservé et à servir à la présentation d'un panorama en Amérique du Nord.

Description légale 173

La rotonde du panorama intitulé Le Cyclorama de Jérusalem, sise au 8, rue du Sanctuaire, dans la ville de Sainte-Anne-de-Beaupré, et son terrain connu et désigné comme étant le lot TROIS MILLIONS HUIT CENT SEIZE MILLE SOIXANTE ET ONZE (3 816 071) du cadastre du Québec, circonscription foncière de Montmorency.

L'avis d'intention de classement vise l'extérieur et l'intérieur de la rotonde et du portique, ainsi que l'extérieur de l'annexe abritant la boutique et l'enseigne en bordure du boulevard Sainte-Anne.

Valeur patrimoniale

Le panorama intitulé Le Cyclorama de Jérusalem et sa rotonde présentent un intérêt patrimonial pour leur valeur historique. Ils témoignent d'un phénomène de divertissement fort populaire au cours du XIXe siècle dans les villes occidentales et dans les expositions universelles, soit la présentation de panoramas. Dans les dernières décennies du XIXe siècle, plusieurs entreprises sont fondées pour produire des panoramas, de même que leurs rotondes respectives, en vue de les exploiter à des fins commerciales et d'assurer leur circulation dans les grandes villes. Le panorama intitulé Le Cyclorama de Jérusalem et sa rotonde sont d'abord aménagés en 1888, à Montréal, pour les hommes d'affaires George Hutton Patterson, de cette ville, et Charles H. Greene et Herman Kimbel, de New York. Ils sont par la suite acquis par Ubalde Plourde et déménagés en 1895 à Saint-Anne-de-Beaupré, à proximité de la basilique, un important lieu de pèlerinage. Le Cyclorama de Jérusalem, exploité à Sainte-Anne-de-Beaupré depuis ce temps, est l'un des trois seuls panoramas du XIXe siècle conservés en Amérique du Nord, et le seul au Québec et au Canada. Il est aussi le seul panorama toujours logé dans sa rotonde originale en Amérique du Nord. Le panorama et sa rotonde sont donc de rares témoins de ce divertissement du XIXe siècle.

La rotonde du Cyclorama de Jérusalem présente également un intérêt patrimonial pour sa valeur architecturale. Elle est conçue d'après les plans d'Ernest Pierpont, un médecin de Chicago et homme d'affaires travaillant dans la production des panoramas, pour accueillir le Cyclorama de Jérusalem. Le bâtiment de plan polygonal possède 16 côtés originellement parés de briques. Des poutres en treillis, renforcées par des supports d'acier, supportent le toit brisé. Son espace intérieur comprend notamment un couloir et un escalier permettant au public d'accéder, dans la noirceur, à une plate-forme d'observation de la toile suspendue. Construite à Montréal en 1888 ou en 1889, cette rotonde est déménagée en 1895 à Sainte-Anne-de-Beaupré, avec son panorama. De 1925 à 1927, des bâtiments annexes sont ajoutés à la rotonde et l'ensemble est décoré dans un style néobyzantin, selon les plans de l'architecte Raoul Chênevert. La rotonde est consolidée à la suite de l'affaissement du toit en 1957 et son parement extérieur est remplacé au cours des années 1980 par un revêtement en acier émaillé, mais conserve un décor néobyzantin. La rotonde du Cyclorama de Jérusalem est l'un des seuls bâtiments de cette typologie à être conservé et à servir à la présentation d'un panorama en Amérique du Nord.

- **Inventorié - -- (Statut actuel)**

Terrain protégé :	Non-applicable
Bâtiment visé :	Non applicable

Informations historiques

Catégorie fonctionnelle :	Fonction culturelle et récréative, loisir (Autres activités culturelles)
Dates :	1888 - 1889 (Construction) 1925 - 1927 (Agrandissement) 1957 - 1966 (Rénovation) 1958 - 1959 (Restauration)

Synthèse historique

Le Cyclorama-de-Jérusalem est conçu pour présenter le panorama intitulé « Jérusalem le jour de la Crucifixion ». Cette peinture de grandes dimensions aurait été réalisée en 1887 ou en 1888, probablement à Chicago, à l'initiative d'Ernest Pierpont (1853-1905), médecin de Chicago et homme d'affaires travaillant dans la production de panoramas. Elle est l'oeuvre des peintres américains Oliver Dennett Grover (1861-1927) et Charles Abel Corwin (1857-1938), secondés par Salvador Mège (1854–1915), Edward James Austen (1850–1930) et Ernest Gros (né en 1859).

Le panorama est présenté à Montréal à partir de 1888. Une rotonde est construite pour son exposition, planifiée dans le contexte du carnaval d'hiver de Montréal. Les plans sont dressés par Pierpont. Le bâtiment est érigé au coin des rues Sainte-Catherine et Saint-Urbain, sur un terrain appartenant aux Sœurs grises de Montréal. Le chantier est supervisé par l'arpenteur Joseph-Alphonse-Ubalde Beaudry. La rotonde n'est cependant pas complétée à temps pour le carnaval. Les propriétaires du panorama et de la rotonde sont les hommes d'affaires George Hutton Patterson, de Montréal, et Charles H. Greene et Herman Kimbel, de New York.

Les propriétaires n'ayant pas respecté certaines clauses du contrat de location du terrain, l'ensemble devient la propriété des Sœurs Grises en 1895. Le bâtiment et l'oeuvre sont alors vendus à un groupe d'avocats de Montréal, dont fait partie Ubald Plourde (mort en 1939). Ce dernier en devient l'unique propriétaire au cours de la même année et déménage le Cyclorama-de-Jérusalem à Sainte-Anne-de-Beaupré, par bateau. La peinture est roulée tandis que la rotonde est démontée. Le bâtiment sera remonté sur un terrain à proximité de la basilique de Sainte-Anne-de-Beaupré, au sud de la voie ferrée. Installée sur pilotis en raison de la proximité du fleuve Saint-Laurent, la rotonde donne alors directement sur le trottoir de bois menant au quai de Sainte-Anne-de-Beaupré. Ainsi, le Cyclorama-de-Jérusalem est sur le chemin des pèlerins et des touristes qui voyagent par bateau et par train à la fin du XIXe siècle.

De 1925 à 1927, les bâtiments annexes du Cyclorama-de-Jérusalem sont construits dans un style architectural néobyzantin selon des plans de l'architecte Raoul Chênevert (1889-1951). Les murs extérieurs de la rotonde polygonale sont ornés dans le même style. Par la suite, le tracé du boulevard Sainte-Anne, inauguré en 1941, contribue à désenclaver le Cyclorama-de-Jérusalem.

La veuve d'Ubald Plourde, Albina Laurendeau (1870-1964) vend l'ensemble à Georges-Henri Blouin en 1949.

En 1957, une partie du toit de la rotonde s'affaisse sous le poids de la neige et de la glace, abîmant des sections de la toile. Des travaux de consolidation de la structure sont effectués de 1957 à 1966 par l'ingénieur Oscar Dorval (1921-2011). Les pilotis de bois sont remplacés par des piliers de béton. La charpente est renforcée par des ancrages et des poutres doublant des porteurs anciens. Le mât central est remplacé par une colonne d'acier. Le corridor et les escaliers d'accès sont réaménagés. L'enveloppe extérieure du bâtiment et des pavillons d'entrée fait l'objet de travaux d'après les plans de l'architecte Émile-Georges Rousseau (1888-1973). Jusqu'alors éclairé grâce à la lumière naturelle, le Cyclorama est doté d'un système d'éclairage électrique. Ce changement entraîne le retrait des tabatières sur le toit.

En 1958 et 1959, la partie abîmée de l'oeuvre est partiellement restaurée par le peintre d'origine bulgare Christo Stefanoff (1898-1966), qui conçoit également un nouveau faux-terrain; le précédent aurait été composé de sable et d'éléments de végétation disséminés.

Au cours des années 1980, le décor extérieur en bois est remplacé par un revêtement en acier émaillé d'après les plans de l'architecte Louis Carrier (1919-2007).

Le Cyclorama-de-Jérusalem est classé en 2019.

Inventaires associés

- **Liste des immeubles de la MRC de La Côte-de-Beaupré qui répondent aux conditions d’admissibilité du PSMMPI (volet 1a) (2021 - 2024)**

Évaluation / Inspection 175

Note : Exception.

- **Portrait des immeubles et des sites patrimoniaux classés (2021 - 2022)**

- **Inventaire du patrimoine bâti de la MRC de La Côte-de-Beaupré (2015 - 2016)**

Évaluation / Inspection

Note : Except.

Données descriptives

État physique : Excellent

État d'authenticité : Bon

Plan au sol : Polygonal

Groupement : Détaché

Saillies : Avant-corps

Ornementation : Niche
Pilastre

Toit - forme	*Matériau dominant*	*État*
En bulbe		
Plat	Composite, multicouche	

Porte principale	*Type de porte*	*Sous-type*	*État*
X	entièrement vitrée	à imposte et à baies latérales	
	entièrement vitrée		

Fenêtres - forme	*Type*	*État*
Rectangulaire		

Documents multimédias

Documents (4)

Le Cyclorama-de-Jérusalem. Avis d'intention de classement / © Ministère de la Culture et des Communications 2017

Le Cyclorama-de-Jérusalem. Avis d'intention de classement prorogé / © Ministère de la Culture et des Communications

Le Cyclorama-de-Jérusalem. Avis de classement / © Ministère de la Culture et des Communications 2019

Le Cyclorama-de-Jérusalem. Liste des éléments caractéristiques / © Ministère de la Culture et des Communications 2019

Images (11)

Le Cyclorama-de-Jérusalem. Vue générale

Wikimédia 2008 - Creative Commons 3.0 (by-sa)

Le Cyclorama-de-Jérusalem. Vue arrière

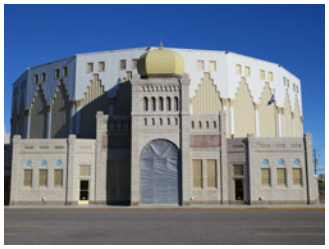
Marie-Ève Bonenfant 2017, © Ministère de la Culture et des Communications

Le Cyclorama-de-Jérusalem. Vue d'angle

Claude Bergeron 2015, © MRC de La Côte-de-Beaupré

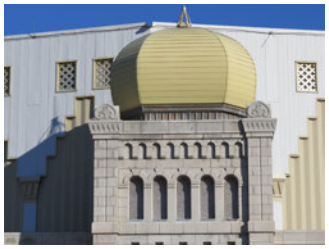
Le Cyclorama-de-Jérusalem. Vue d'angle

Claude Bergeron 2015, © MRC de La Côte-de-Beaupré



Le Cyclorama-de-Jérusalem. Vue avant

Claude Bergeron 2015, © MRC de La Côte-de-Beaupré



Le Cyclorama-de-Jérusalem. Vue de détail

Claude Bergeron 2015, © MRC de La Côte-de-Beaupré

Le Cyclorama-de-Jérusalem. Vue d'angle

Claude Bergeron 2015, © MRC de La Côte-de-Beaupré

Le Cyclorama-de-Jérusalem. Vue de détail

Claude Bergeron 2015, © MRC de La Côte-de-Beaupré

Le Cyclorama-de-Jérusalem. Vue de détail

Claude Bergeron 2015, © MRC de La Côte-de-Beaupré

Le Cyclorama-de-Jérusalem. Vue de détail

Claude Bergeron 2015, © MRC de La Côte-de-Beaupré

Le Cyclorama-de-Jérusalem. Vue de détail

Claude Bergeron 2015, © MRC de La Côte-de-Beaupré

À :	Myriam Cyr – Ministère de la Culture et des Communications
De :	Marc-Olivier Chamberland, ing. – Tetra Tech QI inc. Daniel Brochu, ing. – Tetra Tech QI inc.
Sujet :	Inspection de la toiture (structure en bois) du Cyclorama de Jérusalem
Date :	2021-12-07
N/Réf. :	Tetra Tech : 46625TT

1.0 OBJET

Dans le cadre du mandat d'évaluation de la capacité structurale et du renforcement de la toiture du Cyclorama de Jérusalem à Sainte-Anne-de-Beaupré, Tetra Tech a réalisé un relevé dimensionnel, une inspection visuelle et un relevé de dommages de la structure.

L'objet de cette inspection est d'obtenir toutes les données nécessaires à l'évaluation de capacité portante ainsi qu'à la préparation de détails pour procéder à des réparations de la structure.

2.0 MÉTHODOLOGIE

Un relevé dimensionnel est réalisé sur une ferme de toit typique et sur les pièces (pannes et chevrons) d'un panneau. L'inspection visuelle est réalisée à partir de la passerelle en périphérie de la structure et à partir de la corde inférieure des fermes de toit. L'accès aux extrémités des fermes est limité en raison de la hauteur et de la distance avec la passerelle. Le haut des fermes est inspecté à partir du mat central et de la corde inférieure des fermes.

L'inspection s'est déroulée les 22 et 23 novembre 2021. La température a varié autour de -5 °C. L'accès au site s'est effectué au moyen de lignes de vie installées par des spécialistes en travaux par accès sur corde. L'équipe impliquée lors de l'inspection était composée de :

- Marc-Olivier Chamberland, ing. (Tetra Tech) ; Ingénieur responsable de l'inspection (SPRAT I)
- [redacted], techn. (Tetra Tech) ; Technicien accompagnateur
- [redacted] (Techni-Corde) ; Spécialiste en travaux par accès sur corde (SPRAT III)
- [redacted] (Techni-Corde) ; Spécialiste en travaux par accès sur corde (SPRAT I)

3.0 OBSERVATIONS LORS DE L'INSPECTION

Les principaux défauts relevés lors de l'inspection sont :

- Plusieurs pièces de bois (diagonales, montants et cordes supérieures) présentent des gerces sur le sens longitudinal ;
- Les deux rangs extérieurs de pannes (pièces supportant les chevrons et appuyées sur les fermes) présentent souvent de la fissuration horizontale (pièces fendues) près de leurs appuis ;
- Quelques pièces (pannes et fermes) présentent des ruptures ;
- Quelques tirants sont déformés ;
- Quelques ancrages de tirants sont relâchés ;
- Quelques pièces sont déversées ;
- Quelques connexions clouées sont mal assujetties et quelques pièces sont mal appuyées ;
- Quelques pièces présentent des diminutions de section dues à des roulures ou des éclatements.

Les vidéos prises à l'aide d'un drone pour l'évaluation de la toile permettent d'observer de potentielle infiltration d'eau au niveau du polythène sur le côté extérieur du bâtiment. Par contre, les images ne sont pas suffisamment claires pour évaluer l'ampleur de celles-ci. En fonction des observations, tout laisse croire que ceci n'affecte pas le comportement de la structure.

Aucun signe de pourriture n'est observé sur le bois de la structure. Divers renforcements/réparations par l'ajout d'étriers, de plaques en acier et de pièces de bois sont observés sur les membrures et les nœuds.

Les défauts et les détails de renforcement sont présentés sur le plan de relevé de dommages et les photos sont disponibles au rapport photographique.

Préparé par :

[redacted]

Marc-Olivier Chamberland, ing.
N° OIQ : 5054559

PLAN DE RELEVE DE DOMMAGES

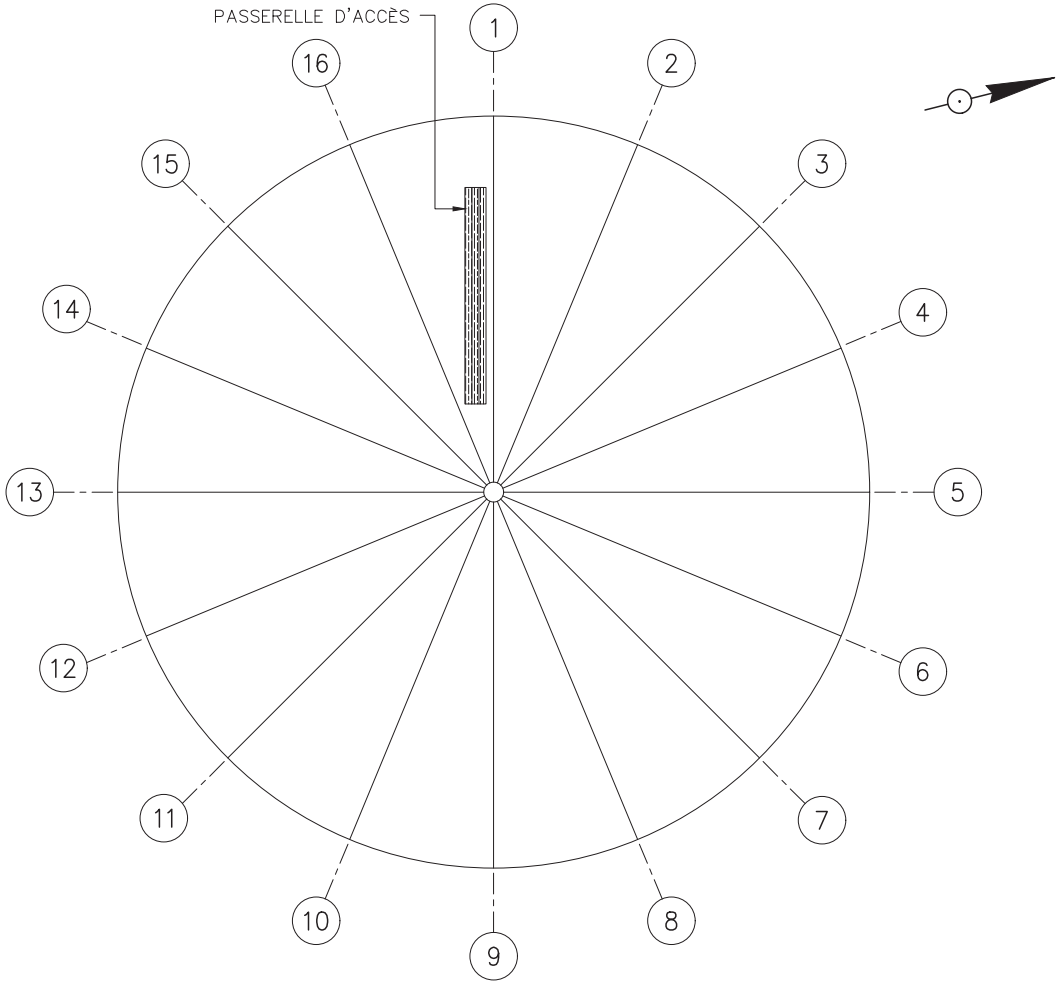
Tetra Tech QI inc.
4655, boul. Wilfrid-Hamel, Québec (Québec) G1P 2J7
Tél. : 418 832-4811 Téléc. : 418 871-9625 tetratech.com

TABLE DES MATIÈRES

FEUILLET

1 – TABLE DES MATIÈRES
2 – ÉLÉVATION TYPE FERME DE TOIT – DIMENSIONS
3 – VUE EN PLAN TYPE STRUCTURE DE TOIT – DIMENSIONS
4 – DÉTAILS TYPE
5 @ 7 – AXE 1
8 @ 10 – AXE 2
11 @ 13 – AXE 3
14 @ 16 – AXE 4
17 @ 19 – AXE 5
20 @ 22 – AXE 6
23 @ 25 – AXE 7
26 @ 28 – AXE 8
29 @ 31 – AXE 9
32 @ 34 – AXE 10
35 @ 37 – AXE 11
38 @ 40 – AXE 12
41 @ 43 – AXE 13
44 @ 46 – AXE 14
47 @ 49 – AXE 15
50 @ 52 – AXE 16

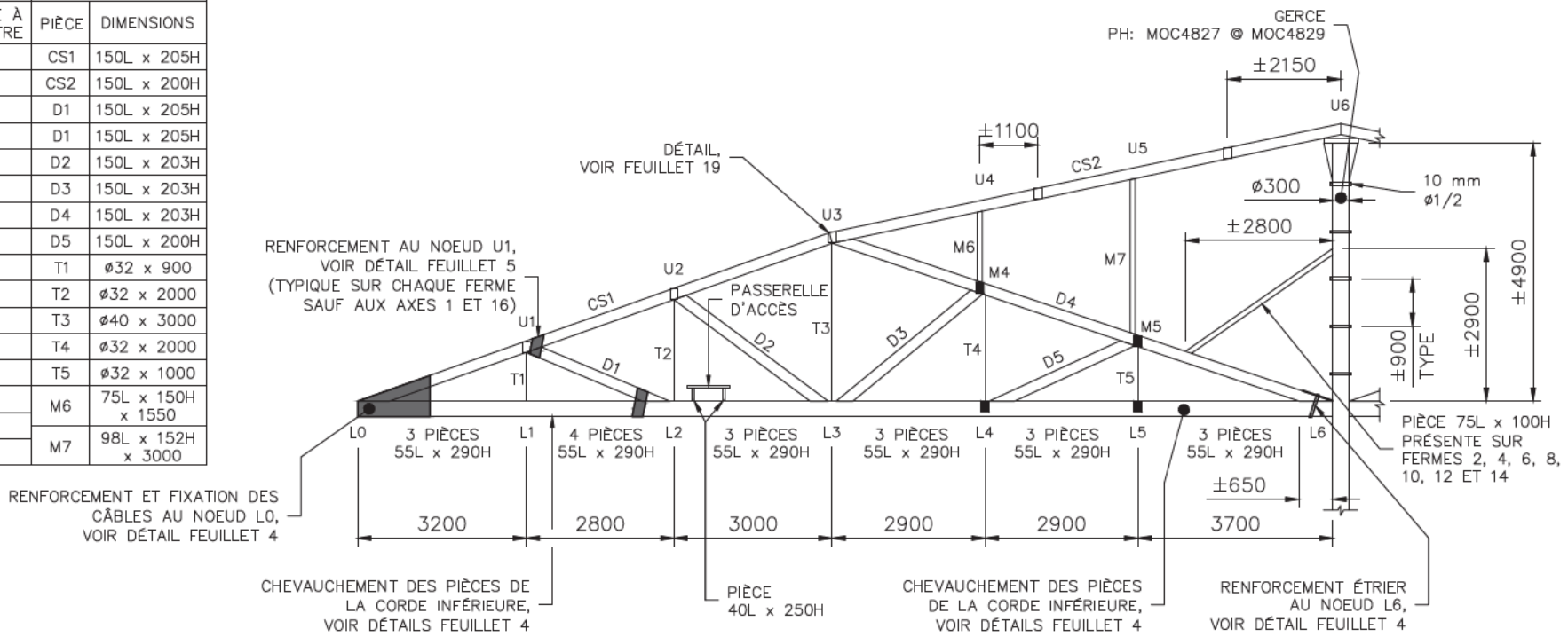
NOMBRE TOTAL DE FEUILLETS: 52



VUE EN PLAN – BÂTIMENT

Client	Mandataire	Description	Inspecteur #1	Préparé par
Culture et Communications Québec	41652TT TETRA TECH	CYCLORAMA–DE–JÉRUSALEM INSPECTION DE LA TOITURE (STRUCTURE EN BOIS) (FEUILLET 1)	M–O. CHAMBERLAND, ing.	[redacted] techn.
			Inspecteur #2 [redacted] techn.	Approuvé par M–O. CHAMBERLAND, ing.
			Échelle NON À L'ÉCHELLE	Date 2021–11–23

TABLEAU			
PHOTOS		DIMENSIONS	
AXES	VUE D'ENSEMBLE À PARTIR DU CENTRE	PIÈCE	DIMENSIONS
1	PH: MOC5037	CS1	150L x 205H
2	PH: MOC5038	CS2	150L x 200H
3	PH: MOC5039	D1	150L x 205H
4	PH: MOC5040	D1	150L x 205H
5	PH: MOC5041	D2	150L x 203H
6	PH: MOC5042	D3	150L x 203H
7	PH: MOC5043	D4	150L x 203H
8	PH: MOC5044	D5	150L x 200H
9	PH: MOC5045	T1	ø32 x 900
10	PH: MOC5046	T2	ø32 x 2000
11	PH: MOC5047	T3	ø40 x 3000
12	PH: MOC5048	T4	ø32 x 2000
13	PH: MOC5049	T5	ø32 x 1000
14	PH: MOC5050	M6	75L x 150H x 1550
15	PH: MOC5051		
16	PH: MOC5052	M7	98L x 152H x 3000



PANNE □

CONTRV. HOR. 75L x 150H ■

MEMBRURE EN BOIS ▭

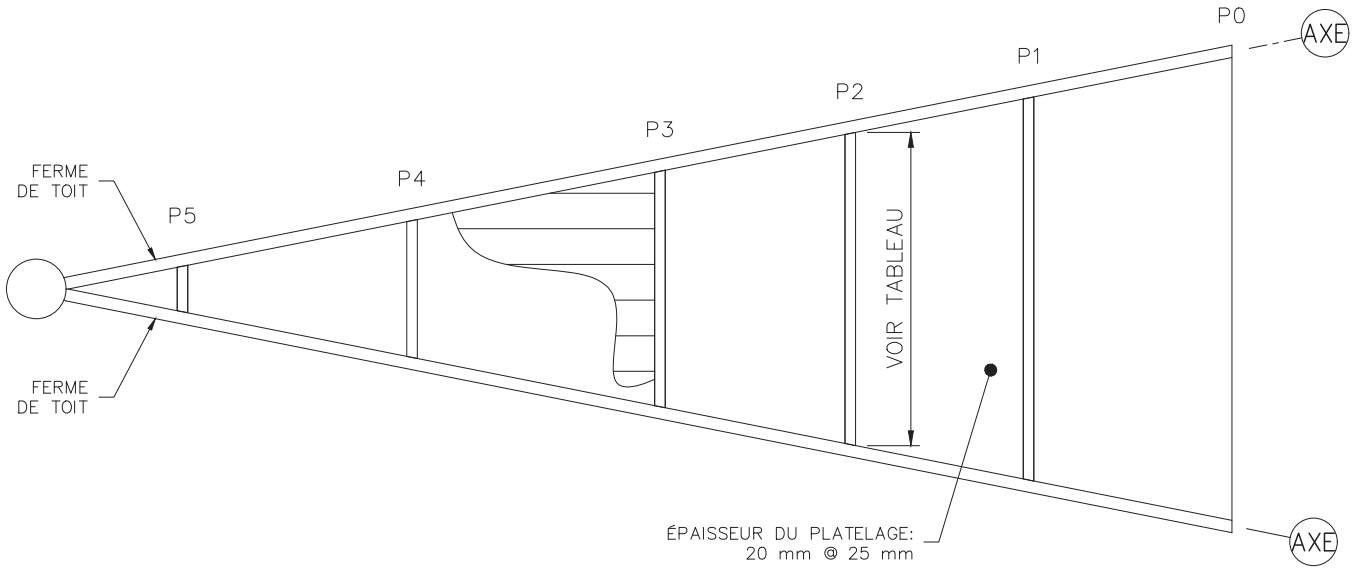
TIRANT D'ACIER ——

NOTE:
- PRÉSENCE D'ENCOCHE DE ± 30 mm DANS LES MEMBRURES LO–U3 ET U3–L6 AUX NOEUDS U1, U2, M4 ET M5.

ÉLÉVATION TYPE FERME DE TOIT – DIMENSIONS

Client: Culture et Communications Québec	Mandataire: TETRA TECH	41652TT	Description: CYCLORAMA–DE–JÉRUSALEM INSPECTION DE LA TOITURE (STRUCTURE EN BOIS) (FEUILLET 2)	Inspecteur #1: M–O. CHAMBERLAND, ing. Inspecteur #2: [redacted] techn. Échelle: NON À L'ÉCHELLE Préparé par: [redacted] techn. Approuvé par: M–O. CHAMBERLAND, ing. Date: 2021–11–23

TABLEAU			
AXES	LONGUEUR PANNES #2	ESP. MOY. TYP. CHEVRONS	VUE D'ENSEMBLE À PARTIR DU CENTRE
1–2	4775	600	PH: MOC4830
2–3	4750	600	PH: MOC4831
3–4	4925	600	PH: MOC4832
4–5	4800	600	PH: MOC4833
5–6	4775	600	PH: MOC4834
6–7	4800	600	PH: MOC4835
7–8	4925	600	PH: MOC4836
8–9	4825	600	PH: MOC4837
9–10	4800	600	PH: MOC4838
10–11	4850	600	PH: MOC4839
11–12	4700	600	PH: MOC4840
12–13	4825	600	PH: MOC4841
13–14	4775	600	PH: MOC4842
14–15	4775	600	PH: MOC4843
15–16	4850	600	PH: MOC4844
16–1	4850	600	PH: MOC4845



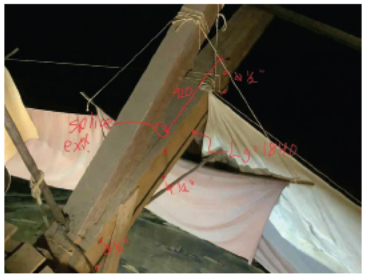
PANNES 1, 2 ET 3: 100L x 305H

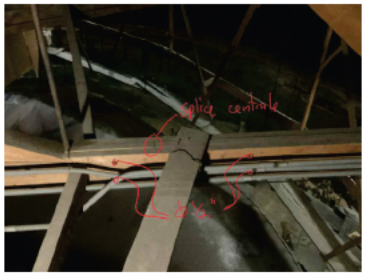
PANNES 4 ET 5: 105L x 150H

CHEVRON 45L x 150H

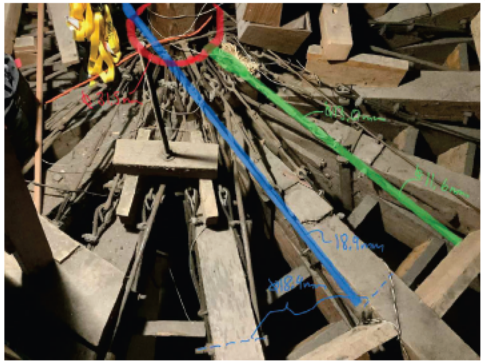
VUE EN PLAN SECTION TYPE
STRUCTURE DE TOIT – DIMENSIONS

Client: Culture et Communications Québec	Mandataire: TETRA TECH	41652TT	Description: CYCLORAMA–DE–JÉRUSALEM INSPECTION DE LA TOITURE (STRUCTURE EN BOIS) (FEUILLET 3)	Inspecteur #1: M–O. CHAMBERLAND, ing. Inspecteur #2: [redacted] techn. Échelle: NON À L'ÉCHELLE Préparé par: [redacted] techn. Approuvé par: M–O. CHAMBERLAND, ing. Date: 2021–11–23





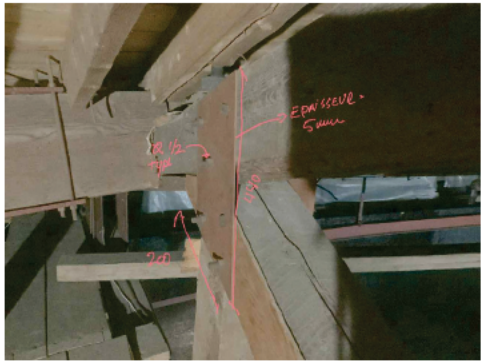
DÉTAILS DE CHEVAUCHEMENT DES PIÈCES DE LA CORDE INFÉRIEURE



DÉTAIL FIXATION DES CÂBLES AU CENTRE

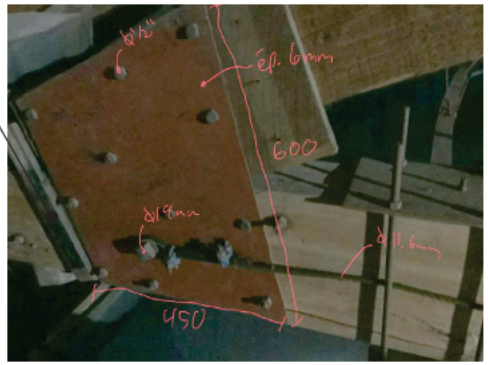
DÉTAIL TYPE DE L'ENCOCHE DES CHEVRONS

DÉTAIL TYPE DE L'ENCOCHE DES PANNES



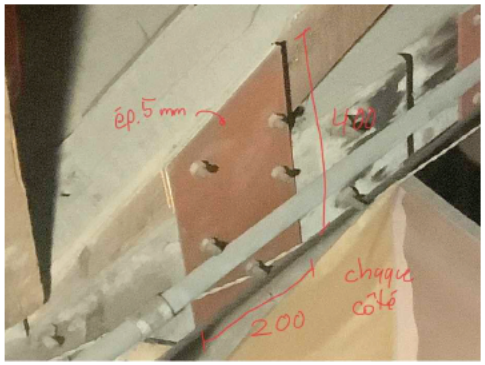
DÉTAIL DE RENFORCEMENT AU NOEUD U1

ÉTRIER IDEM AU NOEUD L6



DÉTAIL RENFORCEMENT ET FIXATION DES CÂBLES AU NOEUD L0

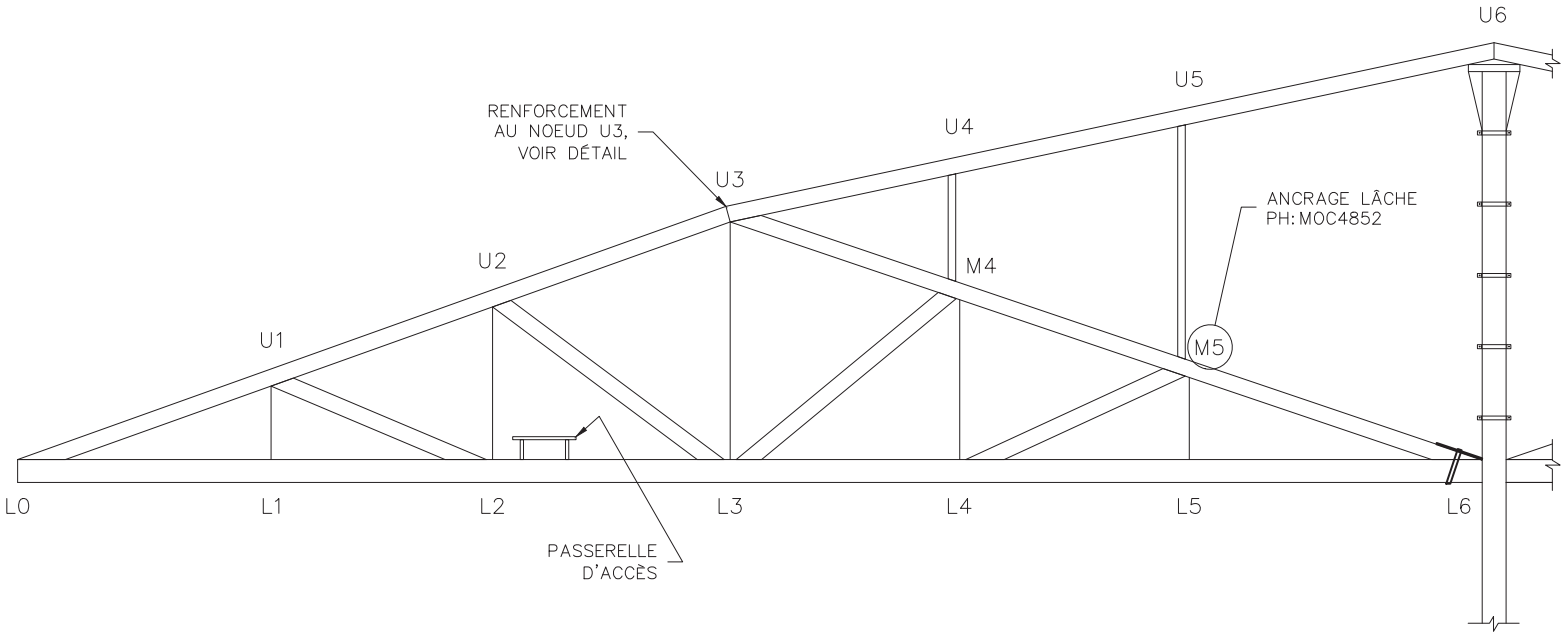
DÉTAIL RENFORCEMENT ÉTRIER AU NOEUD L6



DÉTAIL DE RENFORCEMENT AU NOEUD L2

DÉTAILS TYPE

Client	Mandataire	Description	Inspecteur #1	Préparé par
Culture et Communications Québec	41652TT TETRA TECH	CYCLORAMA-DE-JÉRUSALEM INSPECTION DE LA TOITURE (STRUCTURE EN BOIS) (FEUILLET 4)	M-O. CHAMBERLAND, ing.	[redacted] techn.
			Inspecteur #2 [redacted] echn.	Approuvé par M-O. CHAMBERLAND, ing.
			Échelle NON À L'ÉCHELLE	Date 2021-11-23

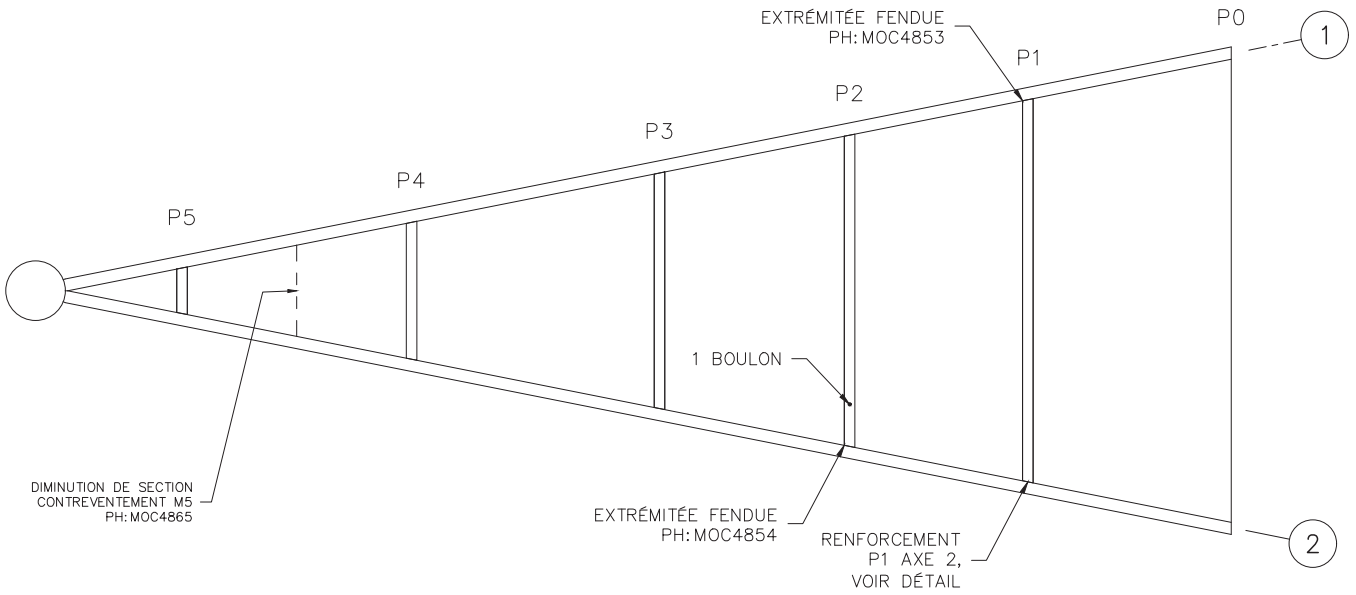


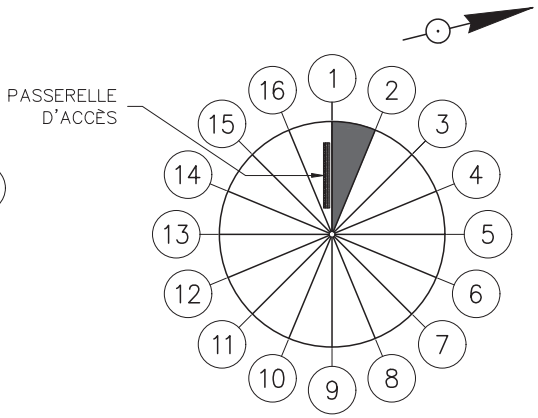
MEMBRURE EN BOIS

TIRANT D'ACIER

AXE 1 – ÉLÉVATION FERME DE TOIT

Client	Mandataire	Description	Inspecteur #1	Préparé par
Culture et Communications Québec	41652TT TETRA TECH	CYCLORAMA–DE–JÉRUSALEM INSPECTION DE LA TOITURE (STRUCTURE EN BOIS) (FEUILLET 5)	M–O. CHAMBERLAND, ing.	[redacted] techn.
			Inspecteur #2 [redacted] techn.	Approuvé par M–O. CHAMBERLAND, ing.
			Échelle NON À L'ÉCHELLE	Date 2021–11–23



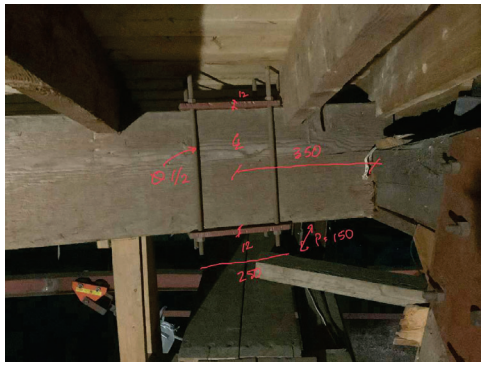


PLAN CLÉ

AXE 1 – VUE EN PLAN STRUCTURE DE TOIT 1 @ 2

Client Culture et Communications Québec	Mandataire 41652TT TETRA TECH	Description CYCLORAMA–DE–JÉRUSALEM INSPECTION DE LA TOITURE (STRUCTURE EN BOIS) (FEUILLET 6)	Inspecteur #1 M–O. CHAMBERLAND, ing. Inspecteur #2 [redacted] techn. Échelle NON À L'ÉCHELLE	Préparé par [redacted] techn. Approuvé par M–O. CHAMBERLAND, ing. Date 2021–11–23

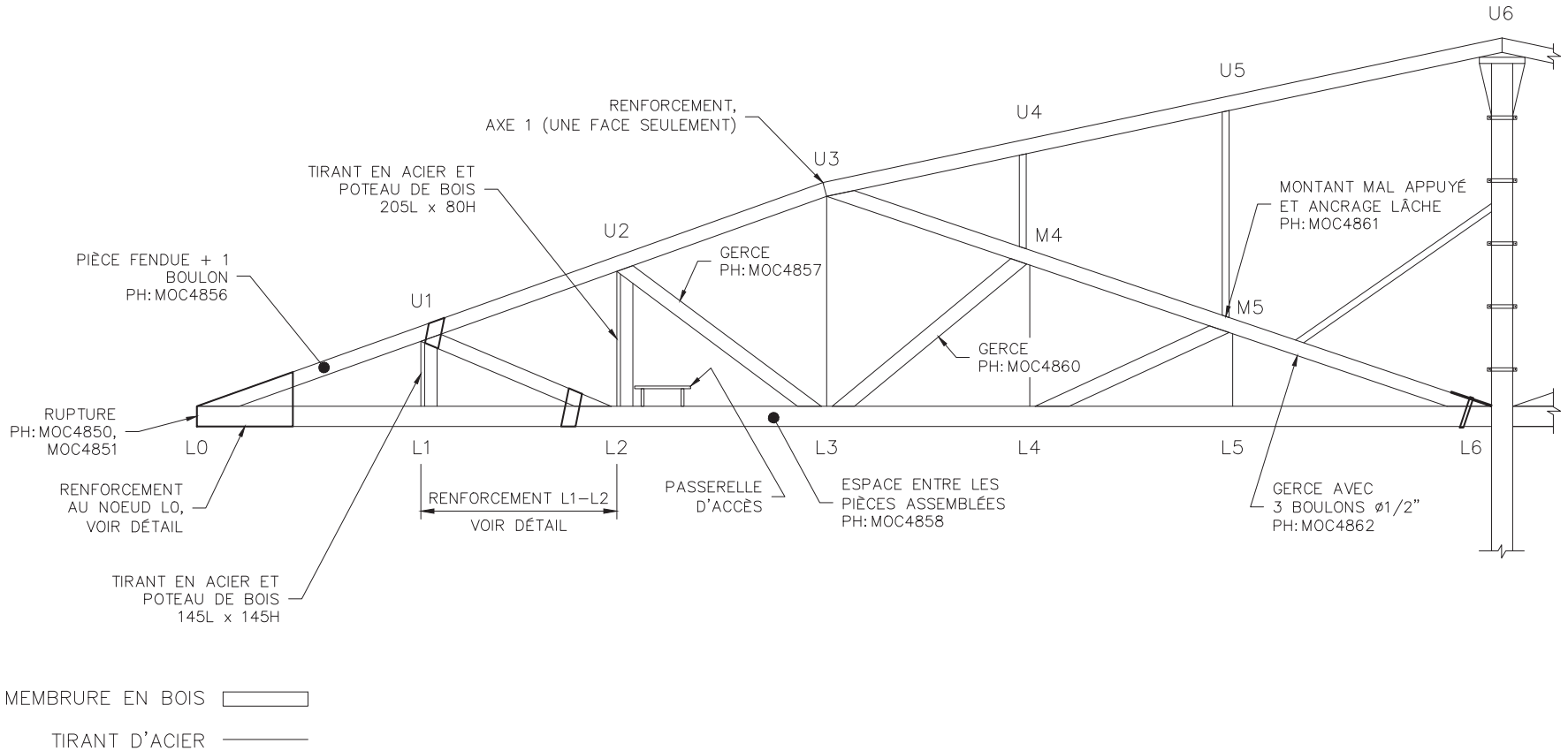
DÉTAIL DE RENFORCEMENT
AU NOEUD U3



DÉTAIL DE RENFORCEMENT
P1 AXE 2

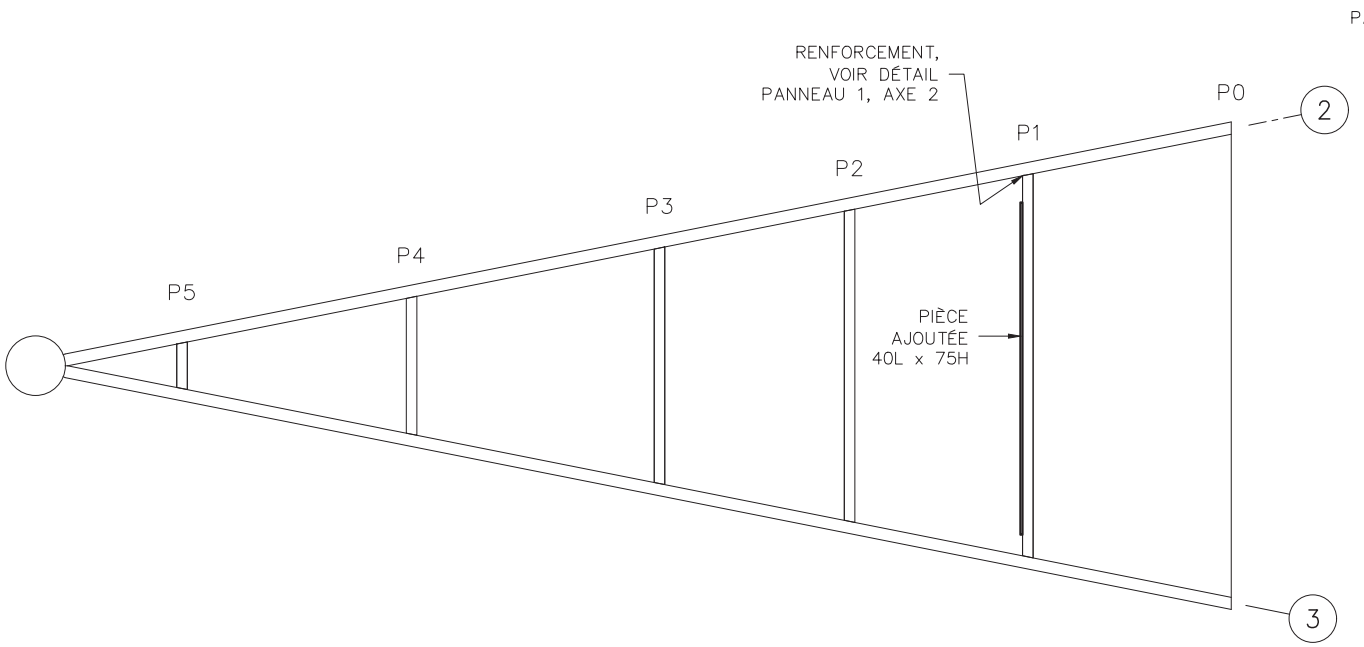
AXE 1 – DÉTAIL SUPPLÉMENTAIRE

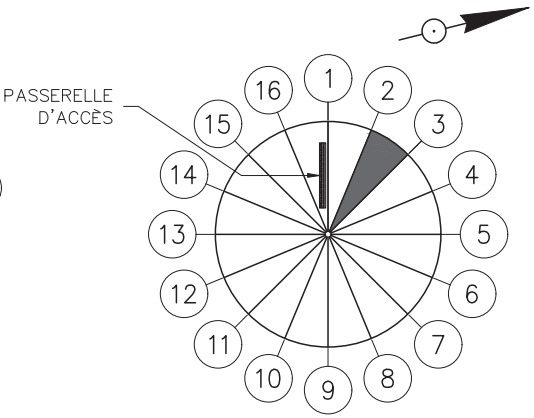
Client	Mandataire	Description	Inspecteur #1	Préparé par
Culture et Communications Québec	41652TT TETRA TECH	CYCLORAMA–DE–JÉRUSALEM INSPECTION DE LA TOITURE (STRUCTURE EN BOIS) (FEUILLET 7)	M–O. CHAMBERLAND, ing.	[redacted] techn.
			Inspecteur #2 [redacted] techn.	Approuvé par M–O. CHAMBERLAND, ing.
			Échelle NON À L'ÉCHELLE	Date 2021–11–23



AXE 2 – ÉLÉVATION FERME DE TOIT

Client	Mandataire	Description	Inspecteur #1	Préparé par
Culture et Communications Québec	41652TT TETRA TECH	CYCLORAMA–DE–JÉRUSALEM INSPECTION DE LA TOITURE (STRUCTURE EN BOIS) (FEUILLET 8)	M–O. CHAMBERLAND, ing.	[redacted] techn.
			Inspecteur #2 [redacted] techn.	Approuvé par M–O. CHAMBERLAND, ing.
			Échelle NON À L'ÉCHELLE	Date 2021–11–23

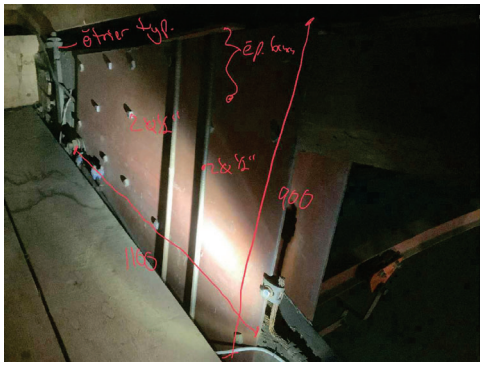




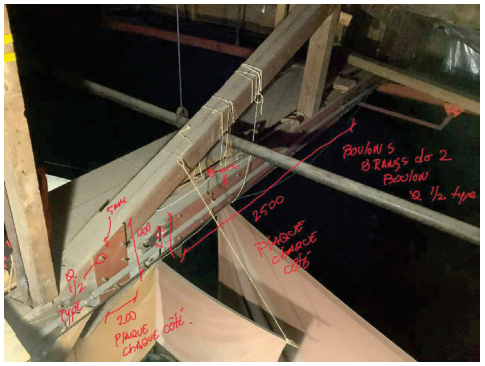
PLAN CLÉ

AXE 2 – VUE EN PLAN STRUCTURE DE TOIT 2 @ 3

Client Culture et Communications Québec	Mandataire 41652TT TETRA TECH	Description CYCLORAMA–DE–JÉRUSALEM INSPECTION DE LA TOITURE (STRUCTURE EN BOIS) (FEUILLET 9)	Inspecteur #1 M–O. CHAMBERLAND, ing. Inspecteur #2 [redacted] techn. Échelle NON À L'ÉCHELLE	Préparé par [redacted] techn. Approuvé par M–O. CHAMBERLAND, ing. Date 2021–11–23



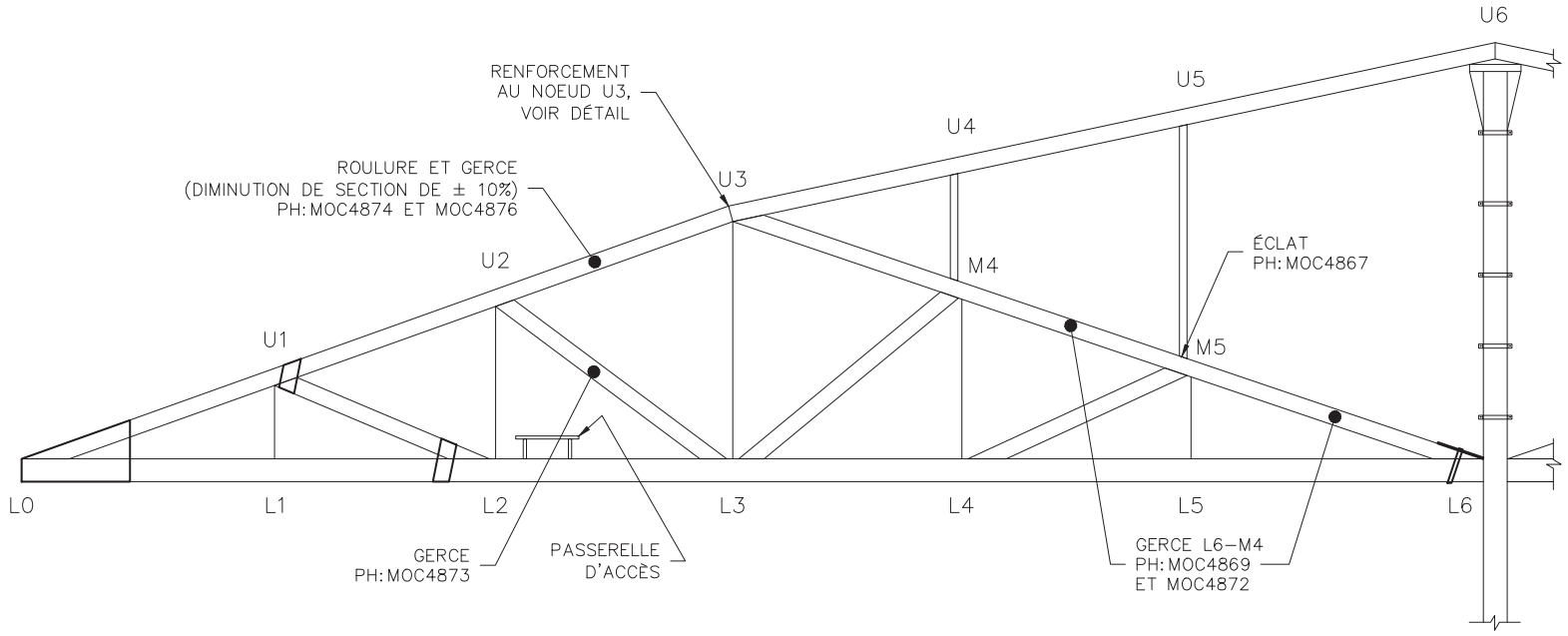
DÉTAIL DE RENFORCEMENT
AU NOEUD L0



DÉTAIL DE RENFORCEMENT
L1–L2

AXE 2 – DÉTAIL SUPPLÉMENTAIRE

Client Culture et Communications Québec	Mandataire 41652TT TETRA TECH	Description CYCLORAMA–DE–JÉRUSALEM INSPECTION DE LA TOITURE (STRUCTURE EN BOIS) (FEUILLET 10)	Inspecteur #1 M–O. CHAMBERLAND, ing. Inspecteur #2 [redacted]echn. Échelle NON À L'ÉCHELLE	Préparé par [redacted]techn. Approuvé par M–O. CHAMBERLAND, ing. Date 2021–11–23

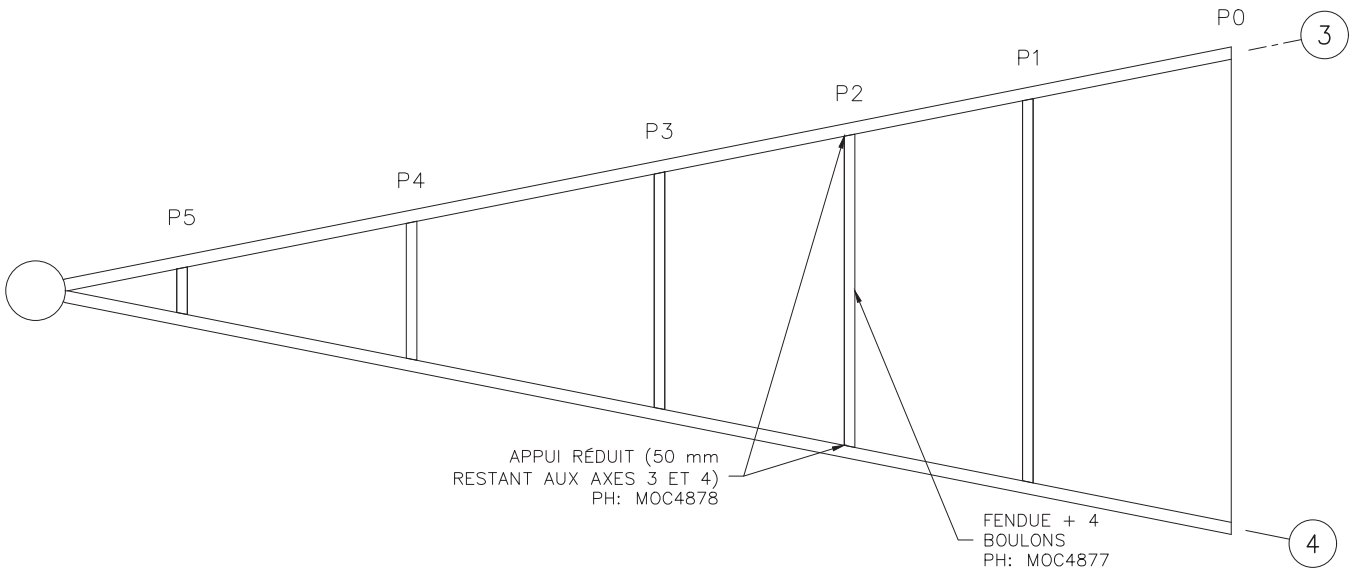


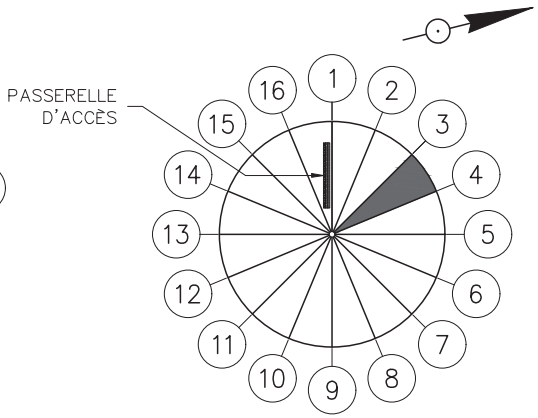
MEMBRURE EN BOIS

TIRANT D'ACIER

AXE 3 – ÉLÉVATION FERME DE TOIT

Client	Mandataire	Description	Inspecteur #1	Préparé par
Culture et Communications Québec	TETRA TECH 41652TT	CYCLORAMA–DE–JÉRUSALEM INSPECTION DE LA TOITURE (STRUCTURE EN BOIS) (FEUILLET 11)	M–O. CHAMBERLAND, ing.	[redacted] techn.
			Inspecteur #2 [redacted] techn.	Approuvé par M–O. CHAMBERLAND, ing.
			Échelle NON À L'ÉCHELLE	Date 2021–11–23





PLAN CLÉ

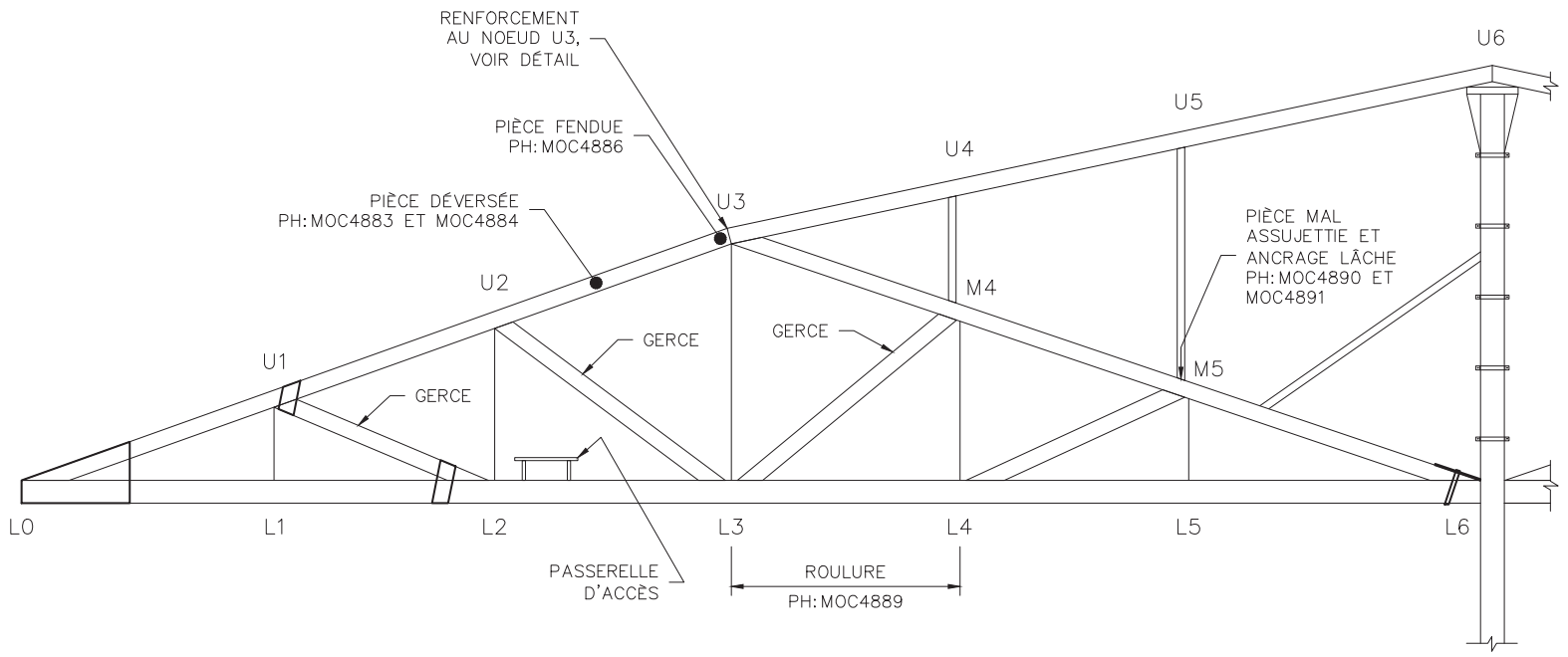
AXE 3 – VUE EN PLAN STRUCTURE DE TOIT 3 @ 4

Client Culture et Communications Québec	Mandataire 41652TT TETRA TECH	Description CYCLORAMA–DE–JÉRUSALEM INSPECTION DE LA TOITURE (STRUCTURE EN BOIS) (FEUILLET 12)	Inspecteur #1 M–O. CHAMBERLAND, ing. Inspecteur #2 [redacted]echn. Échelle NON À L'ÉCHELLE	Préparé par [redacted] techn. Approuvé par M–O. CHAMBERLAND, ing. Date 2021–11–23

DÉTAIL DE RENFORCEMENT
AU NOEUD U3

AXE 3 – DÉTAIL SUPPLÉMENTAIRE

Client	Mandataire	Description	Inspecteur #1	Préparé par
Culture et Communications Québec	41652TT TETRA TECH	CYCLORAMA–DE–JÉRUSALEM INSPECTION DE LA TOITURE (STRUCTURE EN BOIS) (FEUILLET 13)	M–O. CHAMBERLAND, ing.	[redacted] techn.
			Inspecteur #2 [redacted] echn.	Approuvé par M–O. CHAMBERLAND, ing.
			Échelle NON À L'ÉCHELLE	Date 2021–11–23

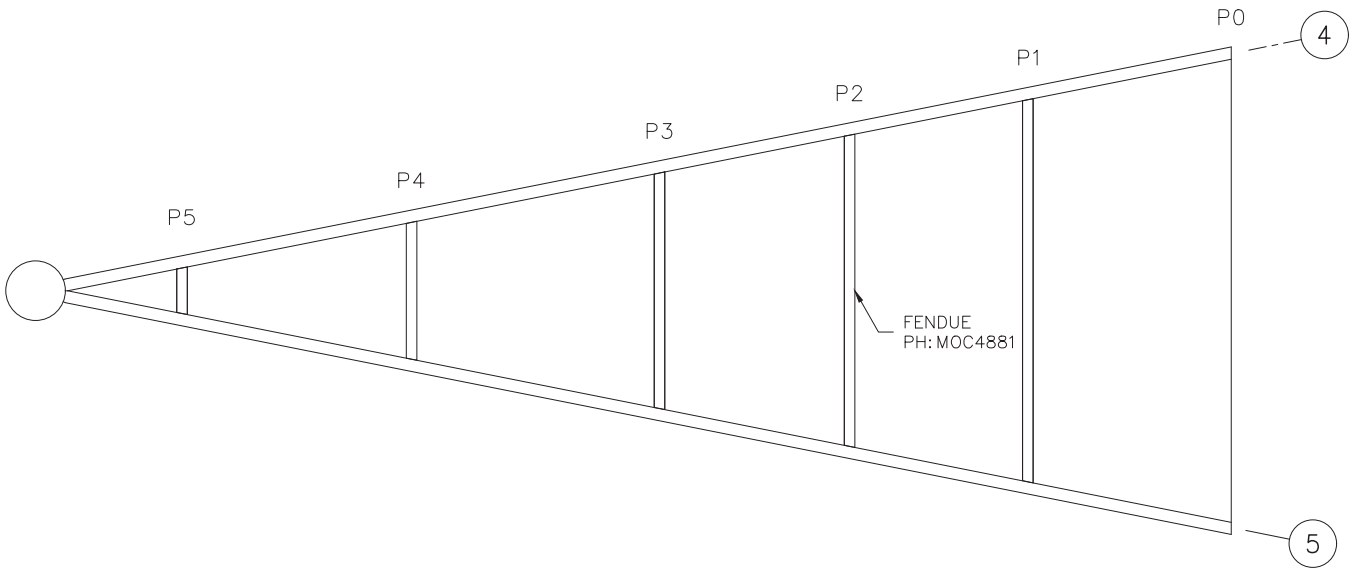


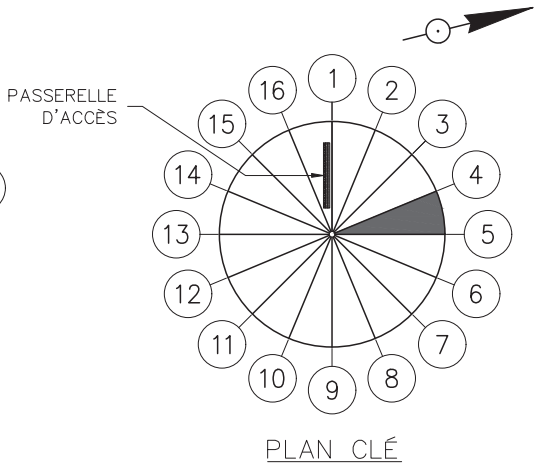
MEMBRURE EN BOIS

TIRANT D'ACIER

AXE 4 – ÉLÉVATION FERME DE TOIT

Client	Mandataire 41652TT	Description	Inspecteur #1	Préparé par
Culture et Communications Québec	TETRA TECH	CYCLORAMA–DE–JÉRUSALEM INSPECTION DE LA TOITURE (STRUCTURE EN BOIS) (FEUILLET 14)	M–O. CHAMBERLAND, ing.	[redacted]echn.
			Inspecteur #2 [redacted]echn.	Approuvé par M–O. CHAMBERLAND, ing.
			Échelle NON À L'ÉCHELLE	Date 2021–11–23

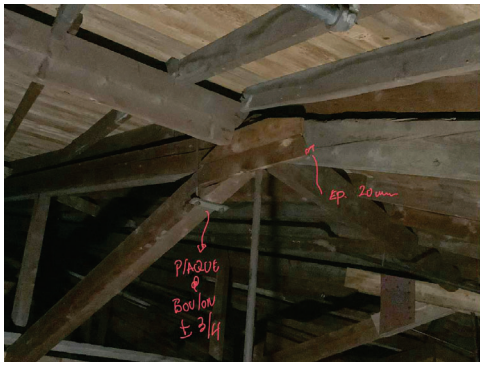




PLAN CLÉ

AXE 4 – VUE EN PLAN STRUCTURE DE TOIT 4 @ 5

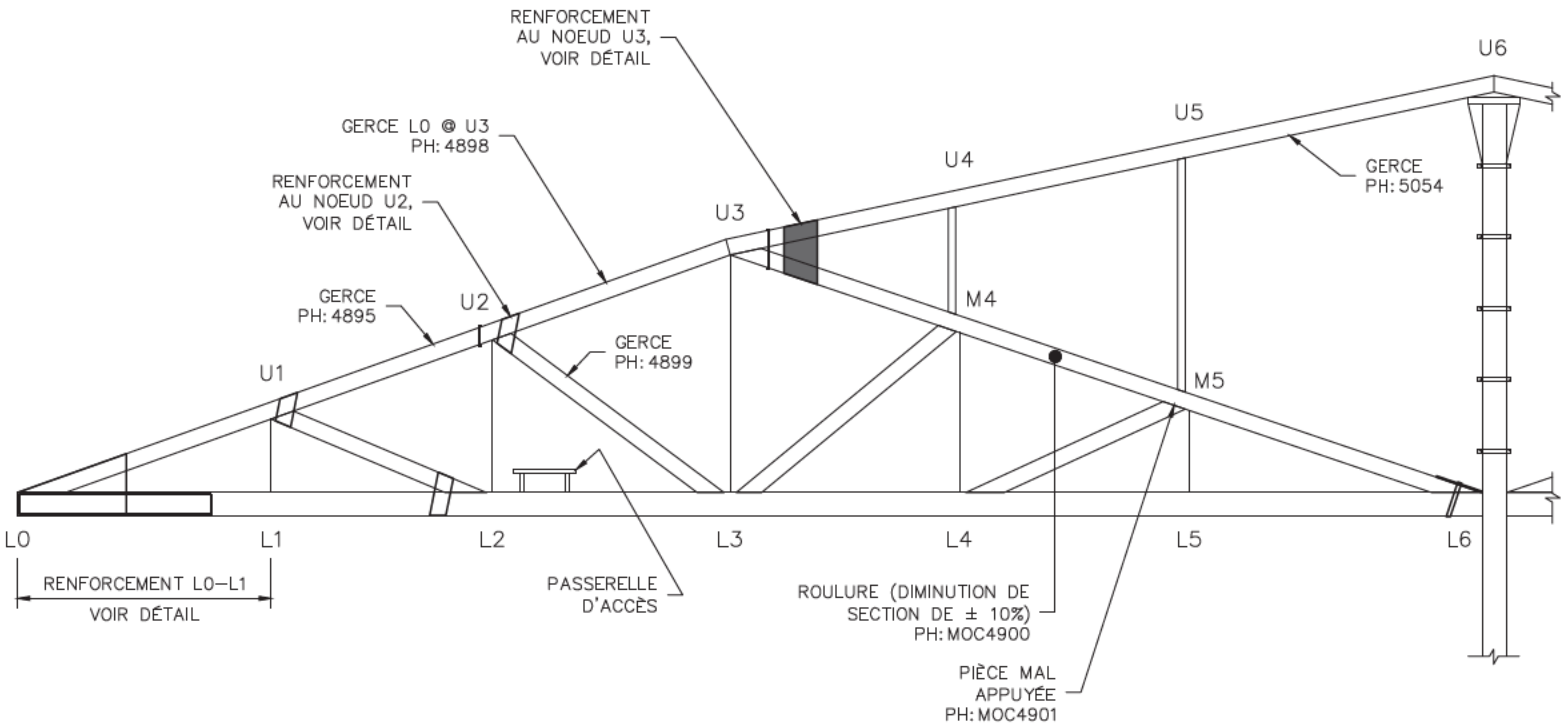
Client Culture et Communications Québec	Mandataire 41652TT TETRA TECH	Description CYCLORAMA–DE–JÉRUSALEM INSPECTION DE LA TOITURE (STRUCTURE EN BOIS) (FEUILLET 15)	Inspecteur #1 M–O. CHAMBERLAND, ing. Inspecteur #2 [redacted] techn. Échelle NON À L'ÉCHELLE	Préparé par [redacted] techn. Approuvé par M–O. CHAMBERLAND, ing. Date 2021–11–23



DÉTAIL DE RENFORCEMENT
AU NOEUD U3

AXE 4 – DÉTAIL SUPPLÉMENTAIRE

Client	Mandataire	Description	Inspecteur #1	Préparé par
Culture et Communications Québec	41652TT TETRA TECH	CYCLORAMA–DE–JÉRUSALEM INSPECTION DE LA TOITURE (STRUCTURE EN BOIS) (FEUILLET 16)	M–O. CHAMBERLAND, ing.	[redacted] techn.
			[redacted] techn.	Approuvé par M–O. CHAMBERLAND, ing.
			Échelle NON À L'ÉCHELLE	Date 2021–11–23

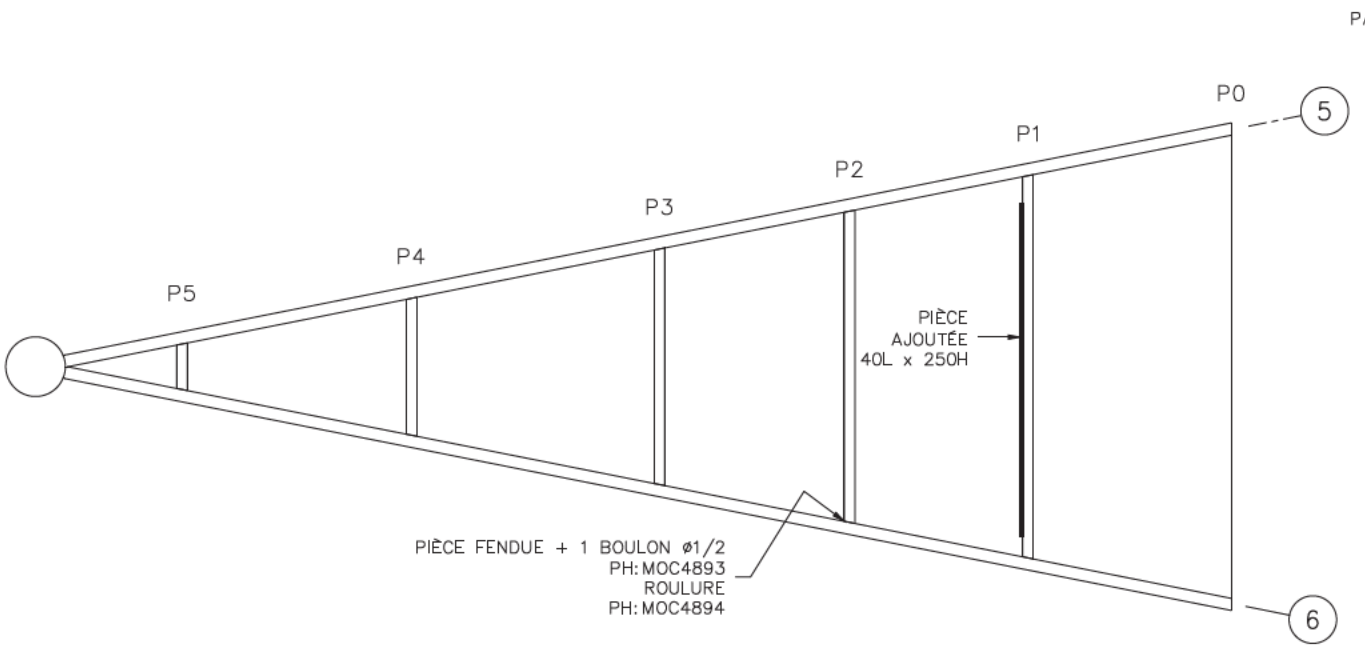


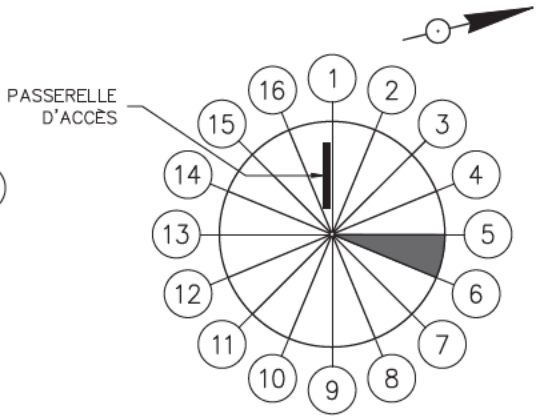
MEMBRURE EN BOIS

TIRANT D'ACIER

AXE 5 – ÉLÉVATION FERME DE TOIT

Client	Mandataire	Description	Inspecteur #1	Préparé par
Culture et Communications Québec	TETRA TECH 41652TT	CYCLORAMA–DE–JÉRUSALEM INSPECTION DE LA TOITURE (STRUCTURE EN BOIS) (FEUILLET 17)	M–O. CHAMBERLAND, ing.	[redacted] techn.
			Inspecteur #2 [redacted] techn.	Approuvé par M–O. CHAMBERLAND, ing.
			Échelle NON À L'ÉCHELLE	Date 2021–11–23





PLAN CLÉ

AXE 5 – VUE EN PLAN STRUCTURE DE TOIT 5 @ 6

Client: Culture et Communications Québec	Mandataire: TETRA TECH — 41652TT	Description: CYCLORAMA–DE–JÉRUSALEM INSPECTION DE LA TOITURE (STRUCTURE EN BOIS) (FEUILLET 18)	Inspecteur #1: M–O. CHAMBERLAND, ing. Inspecteur #2: [redacted] techn. Échelle: NON À L'ÉCHELLE	Préparé par: [redacted] techn. Approuvé par: M–O. CHAMBERLAND, ing. Date: 2021–11–23

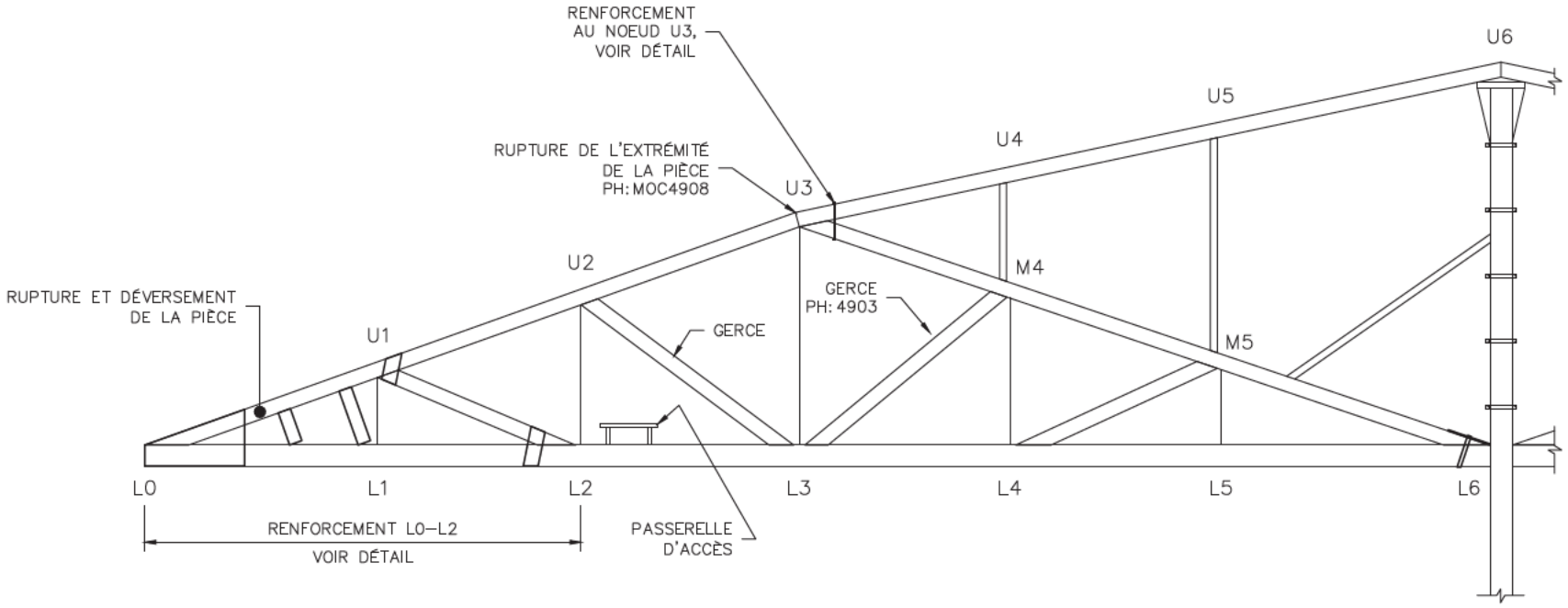
DÉTAIL DE RENFORCEMENT
AU NOEUD U2

DÉTAIL DE RENFORCEMENT
AU NOEUD U3

DÉTAIL DE RENFORCEMENT
L0–L1

AXE 5 – DÉTAIL SUPPLÉMENTAIRE

Client	Mandataire	Description	Inspecteur #1	Préparé par
Culture et Communications Québec	TETRA TECH 41652TT	CYCLORAMA–DE–JÉRUSALEM INSPECTION DE LA TOITURE (STRUCTURE EN BOIS) (FEUILLET 19)	M–O. CHAMBERLAND, ing.	[redacted] techn.
			Inspecteur #2 [redacted] techn.	Approuvé par M–O. CHAMBERLAND, ing.
			Échelle NON À L'ÉCHELLE	Date 2021–11–23

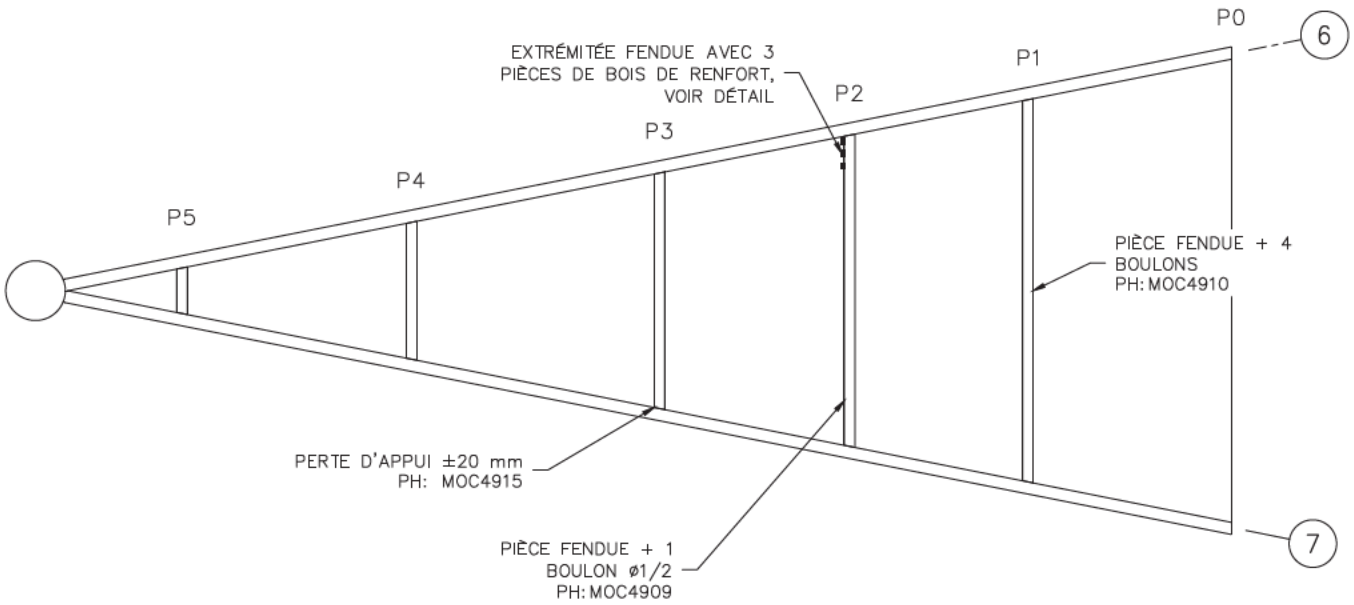


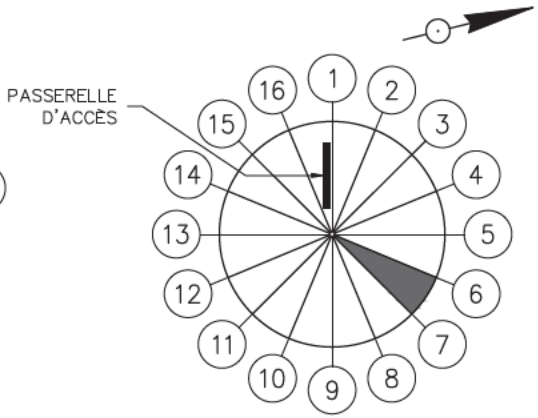
MEMBRURE EN BOIS

TIRANT D'ACIER

AXE 6 – ÉLÉVATION FERME DE TOIT

Client	Mandataire	Description	Inspecteur #1	Préparé par
Culture et Communications Québec	41652TT TETRA TECH	CYCLORAMA–DE–JÉRUSALEM INSPECTION DE LA TOITURE (STRUCTURE EN BOIS) (FEUILLET 20)	M–O. CHAMBERLAND, ing.	[redacted] techn.
			Inspecteur #2 [redacted] techn.	Approuvé par M–O. CHAMBERLAND, ing.
			Échelle NON À L'ÉCHELLE	Date 2021–11–23

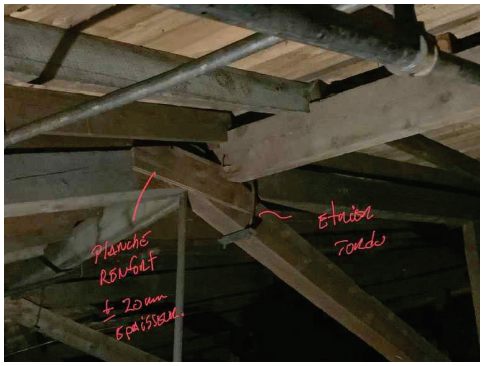




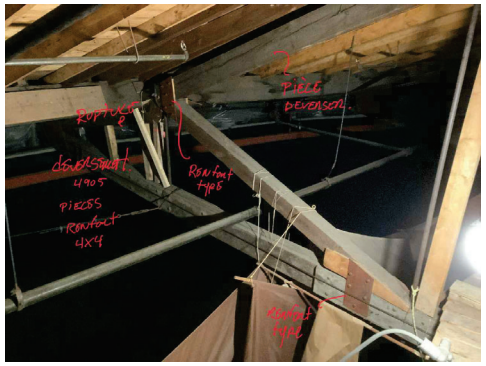
PLAN CLÉ

AXE 6 – VUE EN PLAN STRUCTURE DE TOIT 6 @ 7

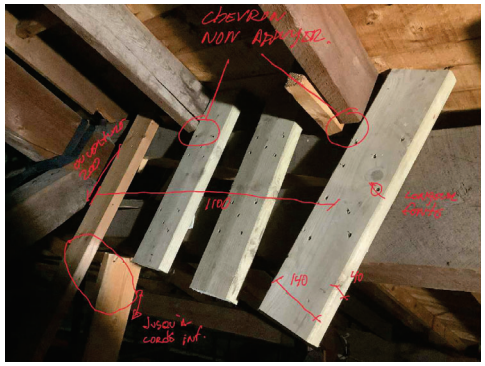
Client	Mandataire	Description	Inspecteur #1	Préparé par
Culture et Communications Québec	TETRA TECH 41652TT	CYCLORAMA–DE–JÉRUSALEM INSPECTION DE LA TOITURE (STRUCTURE EN BOIS) (FEUILLET 21)	M–O. CHAMBERLAND, ing.	[redacted] techn.
			Inspecteur #2 [redacted] techn.	Approuvé par M–O. CHAMBERLAND, ing.
			Échelle NON À L'ÉCHELLE	Date 2021–11–23



DÉTAIL DE RENFORCEMENT
AU NOEUD U3



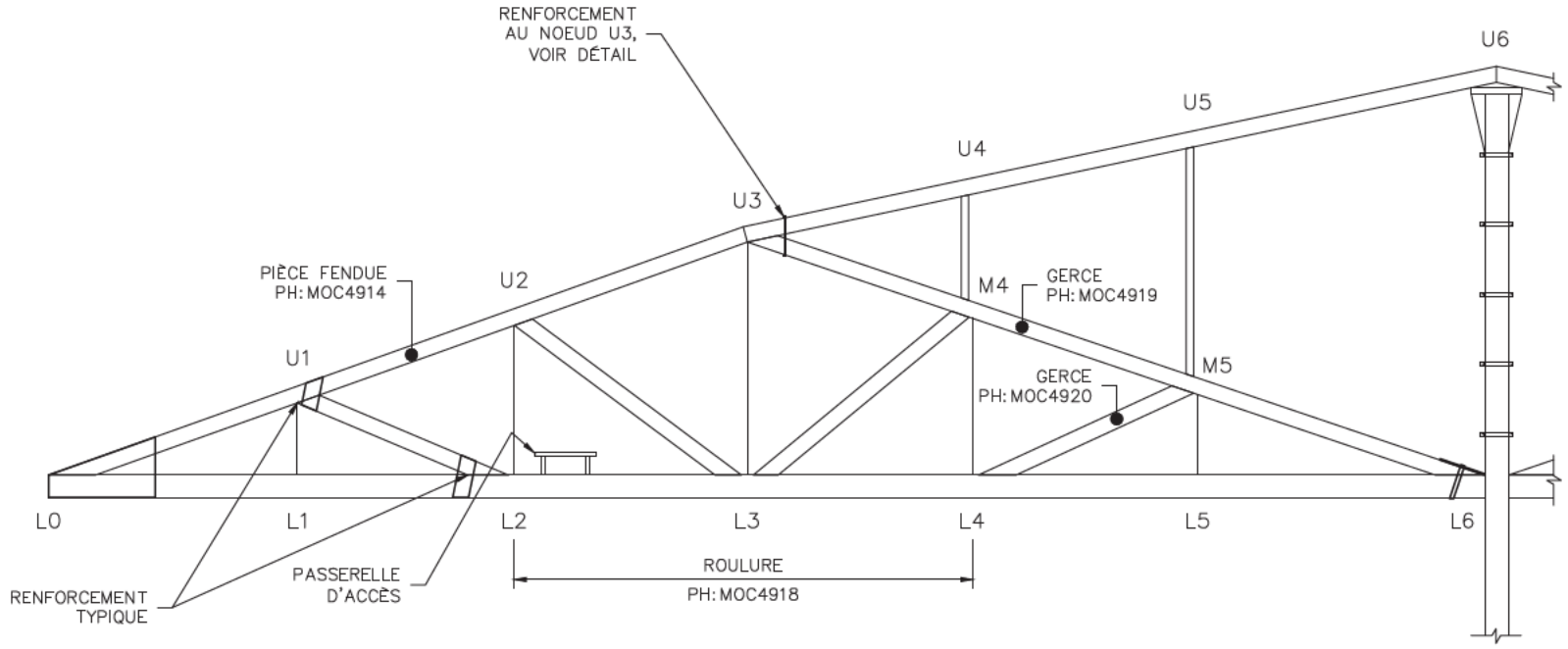
DÉTAIL DE RENFORCEMENT
L0–L2



DÉTAIL DE RENFORCEMENT
P2 AXE 6

AXE 6 – DÉTAIL SUPPLÉMENTAIRE

Client Culture et Communications Québec	Mandataire 41652TT TETRA TECH	Description CYCLORAMA–DE–JÉRUSALEM INSPECTION DE LA TOITURE (STRUCTURE EN BOIS) (FEUILLET 22)	Inspecteur #1 M–O. CHAMBERLAND, ing. Inspecteur #2 [redacted] techn. Échelle NON À L'ÉCHELLE	Préparé par [redacted] techn. Approuvé par M–O. CHAMBERLAND, ing. Date 2021–11–23

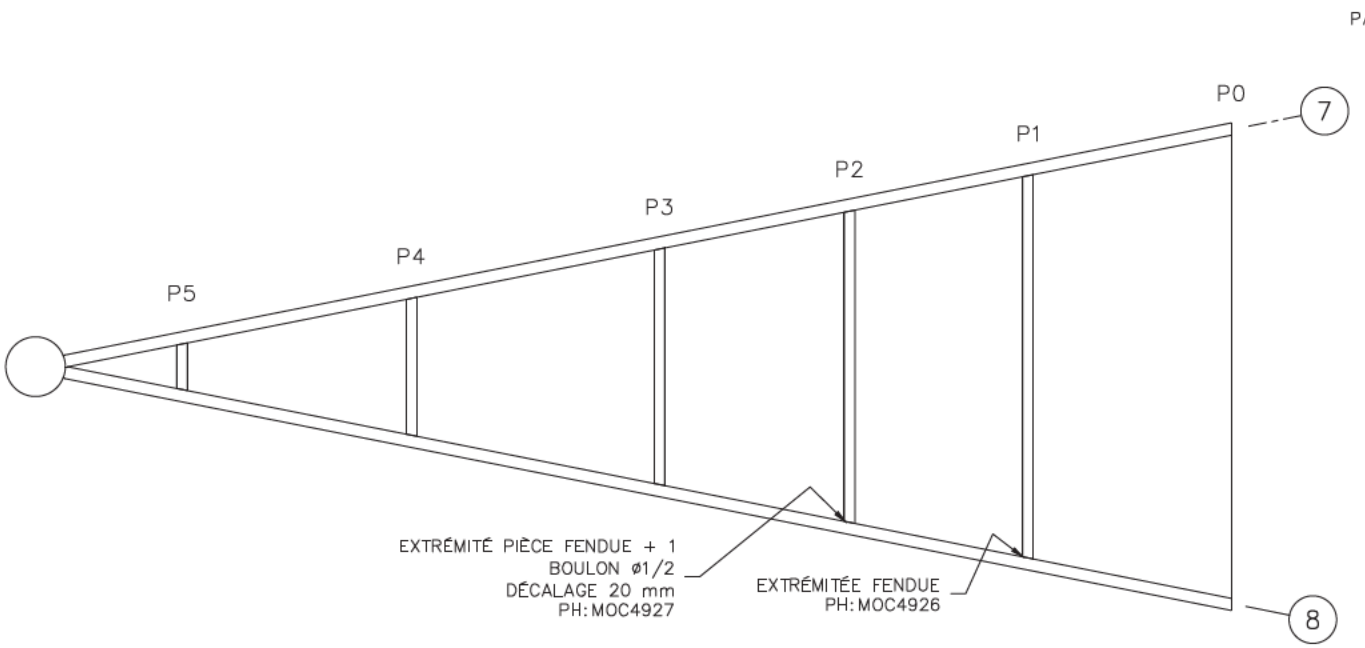


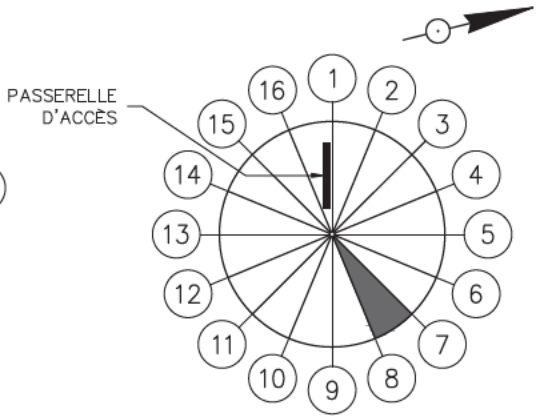
MEMBRURE EN BOIS

TIRANT D'ACIER

AXE 7 – ÉLÉVATION FERME DE TOIT

Client	Mandataire	Description	Inspecteur #1	Préparé par
Culture et Communications Québec	41652TT TETRA TECH	CYCLORAMA–DE–JÉRUSALEM INSPECTION DE LA TOITURE (STRUCTURE EN BOIS) (FEUILLET 23)	M–O. CHAMBERLAND, ing.	[redacted] techn.
			Inspecteur #2 [redacted] techn.	Approuvé par M–O. CHAMBERLAND, ing.
			Échelle NON À L'ÉCHELLE	Date 2021–11–23

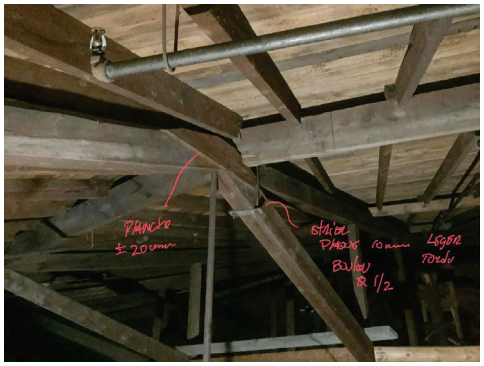




PLAN CLÉ

AXE 7 – VUE EN PLAN STRUCTURE DE TOIT 7 @ 8

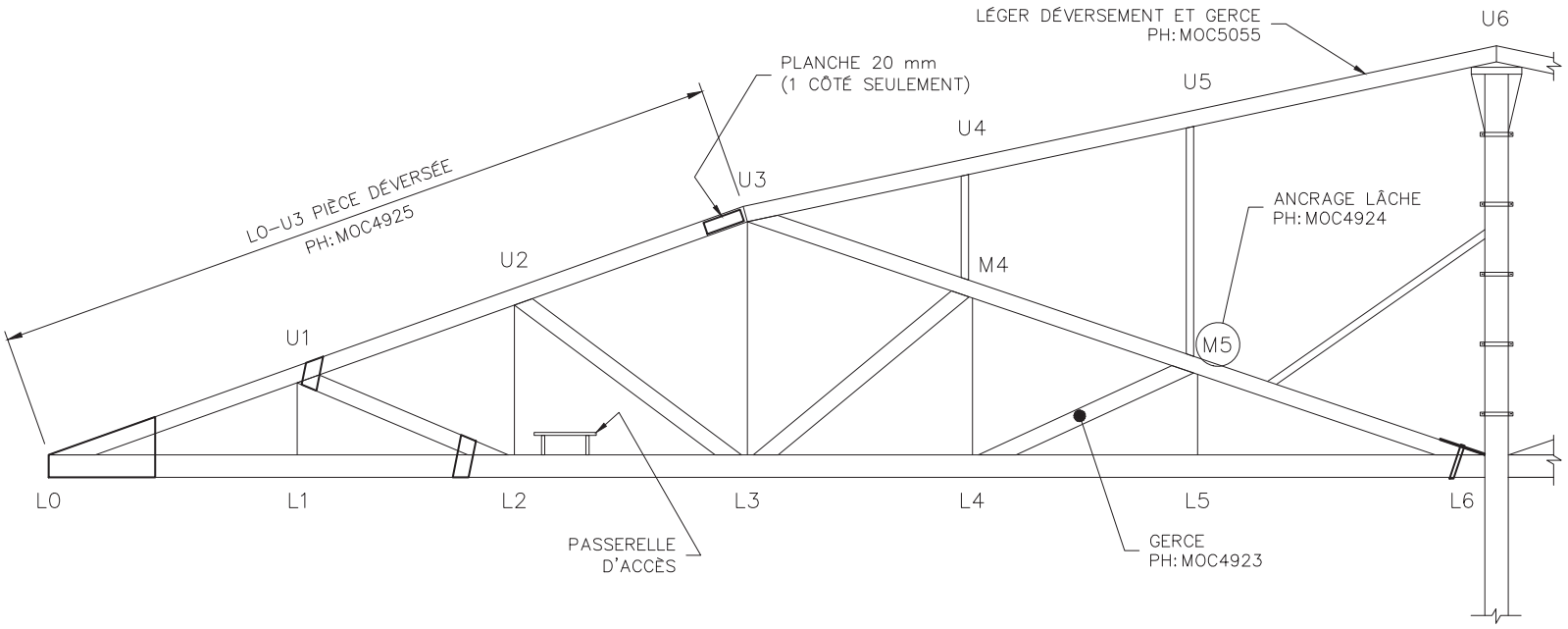
Client Culture et Communications Québec	Mandataire 41652TT TETRA TECH	Description CYCLORAMA–DE–JÉRUSALEM INSPECTION DE LA TOITURE (STRUCTURE EN BOIS) (FEUILLET 24)	Inspecteur #1 M–O. CHAMBERLAND, ing.	Préparé par [redacted] techn.
			Inspecteur #2 [redacted] techn.	Approuvé par M–O. CHAMBERLAND, ing.
			Échelle NON À L'ÉCHELLE	Date 2021–11–23



DÉTAIL DE RENFORCEMENT
AU NOEUD U3

AXE 7 – DÉTAIL SUPPLÉMENTAIRE

Client	Mandataire	Description	Inspecteur #1	Préparé par
Culture et Communications Québec	TETRA TECH 41652TT	CYCLORAMA–DE–JÉRUSALEM INSPECTION DE LA TOITURE (STRUCTURE EN BOIS) (FEUILLET 25)	M–O. CHAMBERLAND, ing.	[redacted] techn.
			Inspecteur #2 [redacted] techn.	Approuvé par M–O. CHAMBERLAND, ing.
			Échelle NON À L'ÉCHELLE	Date 2021–11–23

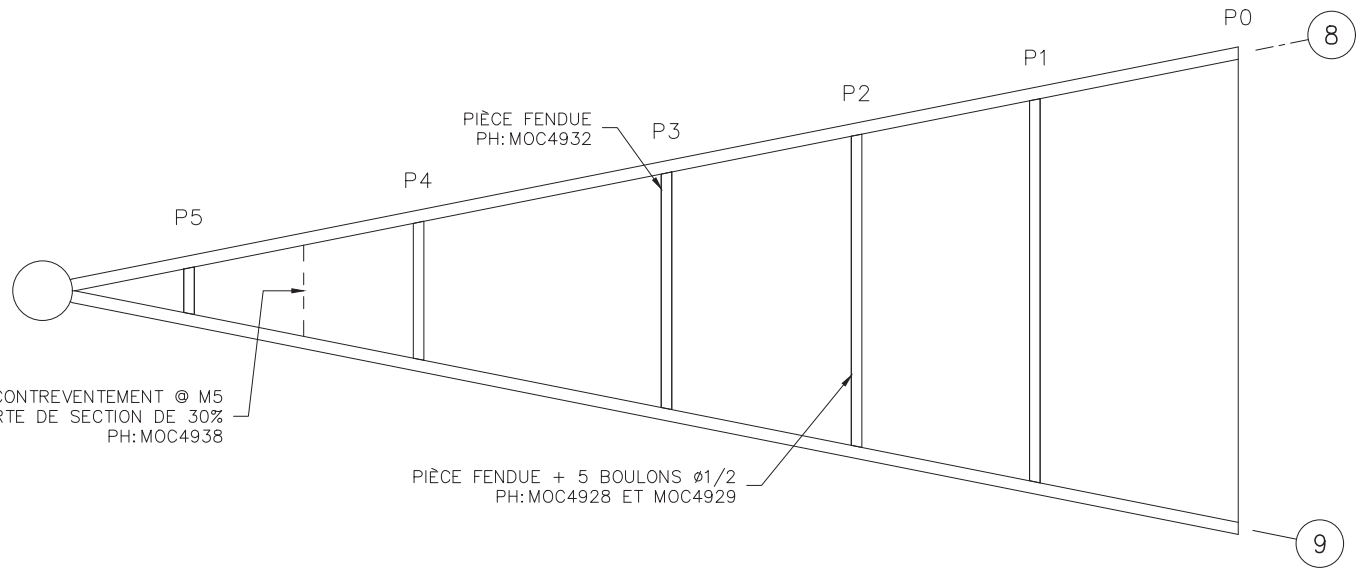


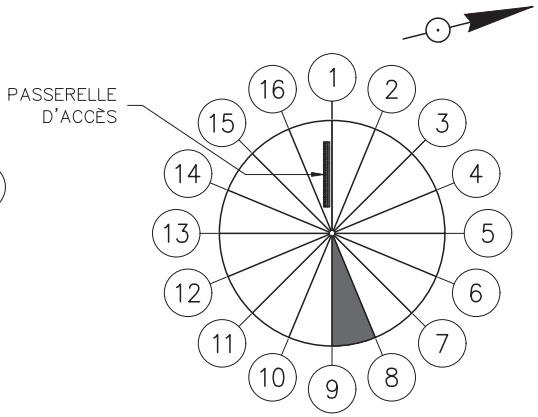
MEMBRURE EN BOIS

TIRANT D'ACIER

AXE 8 – ÉLÉVATION FERME DE TOIT

Client	Mandataire	Description	Inspecteur #1	Préparé par
Culture et Communications Québec	TETRA TECH 41652TT	CYCLORAMA–DE–JÉRUSALEM INSPECTION DE LA TOITURE (STRUCTURE EN BOIS) (FEUILLET 26)	M–O. CHAMBERLAND, ing.	[redacted] techn.
			Inspecteur #2 [redacted] techn.	Approuvé par M–O. CHAMBERLAND, ing.
			Échelle NON À L'ÉCHELLE	Date 2021–11–23





PLAN CLÉ

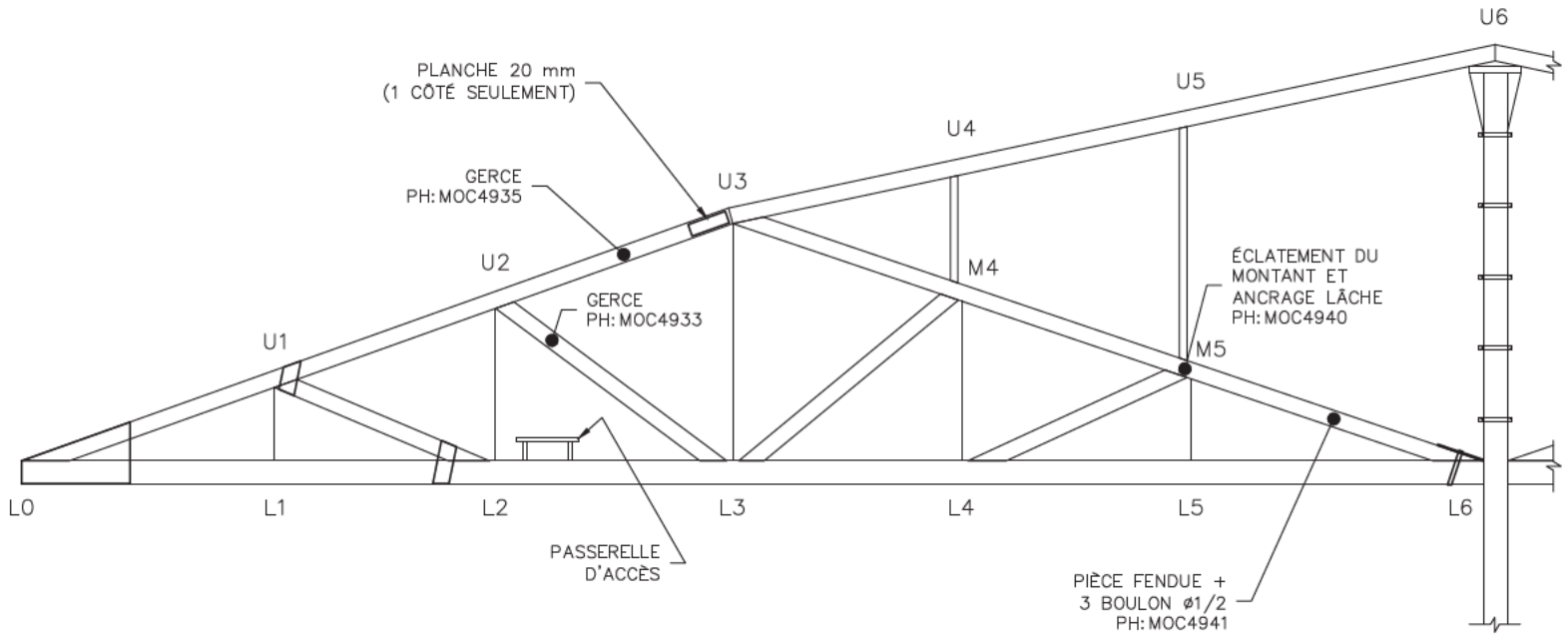
AXE 8 – VUE EN PLAN STRUCTURE DE TOIT 8 @ 9

Client: Culture et Communications Québec	Mandataire: TETRA TECH	41652TT	Description: CYCLORAMA–DE–JÉRUSALEM INSPECTION DE LA TOITURE (STRUCTURE EN BOIS) (FEUILLET 27)	Inspecteur #1: M–O. CHAMBERLAND, ing. Inspecteur #2: [redacted] techn. Échelle: NON À L'ÉCHELLE
				Préparé par: [redacted] techn. Approuvé par: M–O. CHAMBERLAND, ing. Date: 2021–11–23

SANS OBJET

AXE 8 – DÉTAIL SUPPLÉMENTAIRE

Client	Mandataire 41652TT	Description	Inspecteur #1	Préparé par
Culture et Communications Québec	TETRA TECH	CYCLORAMA–DE–JÉRUSALEM INSPECTION DE LA TOITURE (STRUCTURE EN BOIS) (FEUILLET 28)	M–O. CHAMBERLAND, ing.	[redacted] techn.
			Inspecteur #2 [redacted] echn.	Approuvé par M–O. CHAMBERLAND, ing.
			Échelle NON À L'ÉCHELLE	Date 2021–11–23

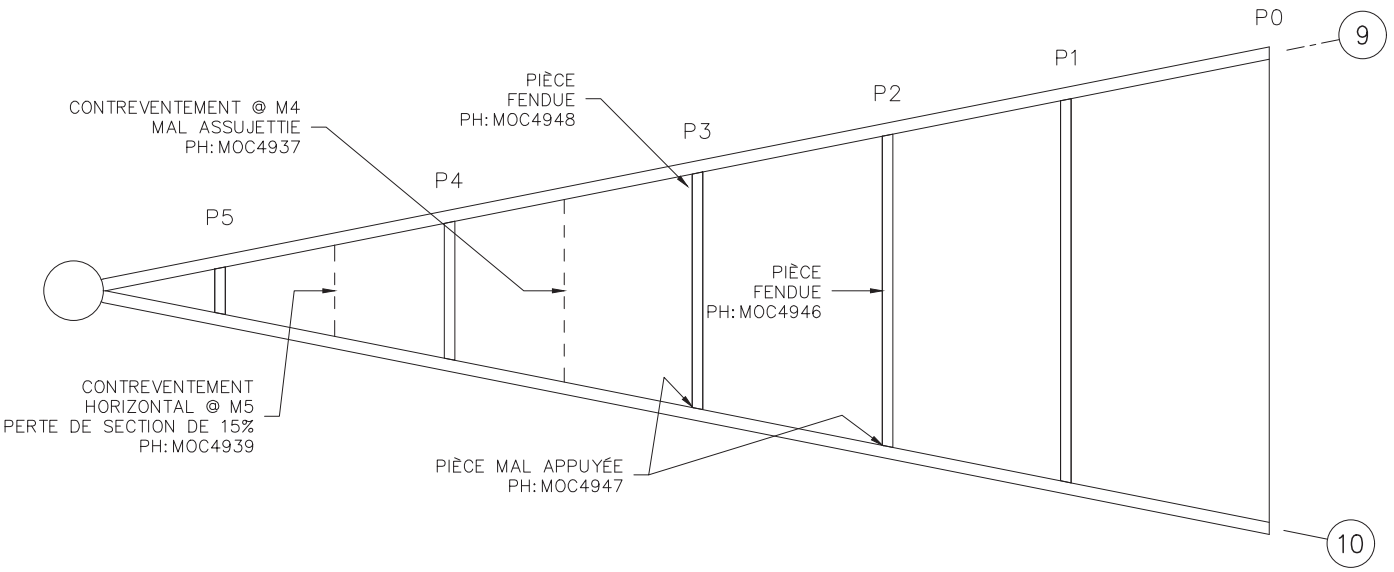


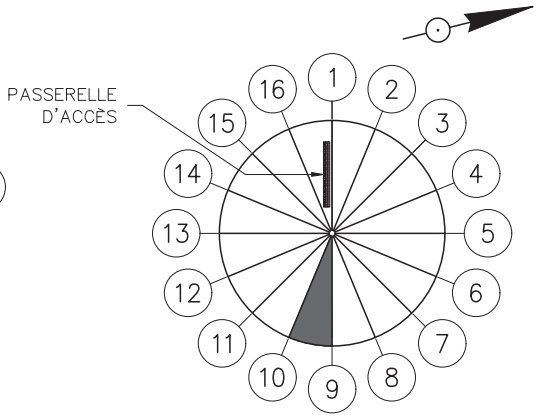
MEMBRURE EN BOIS

TIRANT D'ACIER

AXE 9 – ÉLÉVATION FERME DE TOIT

Client	Mandataire	Description	Inspecteur #1	Préparé par
Culture et Communications Québec	TETRA TECH 41652TT	CYCLORAMA–DE–JÉRUSALEM INSPECTION DE LA TOITURE (STRUCTURE EN BOIS) (FEUILLET 29)	M–O. CHAMBERLAND, ing.	[redacted] techn.
			Inspecteur #2 [redacted] techn.	Approuvé par M–O. CHAMBERLAND, ing.
			Échelle NON À L'ÉCHELLE	Date 2021–11–23





PLAN CLÉ

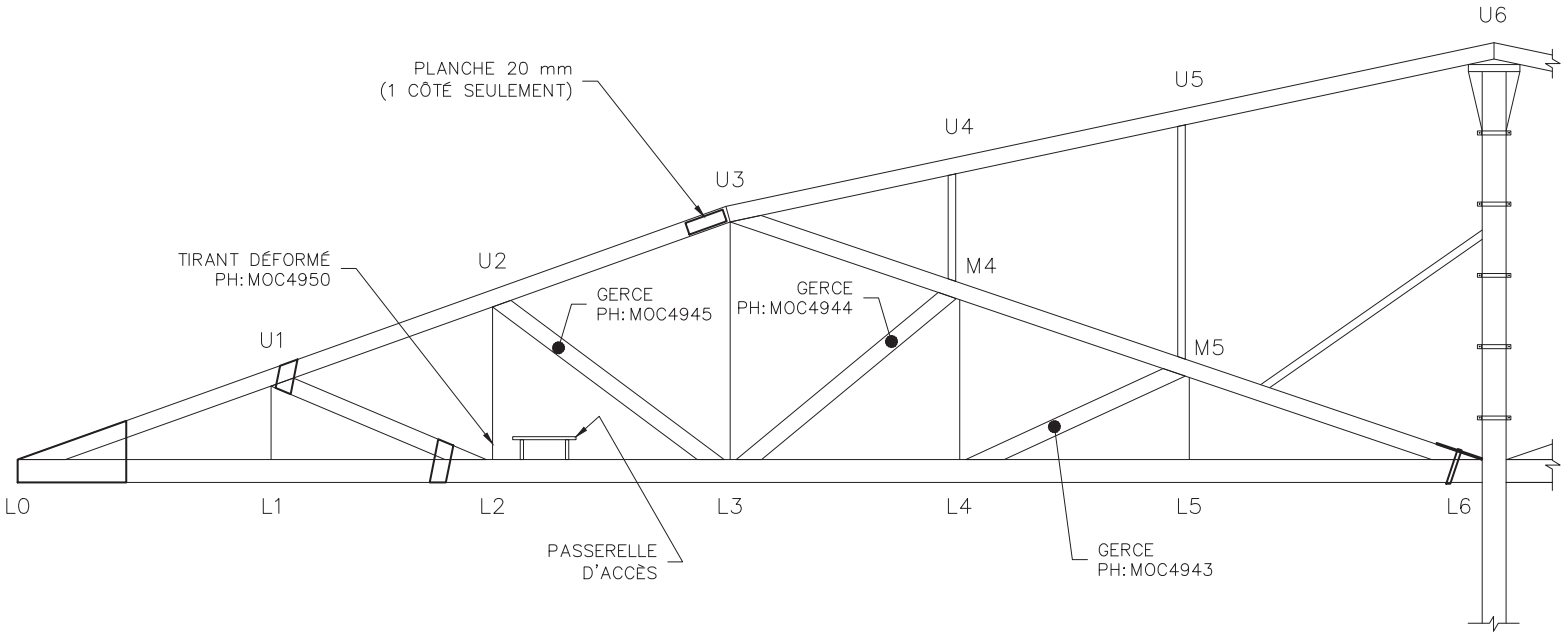
AXE 9 – VUE EN PLAN STRUCTURE DE TOIT 9 @ 10

Client Culture et Communications Québec	Mandataire 41652TT TETRA TECH	Description CYCLORAMA–DE–JÉRUSALEM INSPECTION DE LA TOITURE (STRUCTURE EN BOIS) (FEUILLET 30)	Inspecteur #1 M–O. CHAMBERLAND, ing. Inspecteur #2 [redacted]echn. Échelle NON À L'ÉCHELLE	Préparé par [redacted] techn. Approuvé par M–O. CHAMBERLAND, ing. Date 2021–11–23

SANS OBJET

AXE 9 – DÉTAIL SUPPLÉMENTAIRE

Client Culture et Communications Québec	Mandataire 41652TT TETRA TECH	Description CYCLORAMA–DE–JÉRUSALEM INSPECTION DE LA TOITURE (STRUCTURE EN BOIS) (FEUILLET 31)	Inspecteur #1 M–O. CHAMBERLAND, ing. Inspecteur #2 [redacted]echn. Échelle NON À L'ÉCHELLE	Préparé par [redacted] techn. Approuvé par M–O. CHAMBERLAND, ing. Date 2021–11–23

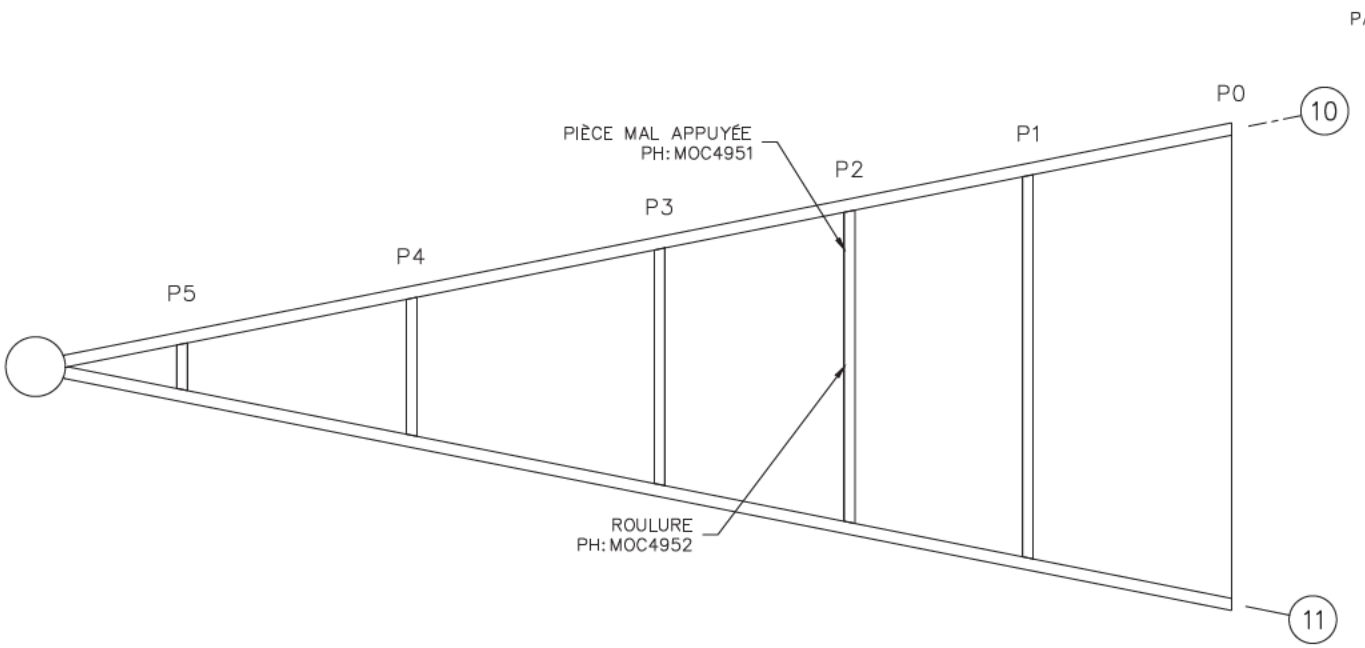


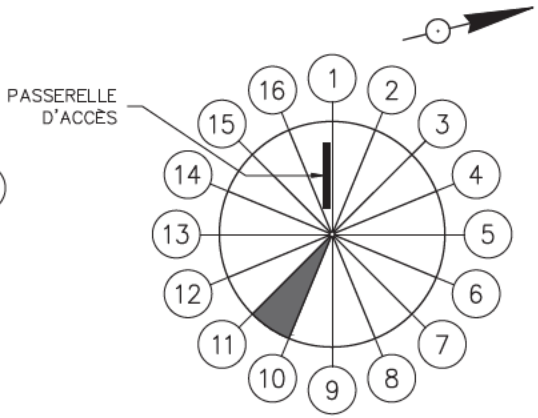
MEMBRURE EN BOIS

TIRANT D'ACIER

AXE 10 – ÉLÉVATION FERME DE TOIT

Client: Culture et Communications Québec	Mandataire: TETRA TECH — 41652TT	Description: CYCLORAMA–DE–JÉRUSALEM INSPECTION DE LA TOITURE (STRUCTURE EN BOIS) (FEUILLET 32)	Inspecteur #1: M–O. CHAMBERLAND, ing. Inspecteur #2: [redacted]echn. Échelle: NON À L'ÉCHELLE	Préparé par: [redacted] techn. Approuvé par: M–O. CHAMBERLAND, ing. Date: 2021–11–23





PLAN CLÉ

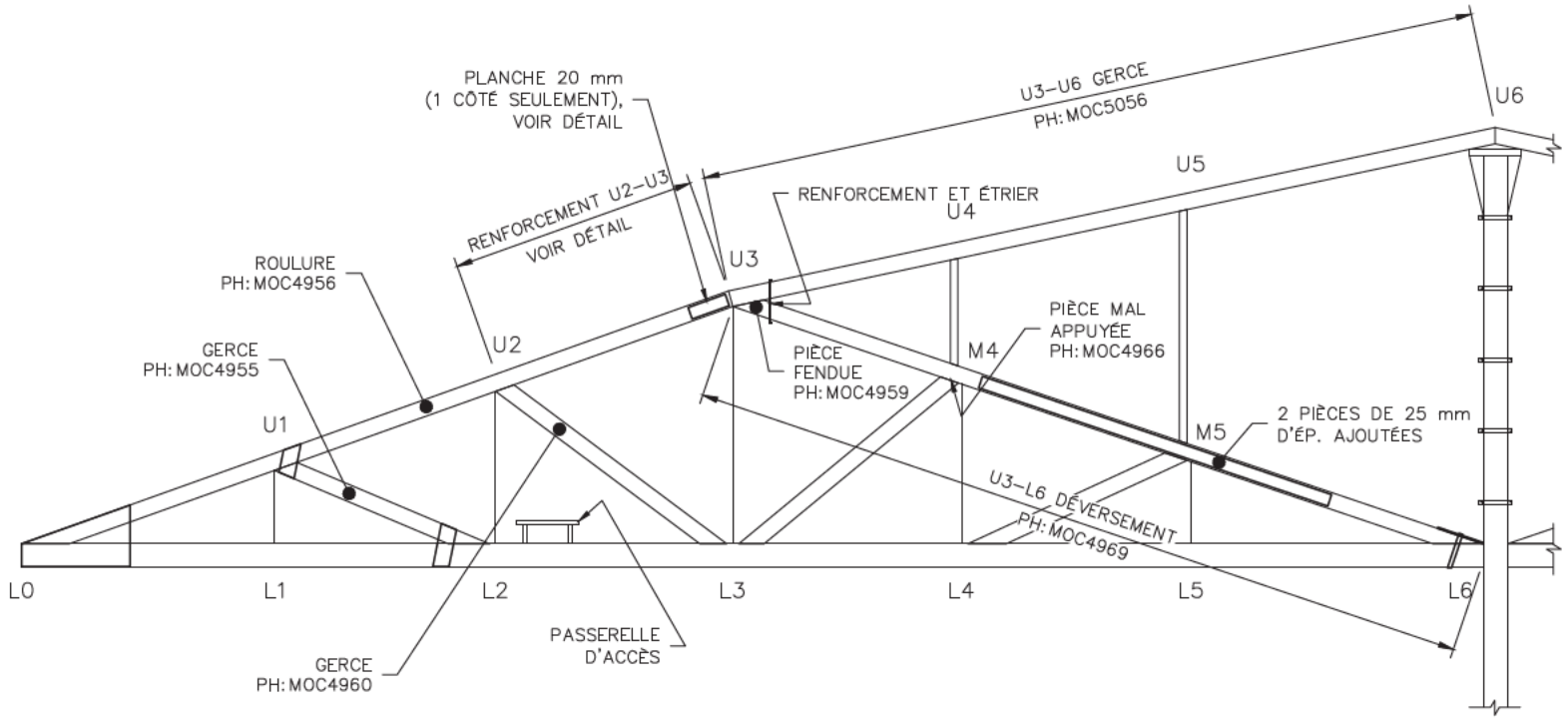
AXE 10 – VUE EN PLAN STRUCTURE DE TOIT 10 @ 11

Client	Mandataire 41652TT	Description	Inspecteur #1	Préparé par
Culture et Communications Québec	TETRA TECH	CYCLORAMA–DE–JÉRUSALEM INSPECTION DE LA TOITURE (STRUCTURE EN BOIS) (FEUILLET 33)	M–O. CHAMBERLAND, ing. Inspecteur #2 [redacted] techn. Échelle NON À L'ÉCHELLE	[redacted] techn. Approuvé par M–O. CHAMBERLAND, ing. Date 2021–11–23

SANS OBJET

AXE 10 – DÉTAIL SUPPLÉMENTAIRE

Client Culture et Communications Québec	Mandataire 41652TT TETRA TECH	Description CYCLORAMA–DE–JÉRUSALEM INSPECTION DE LA TOITURE (STRUCTURE EN BOIS) (FEUILLET 34)	Inspecteur #1 M–O. CHAMBERLAND, ing. Inspecteur #2 [redacted]echn. Échelle NON À L'ÉCHELLE	Préparé par [redacted] techn. Approuvé par M–O. CHAMBERLAND, ing. Date 2021–11–23

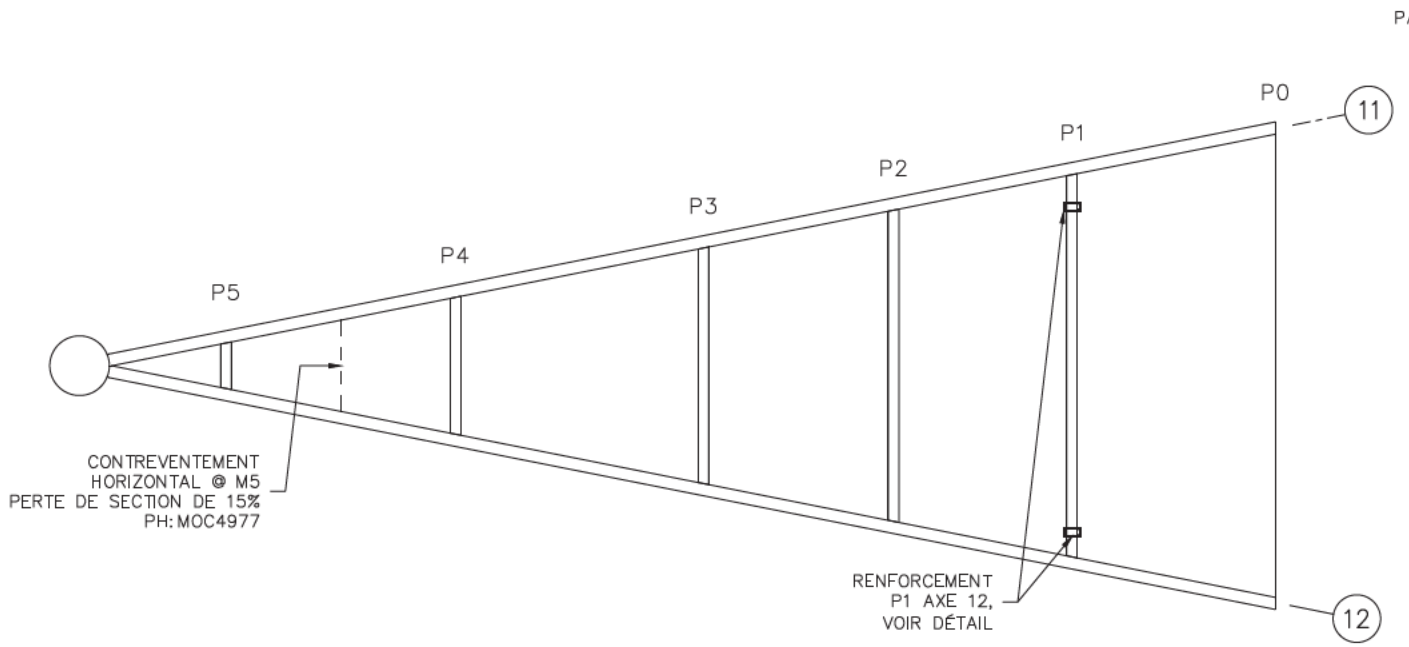


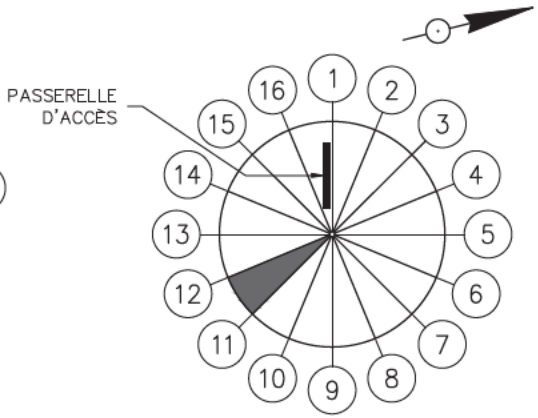
MEMBRURE EN BOIS

TIRANT D'ACIER

AXE 11 – ÉLÉVATION FERME DE TOIT

Client	Mandataire	Description	Inspecteur #1	Préparé par
Culture et Communications Québec	TETRA TECH 41652TT	CYCLORAMA–DE–JÉRUSALEM INSPECTION DE LA TOITURE (STRUCTURE EN BOIS) (FEUILLET 35)	M–O. CHAMBERLAND, ing.	[redacted] techn.
			Inspecteur #2 [redacted] techn.	Approuvé par M–O. CHAMBERLAND, ing.
			Échelle NON À L'ÉCHELLE	Date 2021–11–23





PLAN CLÉ

AXE 11 – VUE EN PLAN STRUCTURE DE TOIT 11 @ 12

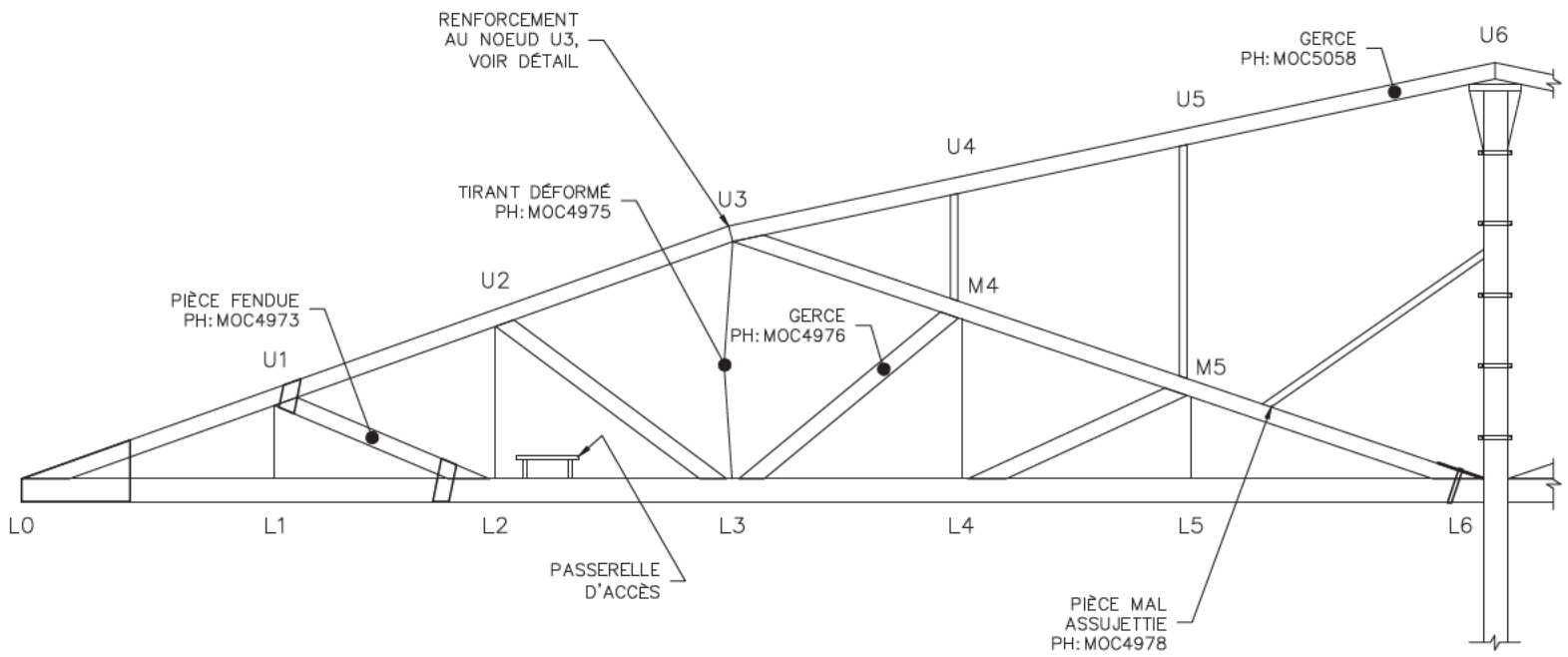
Client	Mandataire	Description	Inspecteur #1	Préparé par
Culture et Communications Québec	TETRA TECH 41652TT	CYCLORAMA–DE–JÉRUSALEM INSPECTION DE LA TOITURE (STRUCTURE EN BOIS) (FEUILLET 36)	M–O. CHAMBERLAND, ing.	[redacted] techn.
			Inspecteur #2 [redacted] techn.	Approuvé par M–O. CHAMBERLAND, ing.
			Échelle NON À L'ÉCHELLE	Date 2021–11–23

DÉTAIL DE RENFORCEMENT
U2–U3

DÉTAIL DE RENFORCEMENT
P1 AXE 12

AXE 11 – DÉTAIL SUPPLÉMENTAIRE

Client Culture et Communications Québec	Mandataire 41652TT TETRA TECH	Description CYCLORAMA–DE–JÉRUSALEM INSPECTION DE LA TOITURE (STRUCTURE EN BOIS) (FEUILLET 37)	Inspecteur #1 M–O. CHAMBERLAND, ing. Inspecteur #2 [redacted] techn. Échelle NON À L'ÉCHELLE	Préparé par [redacted] techn. Approuvé par M–O. CHAMBERLAND, ing. Date 2021–11–23

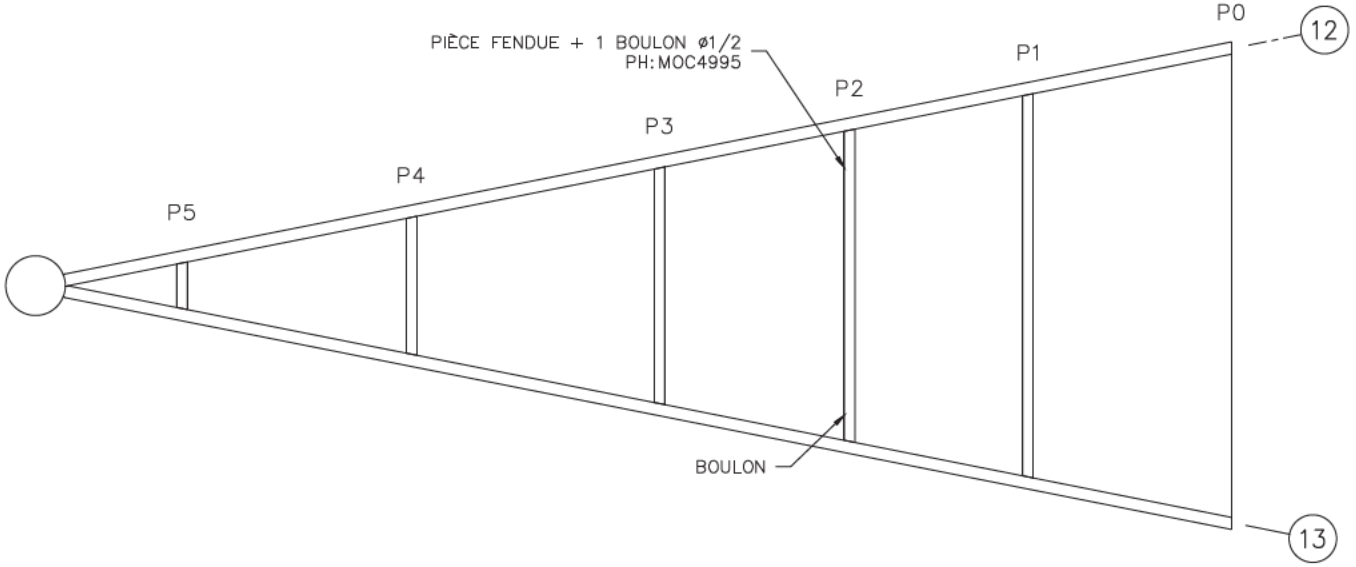


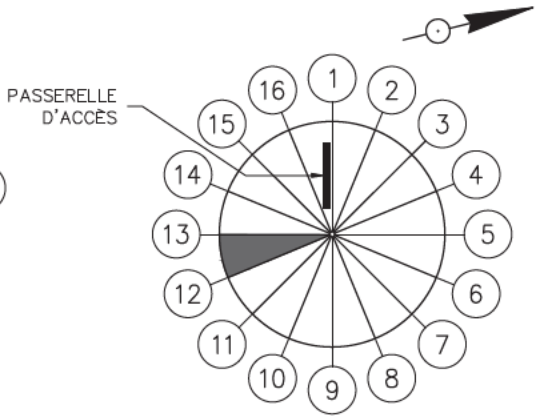
MEMBRURE EN BOIS

TIRANT D'ACIER

AXE 12 – ÉLÉVATION FERME DE TOIT

Client	Mandataire	Description	Inspecteur #1	Préparé par
Culture et Communications Québec	TETRA TECH 41652TT	CYCLORAMA–DE–JÉRUSALEM INSPECTION DE LA TOITURE (STRUCTURE EN BOIS) (FEUILLET 38)	M–O. CHAMBERLAND, ing.	[redacted] techn.
			Inspecteur #2 [redacted] techn.	Approuvé par M–O. CHAMBERLAND, ing.
			Échelle NON À L'ÉCHELLE	Date 2021–11–23





PLAN CLÉ

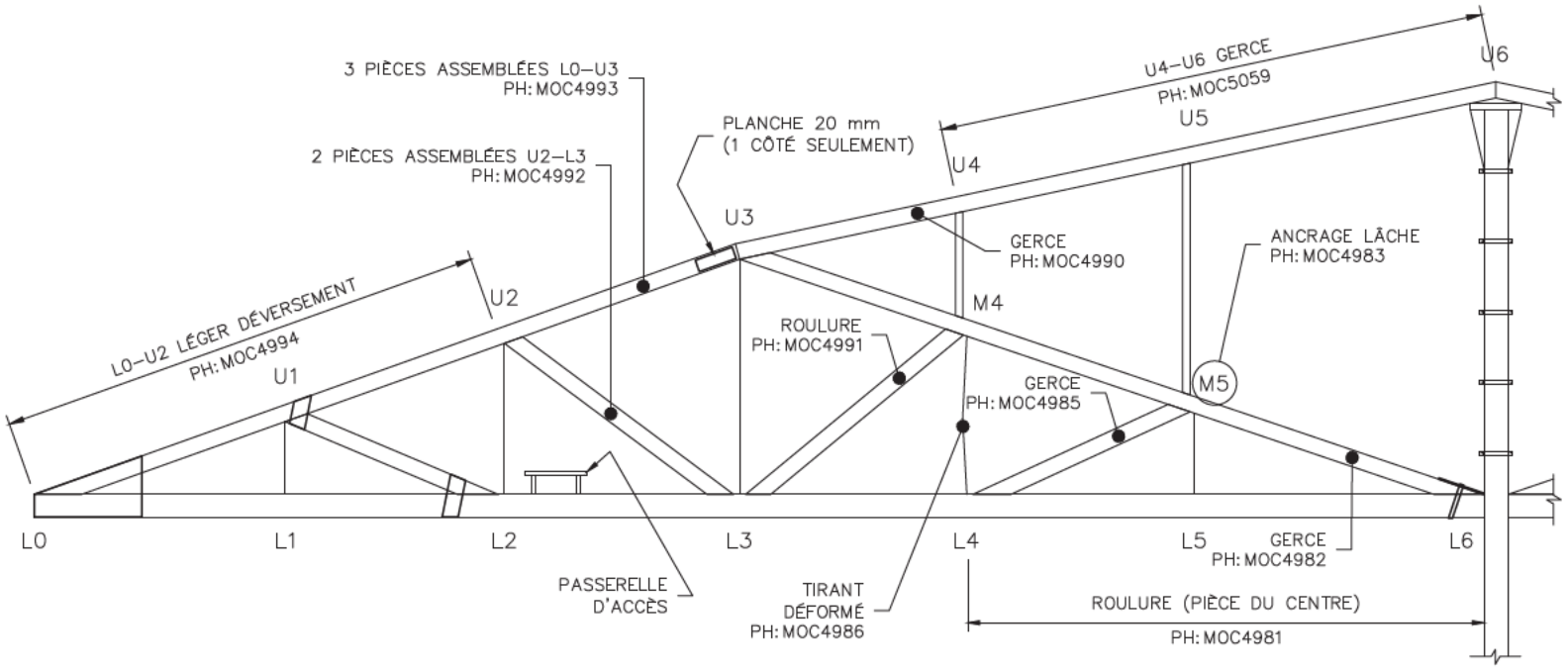
AXE 12 – VUE EN PLAN STRUCTURE DE TOIT 12 @ 13

Client	Mandataire	Description	Inspecteur #1	Préparé par
Culture et Communications Québec	41652TT TETRA TECH	CYCLORAMA–DE–JÉRUSALEM INSPECTION DE LA TOITURE (STRUCTURE EN BOIS) (FEUILLET 39)	M–O. CHAMBERLAND, ing.	[redacted] techn.
			Inspecteur #2 [redacted] echn.	Approuvé par M–O. CHAMBERLAND, ing.
			Échelle NON À L'ÉCHELLE	Date 2021–11–23

DÉTAIL DE RENFORCEMENT
AU NOEUD U3

AXE 12 – DÉTAIL SUPPLÉMENTAIRE

Client	Mandataire	Description	Inspecteur #1	Préparé par
Culture et Communications Québec	TETRA TECH 41652TT	CYCLORAMA–DE–JÉRUSALEM INSPECTION DE LA TOITURE (STRUCTURE EN BOIS) (FEUILLET 40)	M–O. CHAMBERLAND, ing.	[redacted] techn.
			Inspecteur #2 [redacted] techn.	Approuvé par M–O. CHAMBERLAND, ing.
			Échelle NON À L'ÉCHELLE	Date 2021–11–23

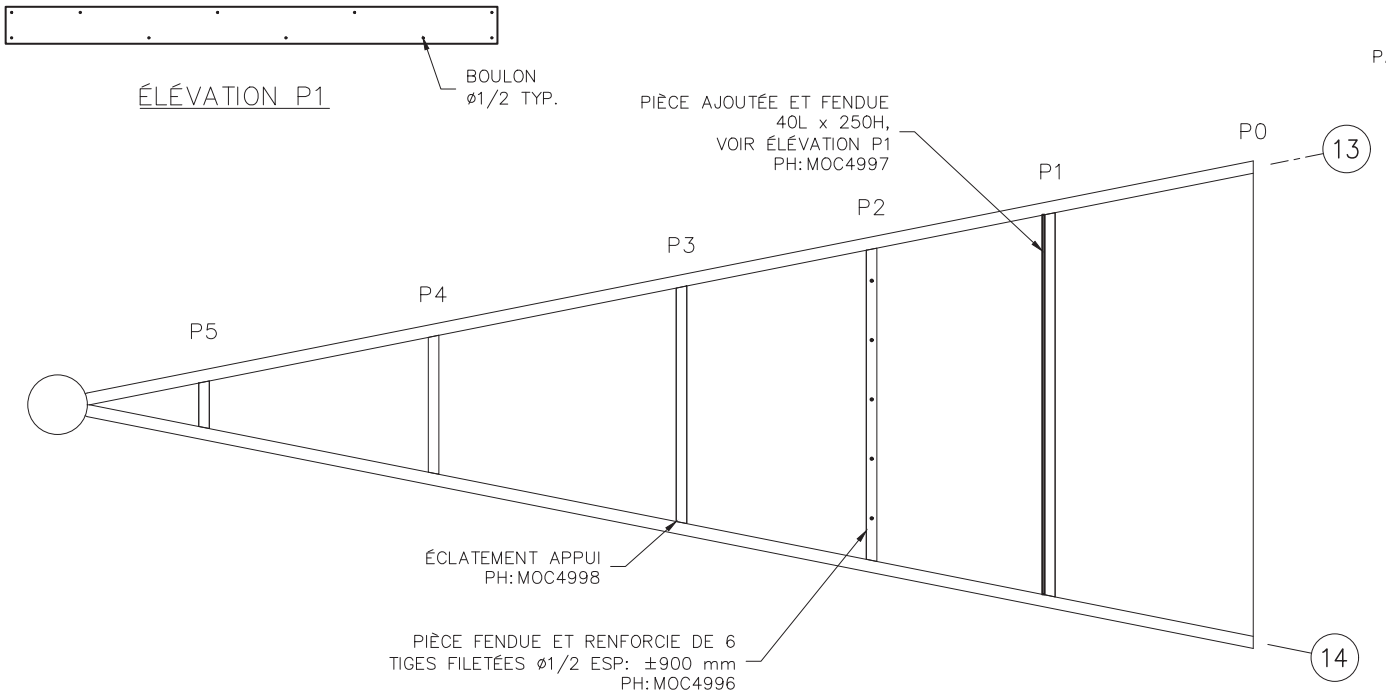


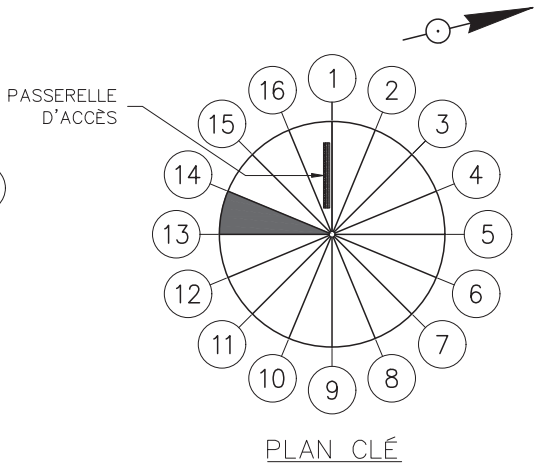
MEMBRURE EN BOIS

TIRANT D'ACIER

AXE 13 – ÉLÉVATION FERME DE TOIT

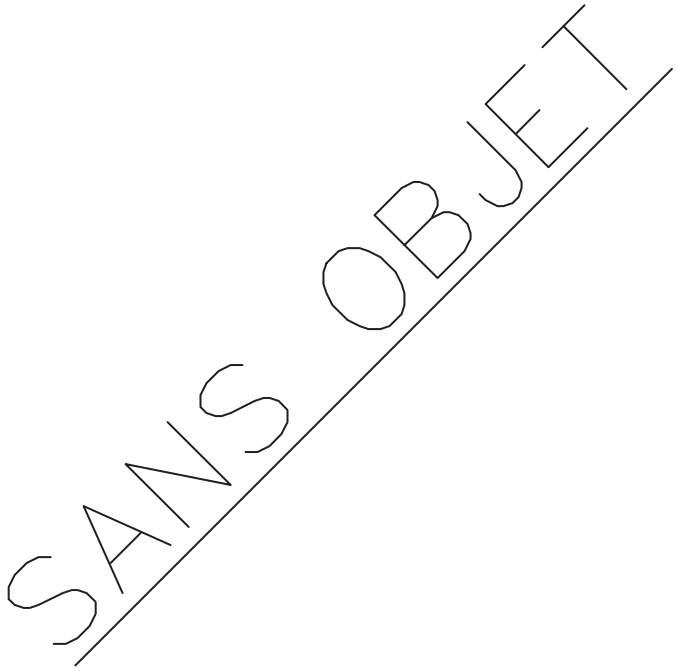
Client	Mandataire	Description	Inspecteur #1	Préparé par
Culture et Communications Québec	TETRA TECH 41652TT	CYCLORAMA–DE–JÉRUSALEM INSPECTION DE LA TOITURE (STRUCTURE EN BOIS) (FEUILLET 41)	M–O. CHAMBERLAND, ing.	[redacted] techn.
			Inspecteur #2 [redacted] techn.	Approuvé par M–O. CHAMBERLAND, ing.
			Échelle NON À L'ÉCHELLE	Date 2021–11–23





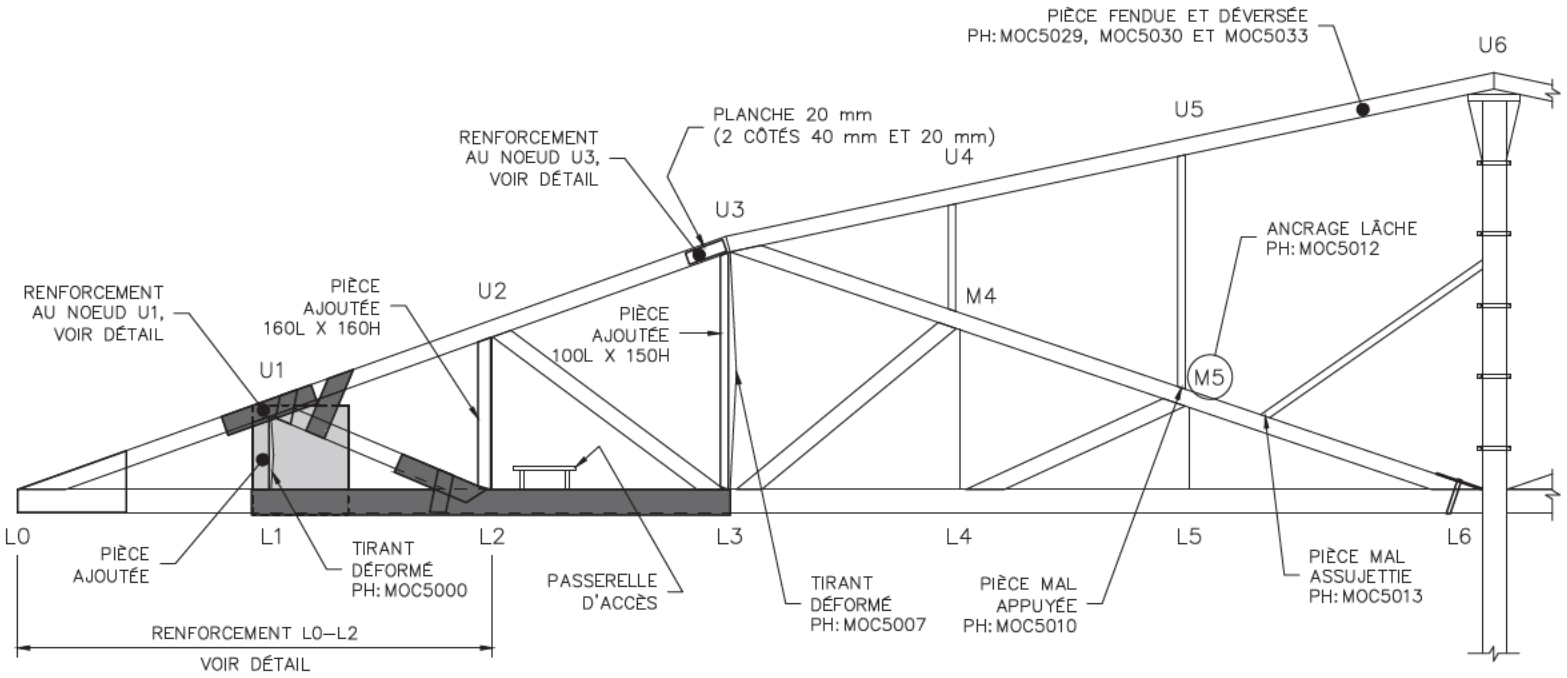
AXE 13 – VUE EN PLAN STRUCTURE DE TOIT 13 @ 14

Client Culture et Communications Québec	Mandataire 41652TT TETRA TECH	Description CYCLORAMA–DE–JÉRUSALEM INSPECTION DE LA TOITURE (STRUCTURE EN BOIS) (FEUILLET 42)	Inspecteur #1 M–O. CHAMBERLAND, ing. Inspecteur #2 [redacted]echn. Échelle NON À L'ÉCHELLE	Préparé par [redacted]techn. Approuvé par M–O. CHAMBERLAND, ing. Date 2021–11–23



AXE 13 – DÉTAIL SUPPLÉMENTAIRE

Client Culture et Communications Québec	Mandataire 41652TT TETRA TECH	Description CYCLORAMA–DE–JÉRUSALEM INSPECTION DE LA TOITURE (STRUCTURE EN BOIS) (FEUILLET 43)	Inspecteur #1 M–O. CHAMBERLAND, ing.	Préparé par [redacted] techn.
			Inspecteur #2 [redacted] techn.	Approuvé par M–O. CHAMBERLAND, ing.
			Échelle NON À L'ÉCHELLE	Date 2021–11–23

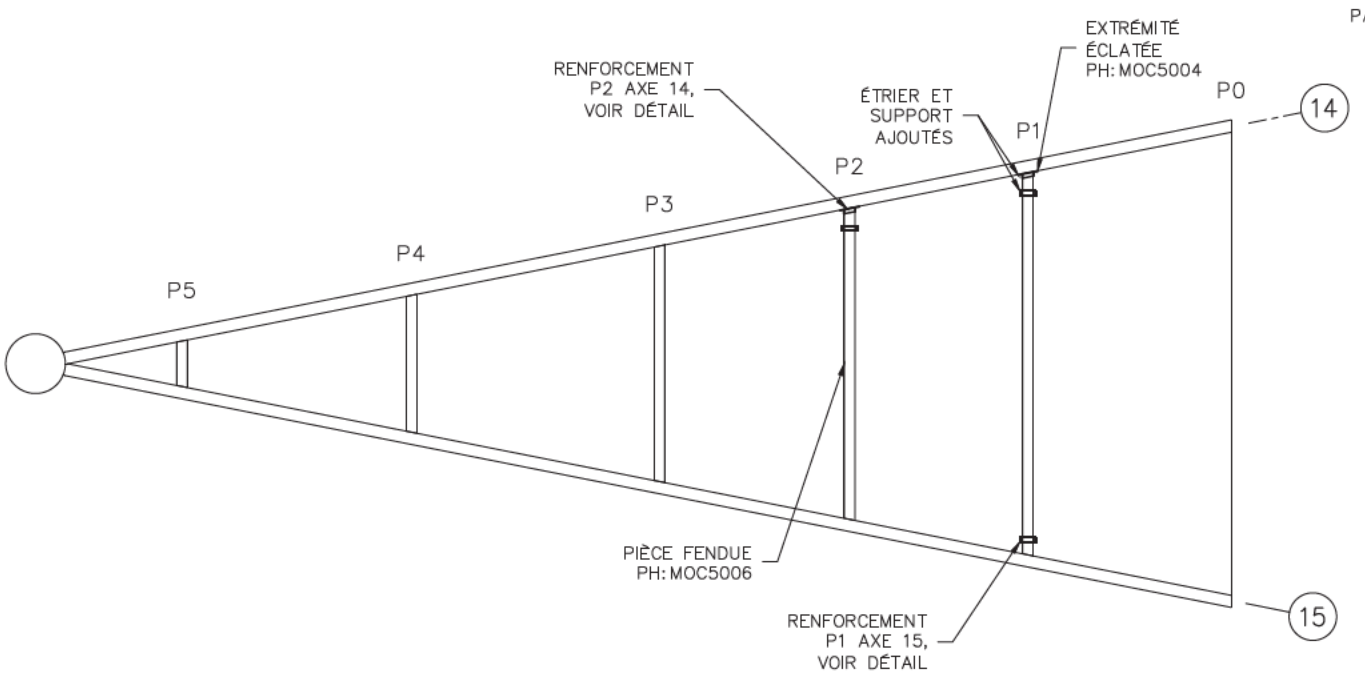


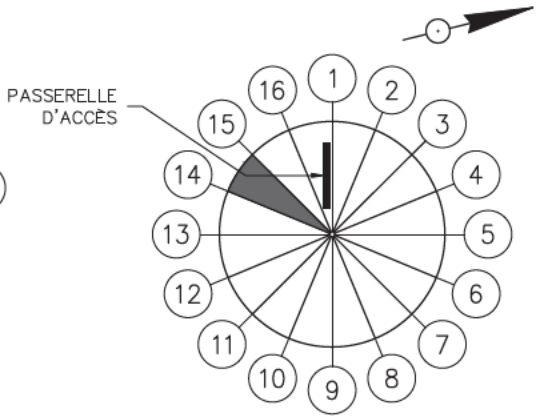
MEMBRURE EN BOIS

TIRANT D'ACIER

AXE 14 – ÉLÉVATION FERME DE TOIT

Client	Mandataire	Description	Inspecteur #1	Préparé par
Culture et Communications Québec	41652TT TETRA TECH	CYCLORAMA–DE–JÉRUSALEM INSPECTION DE LA TOITURE (STRUCTURE EN BOIS) (FEUILLET 44)	M–O. CHAMBERLAND, ing.	[redacted] techn.
			Inspecteur #2 [redacted] techn.	Approuvé par M–O. CHAMBERLAND, ing.
			Échelle NON À L'ÉCHELLE	Date 2021–11–23

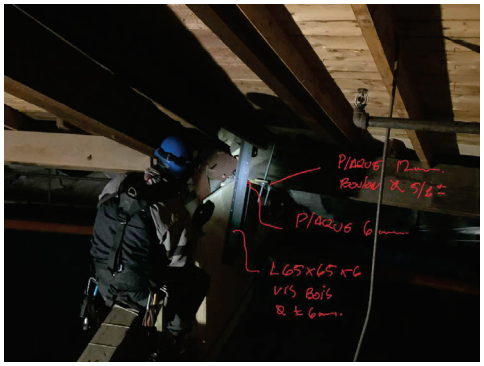




PLAN CLÉ

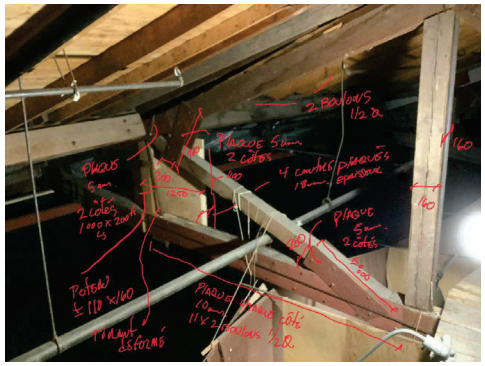
AXE 14 – VUE EN PLAN STRUCTURE DE TOIT 14 @ 15

Client	Mandataire	Description	Inspecteur #1	Préparé par
Culture et Communications Québec	41652TT TETRA TECH	CYCLORAMA–DE–JÉRUSALEM INSPECTION DE LA TOITURE (STRUCTURE EN BOIS) (FEUILLET 45)	M–O. CHAMBERLAND, ing.	[redacted] techn.
			Inspecteur #2 [redacted] techn.	Approuvé par M–O. CHAMBERLAND, ing.
			Échelle NON À L'ÉCHELLE	Date 2021–11–23



DÉTAIL DE RENFORCEMENT
AU NOEUD U1

DÉTAIL DE RENFORCEMENT
AU NOEUD U3



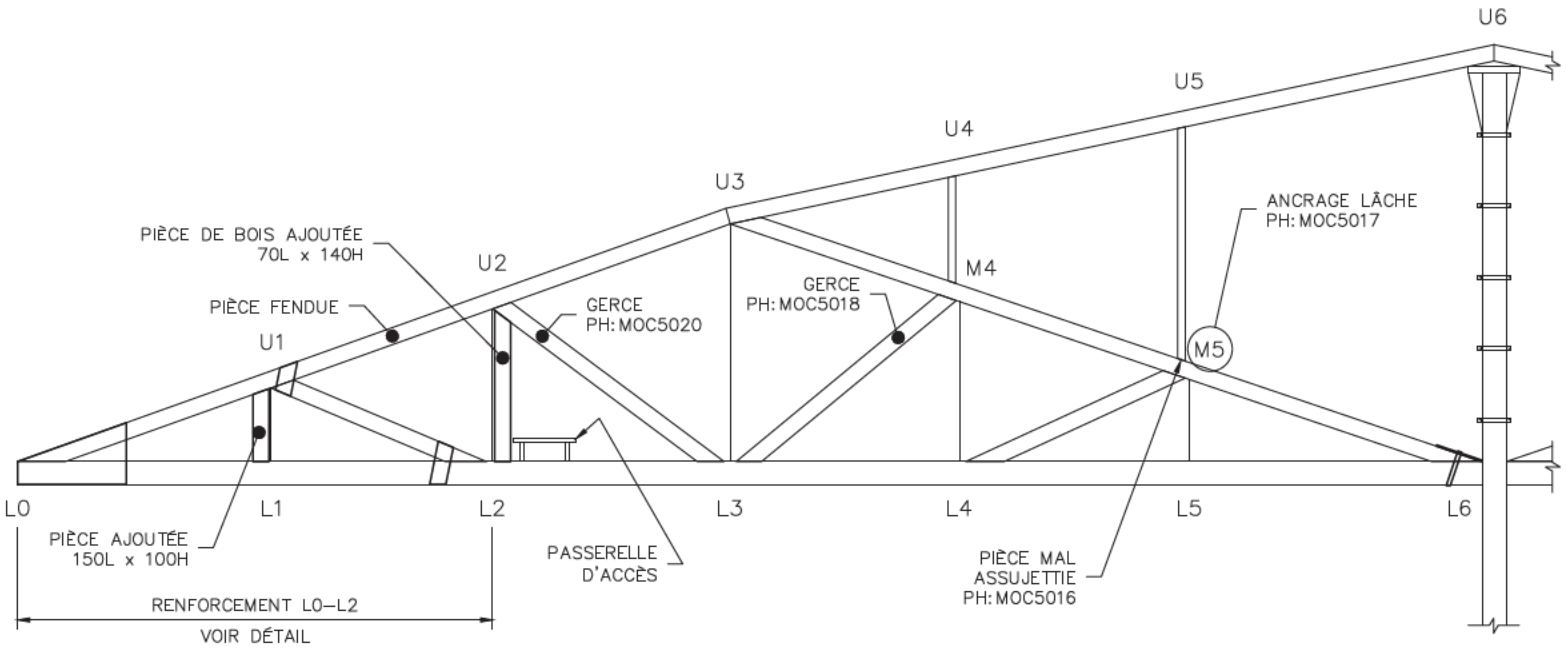
DÉTAIL DE RENFORCEMENT
L0–L2

DÉTAIL DE RENFORCEMENT
P1 AXE 15

DÉTAIL DE RENFORCEMENT
P2 AXE 14

AXE 14 – DÉTAIL SUPPLÉMENTAIRE

Client Culture et Communications Québec	Mandataire 41652TT TETRA TECH	Description CYCLORAMA–DE–JÉRUSALEM INSPECTION DE LA TOITURE (STRUCTURE EN BOIS) (FEUILLET 46)	Inspecteur #1 M–O. CHAMBERLAND, ing. Inspecteur #2 [redacted] techn. Échelle NON À L'ÉCHELLE	Préparé par [redacted] techn. Approuvé par M–O. CHAMBERLAND, ing. Date 2021–11–23

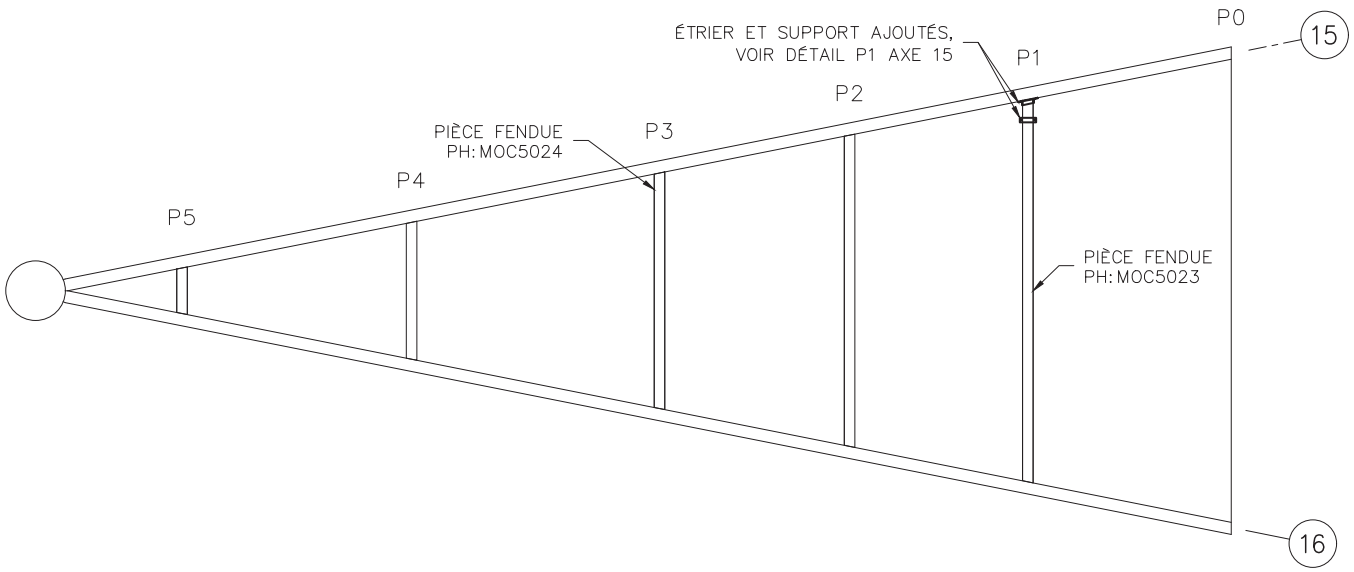


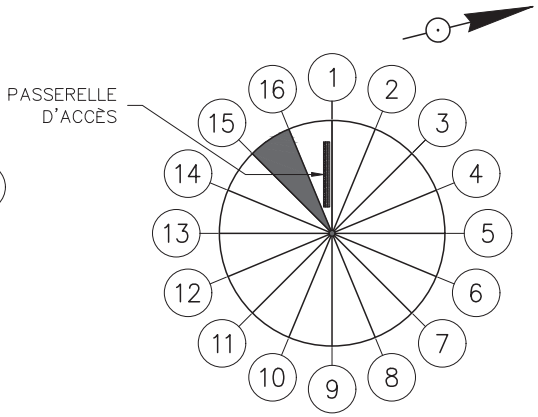
MEMBRURE EN BOIS

TIRANT D'ACIER

AXE 15 – ÉLÉVATION FERME DE TOIT

Client	Mandataire	Description	Inspecteur #1	Préparé par
Culture et Communications Québec	TETRA TECH 41652TT	CYCLORAMA–DE–JÉRUSALEM INSPECTION DE LA TOITURE (STRUCTURE EN BOIS) (FEUILLET 47)	M–O. CHAMBERLAND, ing.	[redacted] techn.
			Inspecteur #2 [redacted] techn.	Approuvé par M–O. CHAMBERLAND, ing.
			Échelle NON À L'ÉCHELLE	Date 2021–11–23

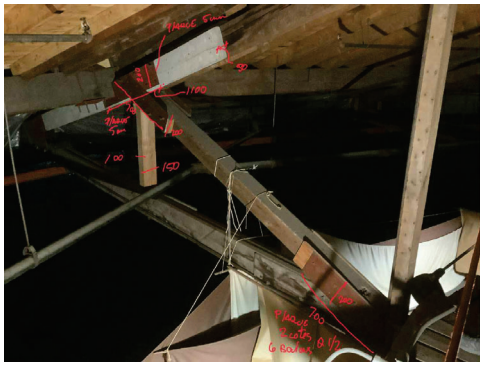




PLAN CLÉ

AXE 15 – VUE EN PLAN STRUCTURE DE TOIT 15 @ 16

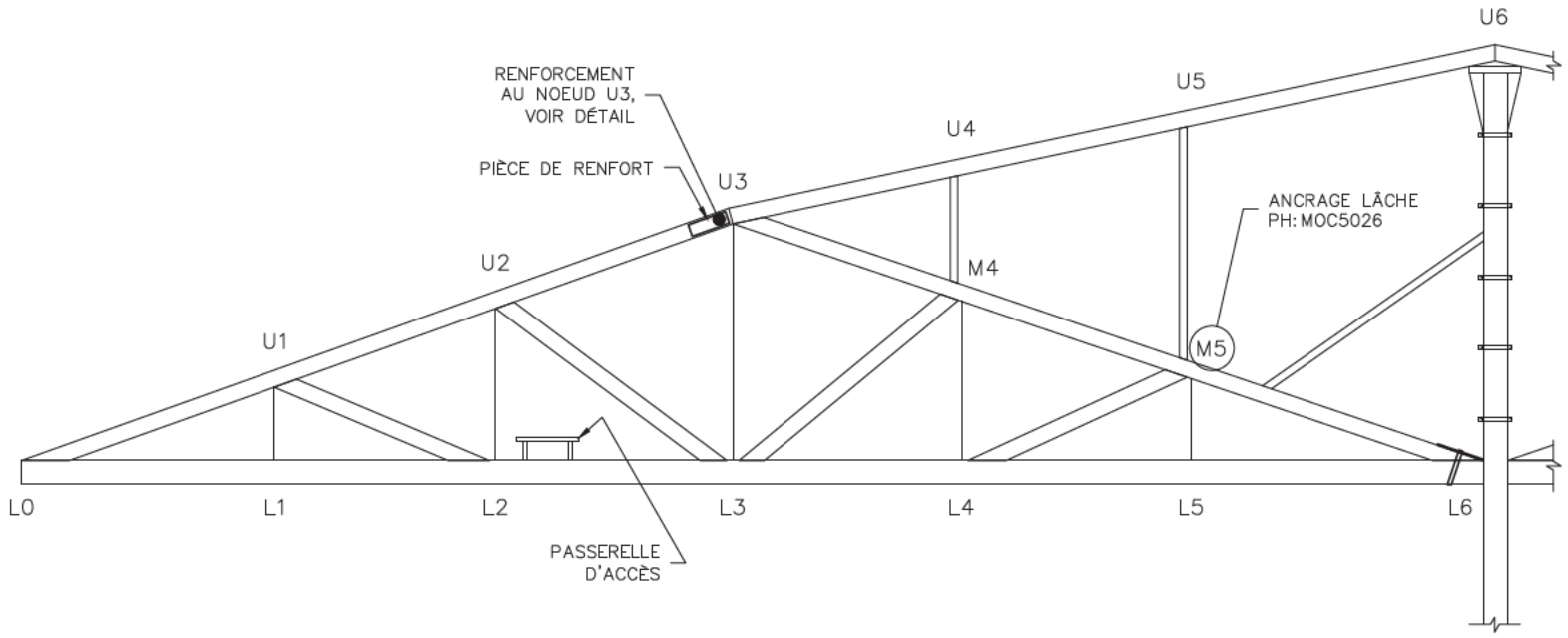
Client: Culture et Communications Québec	Mandataire: TETRA TECH — 41652TT	Description: CYCLORAMA–DE–JÉRUSALEM INSPECTION DE LA TOITURE (STRUCTURE EN BOIS) (FEUILLET 48)	Inspecteur #1: M–O. CHAMBERLAND, ing. Inspecteur #2: [redacted] techn. Échelle: NON À L'ÉCHELLE	Préparé par: [redacted] techn. Approuvé par: M–O. CHAMBERLAND, ing. Date: 2021–11–23



DÉTAIL DE RENFORCEMENT
L0–L2

AXE 15 – DÉTAIL SUPPLÉMENTAIRE

Client	Mandataire	Description	Inspecteur #1	Préparé par
Culture et Communications Québec	41652TT TETRA TECH	CYCLORAMA–DE–JÉRUSALEM INSPECTION DE LA TOITURE (STRUCTURE EN BOIS) (FEUILLET 49)	M–O. CHAMBERLAND, ing.	[redacted] techn.
			Inspecteur #2 [redacted] techn.	Approuvé par M–O. CHAMBERLAND, ing.
			Échelle NON À L'ÉCHELLE	Date 2021–11–23

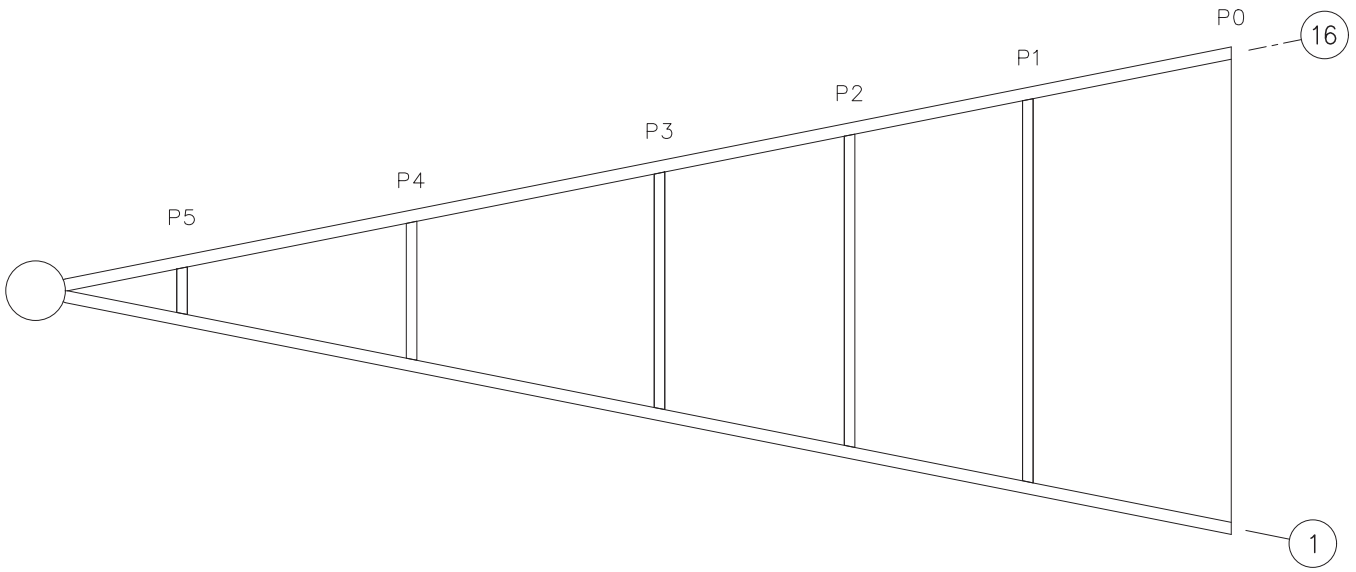


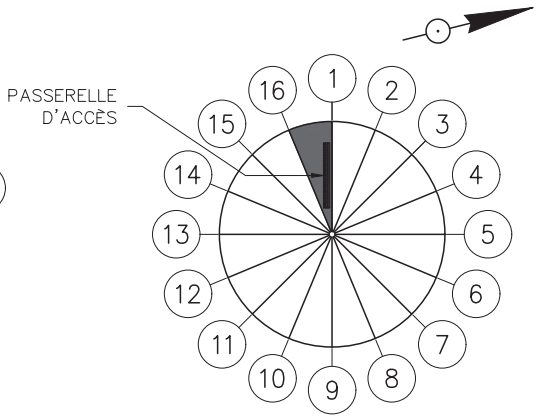
MEMBRURE EN BOIS

TIRANT D'ACIER

AXE 16 – ÉLÉVATION FERME DE TOIT

Client	Mandataire	Description	Inspecteur #1	Préparé par
Culture et Communications Québec	TETRA TECH 41652TT	CYCLORAMA–DE–JÉRUSALEM INSPECTION DE LA TOITURE (STRUCTURE EN BOIS) (FEUILLET 50)	M–O. CHAMBERLAND, ing.	[redacted] techn.
			Inspecteur #2 [redacted] techn.	Approuvé par M–O. CHAMBERLAND, ing.
			Échelle NON À L'ÉCHELLE	Date 2021–11–23





PLAN CLÉ

AXE 16 – VUE EN PLAN STRUCTURE DE TOIT 16 @ 1

Client Culture et Communications Québec	Mandataire 41652TT TETRA TECH	Description CYCLORAMA–DE–JÉRUSALEM INSPECTION DE LA TOITURE (STRUCTURE EN BOIS) (FEUILLET 51)	Inspecteur #1 M–O. CHAMBERLAND, ing.	Préparé par [redacted] techn.
			Inspecteur #2 [redacted] techn.	Approuvé par M–O. CHAMBERLAND, ing.
			Échelle NON À L'ÉCHELLE	Date 2021–11–23

DÉTAIL DE RENFORCEMENT
AU NOEUD U3

AXE 16 – DÉTAIL SUPPLÉMENTAIRE

Client	Mandataire	Description	Inspecteur #1	Préparé par
Culture et Communications Québec	41652TT TETRA TECH	CYCLORAMA–DE–JÉRUSALEM INSPECTION DE LA TOITURE (STRUCTURE EN BOIS) (FEUILLET 52)	M–O. CHAMBERLAND, ing.	[redacted] techn.
			Inspecteur #2 [redacted] techn.	Approuvé par M–O. CHAMBERLAND, ing.
			Échelle NON À L'ÉCHELLE	Date 2021–11–23

RAPPORT PHOTOGRAPHIQUE

Tetra Tech QI inc.
4655, boul. Wilfrid-Hamel, Québec (Québec) G1P 2J7
Tél. : 418 832-4811 Téléc. : 418 871-9625 tetratech.com

TETRA TECH

RAPPORT PHOTOGRAPHIQUE

IDENTIFICATION

Dossier n° : 46625TT

Réalisé par : Marc-Olivier Chamberland, ing.
Nom en caractères d'imprimerie

[redacted]

Accompagnateur : [redacted], techn.
Nom en caractères d'imprimerie

Date de visite : 2021-11-22 et 23
AAAA / MM / JJ

N° photo	MOC5036
Identification	Ferme 1
Remarques	Vue générale

N° photo	MOC4852
Identification	Ferme 1 - Nœud M5
Remarques	Ancrage lâche

N° photo	MOC4830
Identification	Panneau 1
Remarques	Vue générale

TETRA TECH

RAPPORT PHOTOGRAPHIQUE

IDENTIFICATION

Dossier n° : 46625TT

Réalisé par : Marc-Olivier Chamberland, ing. [redacted]
Nom en caractères d'imprimerie

Accompagnateur : [redacted] techn.
Nom en caractères d'imprimerie

Date de visite : 2021-11-22 et 23
AAAA / MM / JJ

N° photo	MOC4853
Identification	Panneau 1 - Panne 1, axe 1
Remarques	Pièce fendue

N° photo	MOC4854
Identification	Panneau 1 - Panne 2, axe 2
Remarques	Pièce fendue avec boulon

N° photo	MOC4865
Identification	Panneau 1 - Contreventement horizontal M5
Remarques	Diminution de section

TETRA TECH

RAPPORT PHOTOGRAPHIQUE

IDENTIFICATION

Dossier n° : 46625TT

Réalisé par : Marc-Olivier Chamberland, ing. [redacted]
Nom en caractères d'imprimerie

Accompagnateur : [redacted], techn.
Nom en caractères d'imprimerie

Date de visite : 2021-11-22 et 23
AAAA / MM / JJ

N° photo	MOC5037
Identification	Ferme 2
Remarques	Vue générale

N° photo	MOC4850
Identification	Ferme 2 - Nœud L0
Remarques	Rupture de la pièce

N° photo	MOC4851
Identification	Ferme 2 - Nœud L0
Remarques	Rupture de la pièce

TETRA TECH

RAPPORT PHOTOGRAPHIQUE

IDENTIFICATION

Dossier n° : 46625TT

Réalisé par : Marc-Olivier Chamberland, ing.
Nom en caractères d'imprimerie

[redacted]

Accompagnateur : [redacted], techn.
Nom en caractères d'imprimerie

Date de visite : 2021-11-22 et 23
AAAA / MM / JJ

N° photo	MOC4856
Identification	Ferme 2 - Membrure L0-U1
Remarques	Pièce fendue avec boulon

N° photo	MOC4858
Identification	Ferme 2 - Membrure L2-L3
Remarques	Espacement entre les pièces assemblées

N° photo	MOC4857
Identification	Ferme 2 - Membrure U2-L3
Remarques	Gerce

TETRA TECH

RAPPORT PHOTOGRAPHIQUE

IDENTIFICATION

Dossier n° : 46625TT

Réalisé par : Marc-Olivier Chamberland, ing.
Nom en caractères d'imprimerie

[redacted]

Accompagnateur : [redacted], techn.
Nom en caractères d'imprimerie

Date de visite : 2021-11-22 et 23
AAAA / MM / JJ

N° photo	MOC4860
Identification	Ferme 2 - Membrure L3-M4
Remarques	Gerce

N° photo	MOC4861
Identification	Ferme 2 - Nœud M5
Remarques	Montant mal appuyé et ancrage lâche

N° photo	MOC4862
Identification	Ferme 2 - Membrure M5-L6
Remarques	Gerce avec 3 boulons 1/2"

TETRA TECH

RAPPORT PHOTOGRAPHIQUE

IDENTIFICATION

Dossier n° : 46625TT

Réalisé par : Marc-Olivier Chamberland, ing.
Nom en caractères d'imprimerie

[redacted]

Accompagnateur : [redacted], techn.
Nom en caractères d'imprimerie

Date de visite : 2021-11-22 et 23
AAAA / MM / JJ

N° photo	MOC4831
Identification	Panneau 2
Remarques	Vue générale

N° photo	MOC5038
Identification	Ferme 3
Remarques	Vue générale

N° photo	MOC4874
Identification	Ferme 3 - Membrure U2-U3
Remarques	Gerce

TETRA TECH

RAPPORT PHOTOGRAPHIQUE

IDENTIFICATION

Dossier n° : 46625TT

Réalisé par : Marc-Olivier Chamberland, ing.
Nom en caractères d'imprimerie

[redacted]

Accompagnateur : [redacted], techn.
Nom en caractères d'imprimerie

Date de visite : 2021-11-22 et 23
AAAA / MM / JJ

N° photo	MOC4876
Identification	Ferme 3 - Membrure U2-U3
Remarques	Roulure

N° photo	MOC4873
Identification	Ferme 3 - Membrure U2-L3
Remarques	Gerce

N° photo	MOC4869
Identification	Ferme 3 - Membrure M4-L6
Remarques	Gerce

TETRA TECH

RAPPORT PHOTOGRAPHIQUE

IDENTIFICATION

Dossier n° : 46625TT

Réalisé par : Marc-Olivier Chamberland, ing.
Nom en caractères d'imprimerie

[redacted]

Accompagnateur : [redacted], techn.
Nom en caractères d'imprimerie

Date de visite : 2021-11-22 et 23
AAAA / MM / JJ

N° photo	MOC4872
Identification	Ferme 3 - Membrure M4-L6
Remarques	Gerce

N° photo	MOC4867
Identification	Ferme 3 - Membrure M5-U5
Remarques	Éclat

N° photo	MOC4832
Identification	Panneau 3
Remarques	Vue générale

TETRA TECH

RAPPORT PHOTOGRAPHIQUE

IDENTIFICATION

Dossier n° : 46625TT

Réalisé par : Marc-Olivier Chamberland, ing.
Nom en caractères d'imprimerie

[redacted]

Accompagnateur : [redacted], techn.
Nom en caractères d'imprimerie

Date de visite : 2021-11-22 et 23
AAAA / MM / JJ

N° photo	MOC4877
Identification	Panneau 3 - Panne 2
Remarques	Pièce fendue avec boulons

N° photo	MOC4878
Identification	Panneau 3 - Panne 2, axe 4
Remarques	Appui réduit (50 mm restants)

N° photo	MOC5039
Identification	Ferme 4
Remarques	Vue générale

TETRA TECH

RAPPORT PHOTOGRAPHIQUE

IDENTIFICATION

Dossier n° : 46625TT

Réalisé par : Marc-Olivier Chamberland, ing. [redacted]
Nom en caractères d'imprimerie

Accompagnateur : [redacted], techn.
Nom en caractères d'imprimerie

Date de visite : 2021-11-22 et 23
AAAA / MM / JJ

N° photo	MOC4883
Identification	Ferme 4 - Membrure U1-U3
Remarques	Pièce déversée

N° photo	MOC4884
Identification	Ferme 4 - Membrure U1-U3
Remarques	Pièce déversée

N° photo	MOC4886
Identification	Ferme 4 - Nœud U3
Remarques	Pièce fendue

TETRA TECH

RAPPORT PHOTOGRAPHIQUE

IDENTIFICATION

Dossier n° : 46625TT

Réalisé par : Marc-Olivier Chamberland, ing.
Nom en caractères d'imprimerie

[redacted]

Accompagnateur : [redacted], techn.
Nom en caractères d'imprimerie

Date de visite : 2021-11-22 et 23
AAAA / MM / JJ

N° photo	MOC4889
Identification	Ferme 4 - Membrure L3-L4
Remarques	Roulure

N° photo	MOC4890
Identification	Ferme 4 - Nœud M5
Remarques	Diagonale mal appuyée

N° photo	MOC4891
Identification	Ferme 4 - Nœud M5
Remarques	Ancrage lâche

TETRA TECH

RAPPORT PHOTOGRAPHIQUE

IDENTIFICATION

Dossier n° : 46625TT

Réalisé par : Marc-Olivier Chamberland, ing.
Nom en caractères d'imprimerie

[redacted]

Accompagnateur : [redacted], techn.
Nom en caractères d'imprimerie

Date de visite : 2021-11-22 et 23
AAAA / MM / JJ

N° photo	MOC4833
Identification	Panneau 4
Remarques	Vue générale

N° photo	MOC4881
Identification	Panneau 4 - Panne 2
Remarques	Pièce fendue

N° photo	MOC5040
Identification	Ferme 5
Remarques	Vue générale

TETRA TECH

RAPPORT PHOTOGRAPHIQUE

IDENTIFICATION

Dossier n° : 46625TT

Réalisé par : Marc-Olivier Chamberland, ing.
Nom en caractères d'imprimerie

[redacted]

Accompagnateur : [redacted], techn.
Nom en caractères d'imprimerie

Date de visite : 2021-11-22 et 23
AAAA / MM / JJ

N° photo	MOC4895
Identification	Ferme 5 - Membrure L0-U3
Remarques	Gerce

N° photo	MOC4898
Identification	Ferme 5 - Membrure L0-U3
Remarques	Gerce

N° photo	MOC4899
Identification	Ferme 5 - Membrure U2-L3
Remarques	Gerce

TETRA TECH

RAPPORT PHOTOGRAPHIQUE

IDENTIFICATION

Dossier n° : 46625TT

Réalisé par : Marc-Olivier Chamberland, ing. [redacted]
Nom en caractères d'imprimerie

Accompagnateur : [redacted], techn.
Nom en caractères d'imprimerie

Date de visite : 2021-11-22 et 23
AAAA / MM / JJ

N° photo	MOC4900
Identification	Ferme 5 - Membrure M4-M5
Remarques	Roulure

N° photo	MOC4901
Identification	Ferme 5 - Nœud M5
Remarques	Diagonale mal appuyée

N° photo	MOC5054
Identification	Ferme 5 - Membrure U5-U6
Remarques	Pièce fendue

TETRA TECH

RAPPORT PHOTOGRAPHIQUE

IDENTIFICATION

Dossier n° : 46625TT

Réalisé par : Marc-Olivier Chamberland, ing.
Nom en caractères d'imprimerie

[redacted]

Accompagnateur : [redacted], techn.
Nom en caractères d'imprimerie

Date de visite : 2021-11-22 et 23
AAAA / MM / JJ

N° photo	MOC4834
Identification	Panneau 5
Remarques	Vue générale

N° photo	MOC4893
Identification	Panneau 5 - Panne 2, axe 6
Remarques	Pièce fendue avec boulon

N° photo	MOC4894
Identification	Panneau 5 - Panne 2
Remarques	Roulure

TETRA TECH

RAPPORT PHOTOGRAPHIQUE

IDENTIFICATION

Dossier n° : 46625TT

Réalisé par : Marc-Olivier Chamberland, ing.
Nom en caractères d'imprimerie

[redacted]

Accompagnateur : [redacted], techn.
Nom en caractères d'imprimerie

Date de visite : 2021-11-22 et 23
AAAA / MM / JJ

N° photo	MOC5041
Identification	Ferme 6
Remarques	Vue générale

N° photo	MOC4908
Identification	Ferme 6 - Membrure U2-U3
Remarques	Rupture de la pièce

N° photo	MOC4903
Identification	Ferme 6 - Membrure L3-M4
Remarques	Gerce

TETRA TECH

RAPPORT PHOTOGRAPHIQUE

IDENTIFICATION

Dossier n° : 46625TT

Réalisé par : Marc-Olivier Chamberland, ing.
Nom en caractères d'imprimerie

[redacted]

Accompagnateur : [redacted], techn.
Nom en caractères d'imprimerie

Date de visite : 2021-11-22 et 23
AAAA / MM / JJ

N° photo	MOC4835
Identification	Panneau 6
Remarques	Vue générale

N° photo	MOC4910
Identification	Panneau 6 - Panne 1
Remarques	Pièce fendue avec boulons

N° photo	MOC4909
Identification	Panneau 6 - Panne 2
Remarques	Pièce fendue avec boulon

TETRA TECH

RAPPORT PHOTOGRAPHIQUE

IDENTIFICATION

Dossier n° : 46625TT

Réalisé par : Marc-Olivier Chamberland, ing.
Nom en caractères d'imprimerie

[redacted]

Accompagnateur : [redacted], techn.
Nom en caractères d'imprimerie

Date de visite : 2021-11-22 et 23
AAAA / MM / JJ

N° photo	MOC4915
Identification	Panneau 6 - Panne 3, axe 7
Remarques	Perte d'appui de ±20 mm

N° photo	MOC5042
Identification	Ferme 7
Remarques	Vue générale

N° photo	MOC4914
Identification	Ferme 7 - Membrure U1-U2
Remarques	Pièce fendue

TETRA TECH

RAPPORT PHOTOGRAPHIQUE

IDENTIFICATION

Dossier n° : 46625TT

Réalisé par : Marc-Olivier Chamberland, ing.
Nom en caractères d'imprimerie

[redacted]

Accompagnateur : [redacted], techn.
Nom en caractères d'imprimerie

Date de visite : 2021-11-22 et 23
AAAA / MM / JJ

N° photo	MOC4918
Identification	Ferme 7 - Membrure L2-L4
Remarques	Roulure

N° photo	MOC4920
Identification	Ferme 7 - Membrure L4-M5
Remarques	Gerce

N° photo	MOC4919
Identification	Ferme 7 - Membrure M4-M5
Remarques	Gerce

TETRA TECH

RAPPORT PHOTOGRAPHIQUE

IDENTIFICATION

Dossier n° : 46625TT

Réalisé par : Marc-Olivier Chamberland, ing.
Nom en caractères d'imprimerie

[redacted]

Accompagnateur : [redacted], techn.
Nom en caractères d'imprimerie

Date de visite : 2021-11-22 et 23
AAAA / MM / JJ

N° photo	MOC4836
Identification	Panneau 7
Remarques	Vue générale

N° photo	MOC4926
Identification	Panneau 7 - Panne 1, axe 8
Remarques	Pièce fendue

N° photo	MOC4927
Identification	Panneau 7 - Panne 2, axe 8
Remarques	Perte d'appui de ±20 mm

TETRA TECH

RAPPORT PHOTOGRAPHIQUE

IDENTIFICATION

Dossier n° : 46625TT

Réalisé par : Marc-Olivier Chamberland, ing.
Nom en caractères d'imprimerie

[redacted]

Accompagnateur : [redacted], techn.
Nom en caractères d'imprimerie

Date de visite : 2021-11-22 et 23
AAAA / MM / JJ

N° photo	MOC5043
Identification	Ferme 8
Remarques	Vue générale

N° photo	MOC4925
Identification	Ferme 8 - Membrure L0-U3
Remarques	Pièce déversée

N° photo	MOC4923
Identification	Ferme 8 - Membrure L4-M5
Remarques	Gerce

TETRA TECH

RAPPORT PHOTOGRAPHIQUE

IDENTIFICATION

Dossier n° : 46625TT

Réalisé par : Marc-Olivier Chamberland, ing.
Nom en caractères d'imprimerie

[redacted]

Accompagnateur : [redacted], techn.
Nom en caractères d'imprimerie

Date de visite : 2021-11-22 et 23
AAAA / MM / JJ

N° photo	MOC4924
Identification	Ferme 8 - Nœud M5
Remarques	Ancrage lâche

N° photo	MOC5055
Identification	Ferme 8 - Membrure U3-U6
Remarques	Pièce déversée et fendue

N° photo	MOC4837
Identification	Panneau 8
Remarques	Vue générale

TETRA TECH

RAPPORT PHOTOGRAPHIQUE

IDENTIFICATION

Dossier n° : 46625TT

Réalisé par : Marc-Olivier Chamberland, ing.
Nom en caractères d'imprimerie

[redacted]

Accompagnateur : [redacted], techn.
Nom en caractères d'imprimerie

Date de visite : 2021-11-22 et 23
AAAA / MM / JJ

N° photo	MOC4928
Identification	Panneau 8 - Panne 2
Remarques	Pièce fendue avec boulons

N° photo	MOC4929
Identification	Panneau 8 - Panne 2
Remarques	Pièce fendue avec boulons

N° photo	MOC4932
Identification	Panneau 8 - Panne 3, axe 8
Remarques	Pièce fendue

TETRA TECH

RAPPORT PHOTOGRAPHIQUE

IDENTIFICATION

Dossier n° : 46625TT

Réalisé par : Marc-Olivier Chamberland, ing. [redacted]
Nom en caractères d'imprimerie

Accompagnateur : [redacted], techn.
Nom en caractères d'imprimerie

Date de visite : 2021-11-22 et 23
AAAA / MM / JJ

N° photo	MOC4938
Identification	Panneau 8 - Contreventement horizontal M5
Remarques	Perte de section de 30%

N° photo	MOC5044
Identification	Ferme 9
Remarques	Vue générale

N° photo	MOC4933
Identification	Ferme 9 - Membrure U2-L3
Remarques	Gerce

TETRA TECH

RAPPORT PHOTOGRAPHIQUE

IDENTIFICATION

Dossier n° : 46625TT

Réalisé par : Marc-Olivier Chamberland, ing.
Nom en caractères d'imprimerie

[redacted]

Accompagnateur : [redacted], techn.
Nom en caractères d'imprimerie

Date de visite : 2021-11-22 et 23
AAAA / MM / JJ

N° photo	MOC4935
Identification	Ferme 9 - Membrure U2-U3
Remarques	Gerce

N° photo	MOC4940
Identification	Ferme 9 - Nœud M5
Remarques	Éclatement du montant et ancrage lâche

N° photo	MOC4941
Identification	Ferme 9 - Membrure M5-L6
Remarques	Pièce fendue avec boulons

TETRA TECH

RAPPORT PHOTOGRAPHIQUE

IDENTIFICATION

Dossier n° : 46625TT

Réalisé par : Marc-Olivier Chamberland, ing.
Nom en caractères d'imprimerie

[redacted]

Accompagnateur : [redacted], techn.
Nom en caractères d'imprimerie

Date de visite : 2021-11-22 et 23
AAAA / MM / JJ

N° photo	MOC4838
Identification	Panneau 9
Remarques	Vue générale

N° photo	MOC4946
Identification	Panneau 9 - Panne 2, axe 10
Remarques	Pièce fendue et mal appuyée

N° photo	MOC4948
Identification	Panneau 9 - Panne 3, axe 9
Remarques	Pièce fendue

TETRA TECH

RAPPORT PHOTOGRAPHIQUE

IDENTIFICATION

Dossier n° : 46625TT

Réalisé par : Marc-Olivier Chamberland, ing.
Nom en caractères d'imprimerie

[redacted]

Accompagnateur : [redacted], techn.
Nom en caractères d'imprimerie

Date de visite : 2021-11-22 et 23
AAAA / MM / JJ

N° photo	MOC4947
Identification	Panneau 9 - Panne 3, axe 10
Remarques	Pièce mal appuyée

N° photo	MOC4937
Identification	Panneau 9 - Contreventement horizontal M4, axe 9
Remarques	Pièce mal assujettie

N° photo	MOC4939
Identification	Panneau 9 - Contreventement horizontal M5
Remarques	Perte de section de 15%

TETRA TECH

RAPPORT PHOTOGRAPHIQUE

IDENTIFICATION

Dossier n° : 46625TT

Réalisé par : Marc-Olivier Chamberland, ing. [redacted]
Nom en caractères d'imprimerie

Accompagnateur : [redacted] techn.
Nom en caractères d'imprimerie

Date de visite : 2021-11-22 et 23
AAAA / MM / JJ

N° photo	MOC5047
Identification	Ferme 10
Remarques	Vue générale

N° photo	MOC4950
Identification	Ferme 10 - Tirant L2-U2
Remarques	Tirant déformé

N° photo	MOC4945
Identification	Ferme 10 - Membrure U2-L3
Remarques	Gerce

TETRA TECH

RAPPORT PHOTOGRAPHIQUE

IDENTIFICATION

Dossier n° : 46625TT

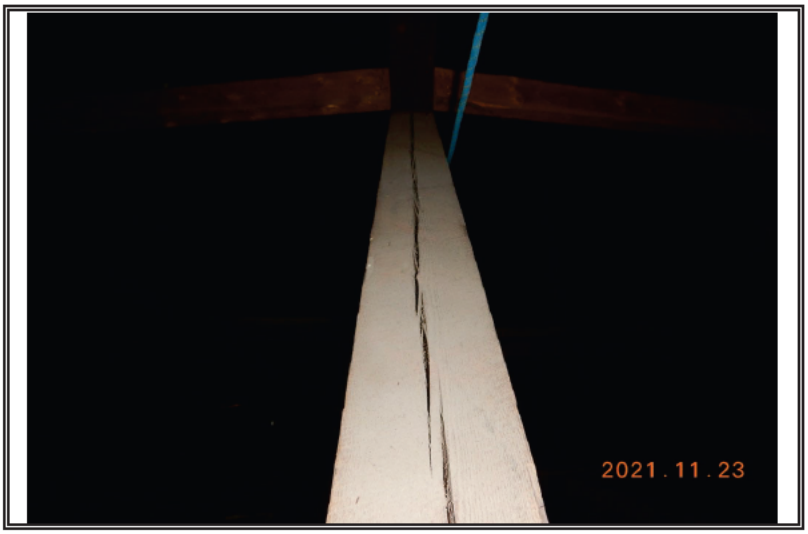
Réalisé par : Marc-Olivier Chamberland, ing.
Nom en caractères d'imprimerie

[redacted]

Accompagnateur : [redacted], techn.
Nom en caractères d'imprimerie

Date de visite : 2021-11-22 et 23
AAAA / MM / JJ

N° photo	MOC4944
Identification	Ferme 10 - Membrure L3-M4
Remarques	Gerce



N° photo	MOC4943
Identification	Ferme 10 - Membrure L4-M5
Remarques	Gerce

N° photo	MOC4839
Identification	Panneau 10
Remarques	Vue générale

TETRA TECH

RAPPORT PHOTOGRAPHIQUE

IDENTIFICATION

Dossier n° : 46625TT

Réalisé par : Marc-Olivier Chamberland, ing.
Nom en caractères d'imprimerie

[redacted]

Accompagnateur : [redacted], techn.
Nom en caractères d'imprimerie

Date de visite : 2021-11-22 et 23
AAAA / MM / JJ

N° photo	MOC4951
Identification	Panneau 10 - Panne 2, axe 10
Remarques	Pièce mal appuyée

N° photo	MOC4952
Identification	Panneau 10 - Panne 2
Remarques	Roulure

N° photo	MOC5048
Identification	Ferme 11
Remarques	Vue générale

TETRA TECH

RAPPORT PHOTOGRAPHIQUE

IDENTIFICATION

Dossier n° : 46625TT

Réalisé par : Marc-Olivier Chamberland, ing.
Nom en caractères d'imprimerie

[redacted]

Accompagnateur : [redacted], techn.
Nom en caractères d'imprimerie

Date de visite : 2021-11-22 et 23
AAAA / MM / JJ

N° photo	MOC4955
Identification	Ferme 11 - Membrure U1-L2
Remarques	Gerce

N° photo	MOC4956
Identification	Ferme 11 - Membrure U1-U2
Remarques	Roulure

N° photo	MOC4960
Identification	Ferme 11 - Membrure U2-L3
Remarques	Gerce

TETRA TECH

RAPPORT PHOTOGRAPHIQUE

IDENTIFICATION

Dossier n° : 46625TT

Réalisé par : Marc-Olivier Chamberland, ing. [redacted]
Nom en caractères d'imprimerie

Accompagnateur : [redacted], techn.
Nom en caractères d'imprimerie

Date de visite : 2021-11-22 et 23
AAAA / MM / JJ

N° photo	MOC4966
Identification	Ferme 11 - Nœud M4
Remarques	Diagonale mal appuyée

N° photo	MOC4959
Identification	Ferme 11 - Nœud U3
Remarques	Pièce fendue

N° photo	MOC4969
Identification	Ferme 11 - Membrure U3-L6
Remarques	Pièce déversée

TETRA TECH

RAPPORT PHOTOGRAPHIQUE

IDENTIFICATION

Dossier n° : 46625TT

Réalisé par : Marc-Olivier Chamberland, ing.
Nom en caractères d'imprimerie

[redacted]

Accompagnateur : [redacted], techn.
Nom en caractères d'imprimerie

Date de visite : 2021-11-22 et 23
AAAA / MM / JJ

N° photo	MOC5056
Identification	Ferme 11 - Membrure U3-U6
Remarques	Pièce fendue

N° photo	MOC4840
Identification	Panneau 11
Remarques	Vue générale

N° photo	MOC4977
Identification	Panneau 11 - Contreventement horizontal M5
Remarques	Perte de section de 15%

TETRA TECH

RAPPORT PHOTOGRAPHIQUE

IDENTIFICATION

Dossier n° : 46625TT

Réalisé par : Marc-Olivier Chamberland, ing. [redacted]
Nom en caractères d'imprimerie

Accompagnateur : [redacted], techn.
Nom en caractères d'imprimerie

Date de visite : 2021-11-22 et 23
AAAA / MM / JJ

N° photo	MOC5049
Identification	Ferme 12
Remarques	Vue générale

N° photo	MOC4973
Identification	Ferme 12 - Membrure U1-L2
Remarques	Pièce fendue

N° photo	MOC4975
Identification	Ferme 12 - Tirant L3-U3
Remarques	Tirant déformé

TETRA TECH

RAPPORT PHOTOGRAPHIQUE

IDENTIFICATION

Dossier n° : 46625TT

Réalisé par : Marc-Olivier Chamberland, ing.
Nom en caractères d'imprimerie

[redacted]

Accompagnateur : [redacted], techn.
Nom en caractères d'imprimerie

Date de visite : 2021-11-22 et 23
AAAA / MM / JJ

N° photo	MOC4976
Identification	Ferme 12 - Membrure L3-M4
Remarques	Gerce

N° photo	MOC4978
Identification	Ferme 12 - Madrier supplémentaire (M5-L6)
Remarques	Pièce mal assujettie

N° photo	MOC5058
Identification	Ferme 12 - Membrure U5-U6
Remarques	Gerce

TETRA TECH

RAPPORT PHOTOGRAPHIQUE

IDENTIFICATION

Dossier n° : 46625TT

Réalisé par : Marc-Olivier Chamberland, ing.
Nom en caractères d'imprimerie

[redacted]

Accompagnateur : [redacted], techn.
Nom en caractères d'imprimerie

Date de visite : 2021-11-22 et 23
AAAA / MM / JJ

N° photo	MOC4841
Identification	Panneau 12
Remarques	Vue générale

N° photo	MOC4995
Identification	Panneau 12 - Panne 2, axe 12
Remarques	Pièce fendue avec boulon

N° photo	MOC5050
Identification	Ferme 13
Remarques	Vue générale

TETRA TECH

RAPPORT PHOTOGRAPHIQUE

IDENTIFICATION

Dossier n° : 46625TT

Réalisé par : Marc-Olivier Chamberland, ing.
Nom en caractères d'imprimerie

[redacted]

Accompagnateur : [redacted], techn.
Nom en caractères d'imprimerie

Date de visite : 2021-11-22 et 23
AAAA / MM / JJ

N° photo	MOC4994
Identification	Ferme 13 - Membrure L0-U2
Remarques	Léger déversement

N° photo	MOC4993
Identification	Ferme 13 - Membrure L0-U3
Remarques	3 pièces assemblées

N° photo	MOC4992
Identification	Ferme 13 - Membrure U2-L3
Remarques	2 pièces assemblées

TETRA TECH

RAPPORT PHOTOGRAPHIQUE

IDENTIFICATION

Dossier n° : 46625TT

Réalisé par : Marc-Olivier Chamberland, ing.
Nom en caractères d'imprimerie

[redacted]

Accompagnateur : [redacted], techn.
Nom en caractères d'imprimerie

Date de visite : 2021-11-22 et 23
AAAA / MM / JJ

N° photo	MOC4991
Identification	Ferme 13 - Membrure L3-M4
Remarques	Roulure

N° photo	MOC4990
Identification	Ferme 13 - Membrure U3-U4
Remarques	Gerce

N° photo	MOC4986
Identification	Ferme 13 - Tirant L4-M4
Remarques	Tirant déformé

TETRA TECH

RAPPORT PHOTOGRAPHIQUE

IDENTIFICATION

Dossier n° : 46625TT

Réalisé par : Marc-Olivier Chamberland, ing.
Nom en caractères d'imprimerie

[redacted]

Accompagnateur : [redacted], techn.
Nom en caractères d'imprimerie

Date de visite : 2021-11-22 et 23
AAAA / MM / JJ

N° photo	MOC4985
Identification	Ferme 13 - Membrure L4-M5
Remarques	Gerce

N° photo	MOC4981
Identification	Ferme 13 - Membrure L4-L6
Remarques	Roulure

N° photo	MOC5059
Identification	Ferme 13 - Membrure U4-U6
Remarques	Gerce

TETRA TECH

RAPPORT PHOTOGRAPHIQUE

IDENTIFICATION

Dossier n° : 46625TT

Réalisé par : Marc-Olivier Chamberland, ing.
Nom en caractères d'imprimerie

[redacted]

Accompagnateur : [redacted], techn.
Nom en caractères d'imprimerie

Date de visite : 2021-11-22 et 23
AAAA / MM / JJ

N° photo	MOC4983
Identification	Ferme 13 - Nœud M5
Remarques	Ancrage lâche

N° photo	MOC4982
Identification	Ferme 13 - Membrure M5-L6
Remarques	Gerce

N° photo	MOC4842
Identification	Panneau 13
Remarques	Vue générale

TETRA TECH

RAPPORT PHOTOGRAPHIQUE

IDENTIFICATION

Dossier n° : 46625TT

Réalisé par : Marc-Olivier Chamberland, ing.
Nom en caractères d'imprimerie

[redacted]

Accompagnateur : [redacted], techn.
Nom en caractères d'imprimerie

Date de visite : 2021-11-22 et 23
AAAA / MM / JJ

N° photo	MOC4997
Identification	Panneau 13 - Panne 1
Remarques	Pièce fendue

N° photo	MOC4996
Identification	Panneau 13 - Panne 2
Remarques	Pièce fendue avec boulons

N° photo	MOC4998
Identification	Panneau 13 - Panne 3, axe 14
Remarques	Éclatement à l'appui

TETRA TECH

RAPPORT PHOTOGRAPHIQUE

IDENTIFICATION

Dossier n° : 46625TT

Réalisé par : Marc-Olivier Chamberland, ing. [redacted]
Nom en caractères d'imprimerie

Accompagnateur : [redacted], techn.
Nom en caractères d'imprimerie

Date de visite : 2021-11-22 et 23
AAAA / MM / JJ

N° photo	MOC5051
Identification	Ferme 14
Remarques	Vue générale

N° photo	MOC5000
Identification	Ferme 14 - Tirant L1-U1
Remarques	Tirant déformé

N° photo	MOC5007
Identification	Ferme 14 - Tirant L3-U3
Remarques	Tirant déformé

TETRA TECH

RAPPORT PHOTOGRAPHIQUE

IDENTIFICATION

Dossier n° : 46625TT

Réalisé par : Marc-Olivier Chamberland, ing.
Nom en caractères d'imprimerie

[redacted]

Accompagnateur : [redacted], techn.
Nom en caractères d'imprimerie

Date de visite : 2021-11-22 et 23
AAAA / MM / JJ

N° photo	MOC5029
Identification	Ferme 14 - Membrure U3-U6
Remarques	Pièce déversée

N° photo	MOC5033
Identification	Ferme 14 - Membrure U3-U6, nœud U6
Remarques	Pièce déversée

N° photo	MOC5030
Identification	Ferme 14 - Membrure U3-U6
Remarques	Pièce fendue

TETRA TECH

RAPPORT PHOTOGRAPHIQUE

IDENTIFICATION

Dossier n° : 46625TT

Réalisé par : Marc-Olivier Chamberland, ing. [redacted]
Nom en caractères d'imprimerie

Accompagnateur : [redacted], techn.
Nom en caractères d'imprimerie

Date de visite : 2021-11-22 et 23
AAAA / MM / JJ

N° photo	MOC5010
Identification	Ferme 14 - Nœud M5
Remarques	Diagonale mal appuyée

N° photo	MOC5012
Identification	Ferme 14 - Nœud M5
Remarques	Ancrage lâche

N° photo	MOC5013
Identification	Ferme 14 - Madrier supplémentaire (M5-L6)
Remarques	Pièce mal assujettie

TETRA TECH

RAPPORT PHOTOGRAPHIQUE

IDENTIFICATION

Dossier n° : 46625TT

Réalisé par : Marc-Olivier Chamberland, ing.
Nom en caractères d'imprimerie

[redacted]

Accompagnateur : [redacted], techn.
Nom en caractères d'imprimerie

Date de visite : 2021-11-22 et 23
AAAA / MM / JJ

N° photo	MOC4843
Identification	Panneau 14
Remarques	Vue générale

N° photo	MOC5004
Identification	Panneau 14 - Panne 1, axe 14
Remarques	Éclatement à l'appui

N° photo	MOC5006
Identification	Panneau 14 - Panne 2
Remarques	Pièce fendue avec étrier

TETRA TECH

RAPPORT PHOTOGRAPHIQUE

IDENTIFICATION

Dossier n° : 46625TT

Réalisé par : Marc-Olivier Chamberland, ing.
Nom en caractères d'imprimerie

[redacted]

Accompagnateur : [redacted], techn.
Nom en caractères d'imprimerie

Date de visite : 2021-11-22 et 23
AAAA / MM / JJ

N° photo	MOC5052
Identification	Ferme 15
Remarques	Vue générale

N° photo	MOC5020
Identification	Ferme 15 - Membrure U2-B3
Remarques	Gerce

N° photo	MOC5018
Identification	Ferme 15 - Membrure B3-M4
Remarques	Gerce

TETRA TECH

RAPPORT PHOTOGRAPHIQUE

IDENTIFICATION

Dossier n° : 46625TT

Réalisé par : Marc-Olivier Chamberland, ing.
Nom en caractères d'imprimerie

[redacted]

Accompagnateur : [redacted], techn.
Nom en caractères d'imprimerie

Date de visite : 2021-11-22 et 23
AAAA / MM / JJ

N° photo	MOC5016
Identification	Ferme 15 - Nœud M5
Remarques	Diagonale mal assujettie

N° photo	MOC5017
Identification	Ferme 15 - Nœud M5
Remarques	Ancrage lâche

N° photo	MOC4844
Identification	Panneau 15
Remarques	Vue générale

TETRA TECH

RAPPORT PHOTOGRAPHIQUE

IDENTIFICATION

Dossier n° : 46625TT

Réalisé par : Marc-Olivier Chamberland, ing.
Nom en caractères d'imprimerie

[redacted]

Accompagnateur : [redacted] techn.
Nom en caractères d'imprimerie

Date de visite : 2021-11-22 et 23
AAAA / MM / JJ

N° photo	MOC5023
Identification	Panneau 15 - Panne 1
Remarques	Pièce fendue

N° photo	MOC5024
Identification	Panneau 15 - Panne 3
Remarques	Pièce fendue

N° photo	MOC5053
Identification	Ferme 16
Remarques	Vue générale

TETRA TECH

RAPPORT PHOTOGRAPHIQUE

IDENTIFICATION

Dossier n° : 46625TT

Réalisé par : Marc-Olivier Chamberland, ing.
Nom en caractères d'imprimerie

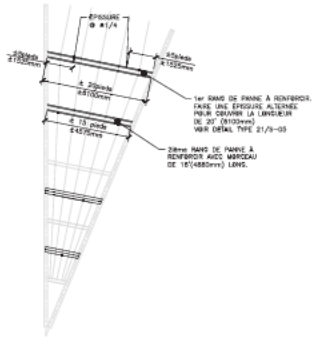
[redacted]

Accompagnateur : [redacted], techn.
Nom en caractères d'imprimerie

Date de visite : 2021-11-22 et 23
AAAA / MM / JJ

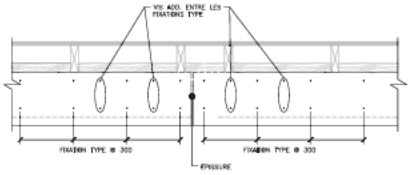
N° photo	MOC5026
Identification	Ferme 16 - Nœud M5
Remarques	Ancrage lâche

N° photo	MOC4845
Identification	Panneau 16
Remarques	Vue générale



AGENCEMENT DES RENFORTS

DÉTAIL 20 –
1:10



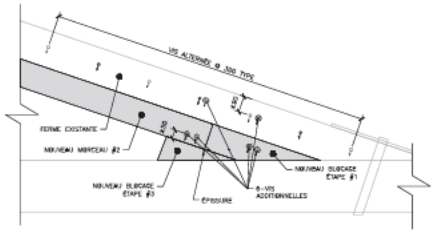
ÉLÉVATION

NOTE:

- DÉTAIL COMPLÉMENTAIRE AU DÉTAIL TYPE : RENFORT DE PANNE

FIXATION TYPE – ÉPISSURE

DÉTAIL TYPE 21 –
1:10

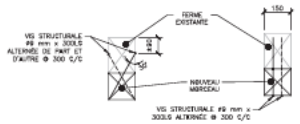


NOTE:

- TOUS LES BLOCAGES DOIVENT ÊTRE MISE EN PLACE À LA MASSE POUR ASSURER UN MAXIMUM DE CONTACT

FIXATION – ÉPISSURE

DÉTAIL TYPE 22 –
1:10



OPTION #1 : PAR LE CÔTÉ

OPTION #2 : PAR LE DESSOUS

NOTE:

- CHOISIR L'OPTION DE FIXATION EN FONCTION DES ACCÈS ET DE L'ENCOMBREMENTS CAUSÉS PAR LES DIVERS ÉLÉMENTS EXISTANTS

FIXATION – RENFORT

DÉTAIL TYPE 23 –
1:10

0	S.B.	G.P.L.	DIRECTIVE 101
2022/12/01			
REV.	TECH.	ING.	DÉSCRIPTION
DATE ÉTABLISSEMENT			RÉV 0 CHAD ET ÉMISSION CHAD

SCEAUX

TETRA TECH

CLIENT
Culture et Communications Québec

PROJET
CYCLORAMA–DE–JÉRUSALEM
(Sainte–Anne–De–Beaupré)

TITRE
STRUCTURE
DÉTAILS

date	préparé	dessiné	vérifié
2022–11–24	G.P.L.	S.B.	D.B.

échelle	projet consultant	projet client
IND.	46625TT	

dessin numéro	révision
46625TT–S–05	0

FORMAT A2 métrique 1160x841

Directive de chantier

TETRA TECH

N° de projet : 46625TT	**N° : DCH-S-01**
Titre du projet : Cyclorama-de-Jérusalem (Sainte-Anne-de-Beaupré)	**N° de lot :**
Client : Culture et Communications	**Entrepreneur général :** Construction N. Bossé

Préparée par : Guillaume Pelletier-Lavallée, ing.

INGÉNIEUR(E) Guillaume Pelletier-Lavallée 5030388 QUÉBEC
2022-12-01

Émise par : Guillaume Pelletier-Lavallée, ing./sb

Date : Le 1er décembre 2022

Distribution à :	David Bossé – Construction N. Bossé	[redacted]
Copies :	[redacted] – Construction N. Bossé	[redacted]
	Stéphanie Simard – MCC	stephanie.simard@mcc.gouv.qc.ca
	[redacted] – Tetra Tech	[redacted]

Note : L'entrepreneur général doit fournir un prix détaillé au plus tard dans les dix (10) jours ouvrables suivant la date d'émission de la présente directive de chantier.

État : ☐ **Non exécutoire** ☒ **Exécutoire**

Justification : ☒ **Cond. de chantier** ☐ **Chang. de design** ☐ **Imprévu de design** ☐ **Chang. de prog.** ☐ **Par lot** ☐ **Autre**

TITRE : Adaptation aux conditions existantes pour la réalisation des renforts en bois

1. STRUCTURE

1. Plan S-05 (émis - ajout d'un nouveau feuillet)
    1. Ajout des détails 20, 21 et 23.

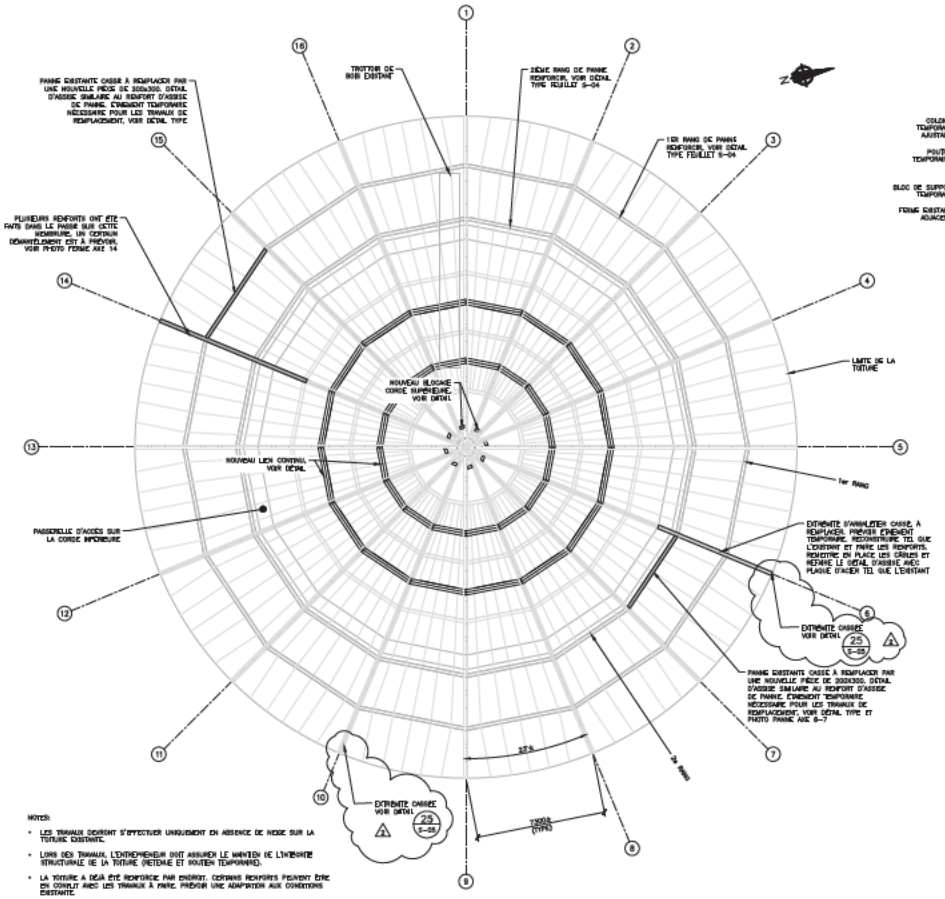
FIN DE LA DIRECTIVE DE CHANTIER DCH-S-01

PROPOSITION DE L'ENTREPRENEUR GÉNÉRAL : **Le montant transmis par l'entrepreneur avant taxes est de :**	**Le montant négocié et recommandé avant taxes de la modification est :**
_____ $	☐ augmenté à : ☐ diminué à : ☐ inchangé : _____ $

RECOMMANDATION :

Le coût du changement faisant l'objet de cette demande a été analysé, nous vous recommandons son acceptation

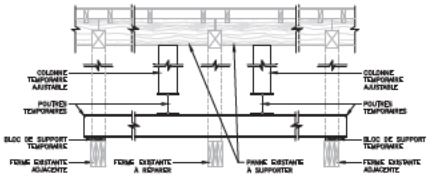
Professionnel : **Signature :** **Date :**



NOTES:

- LES TRAVAUX DOIVENT S'EFFECTUER UNIQUEMENT EN ABSENCE DE NEIGE SUR LA TOITURE EXISTANTE.
- LORS DES TRAVAUX, L'ENTREPRENEUR DOIT ASSURER LE MAINTIEN DE L'INTÉGRITÉ STRUCTURALE DE LA TOITURE (RETENUE ET SOUTIEN TEMPORAIRE).
- LA TOITURE A DÉJÀ ÉTÉ RENFORCÉE PAR ENDROIT. CERTAINS RENFORTS PEUVENT ÊTRE EN CONFLIT AVEC LES TRAVAUX À FAIRE. PRÉVOIR UNE ADAPTATION AUX CONDITIONS EXISTANTE.
- LORSQU'IL EST NÉCESSAIRE DE DÉMANTELER DES ÉLÉMENTS POUR PERMETTRE LA RÉALISATION DES TRAVAUX, SOUMETTRE UNE MÉTHODE DE RÉALISATION À L'INGÉNIEUR CONCEPTEUR POUR APPROBATION.
- L'ADAPTATION AUX CONDITIONS EXISTANTE EST INHÉRENTE AU CONTRAT.
- LES VUES EN PLANS ET ÉLÉVATIONS INDIQUENT LES TRAVAUX À RÉALISER.
- LES DÉTAILS INDIQUENT LES PRINCIPES ET EXIGENCES TECHNIQUES DE RENFORT.

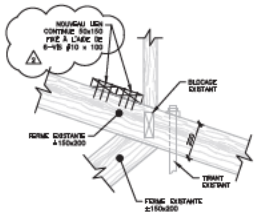
VUE EN PLAN TOITURE EXISTANTE
1:100



VUE EN COUPE

SUPPORT TEMPORAIRE

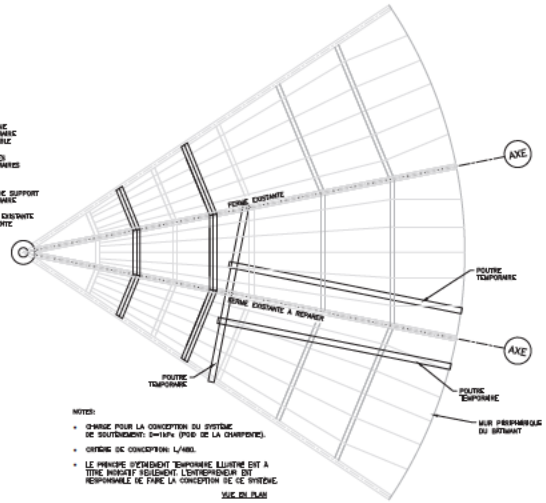
DÉTAIL TYPE
1:20



VUE EN ÉLÉVATION

LIEN CONTINU – CORDE SUPÉRIEURE

DÉTAIL TYPE
1:10



NOTES:

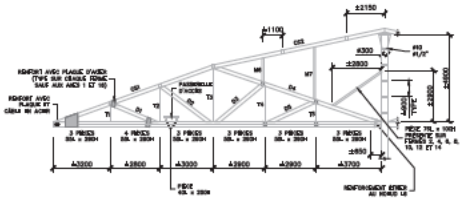
- CHARGE POUR LA CONCEPTION DU SYSTÈME DE SOUTÈNEMENT: D=1kPa (POID DE LA CHARPENTE).
- CRITÈRE DE CONCEPTION: L/480.
- LE PRINCIPE D'ÉTAIEMENT TEMPORAIRE ILLUSTRÉ EST À TITRE INDICATIF SEULEMENT. L'ENTREPRENEUR EST RESPONSABLE DE FAIRE LA CONCEPTION DE CE SYSTÈME.

VUE EN PLAN

ÉTAIEMENT TEMPORAIRE POUR RÉPARATION DE FERME
1:75

TABLEAU DIMENSIONS

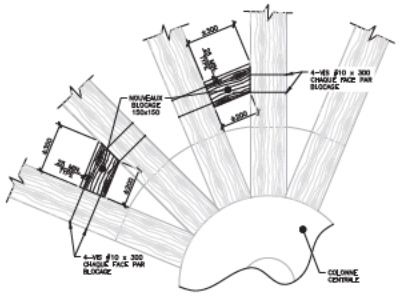
AXES	PIÈCE	DIMENSIONS (m)
1	C01	150L x 300H
2	C02	150L x 300H
3	S1	150L x 300H
4	S1	150L x 300H
5	S2	150L x 350H
6	S3	150L x 350H
7	S4	150L x 350H
8	S5	150L x 350H
9	T1	400 x 900
10	T2	400 x 1000
11	T3	400 x 1000
12	T4	400 x 1000
13	T5	400 x 1000
14	M5	150L x 150H x 1000
15	M6	150L x 150H x 1000
16	M7	89L x 150H x 3600



VUE EN ÉLÉVATION

FERME DE TOIT – DIMENSIONS ET CONDITIONS EXISTANTES

DÉTAIL 02
1:100



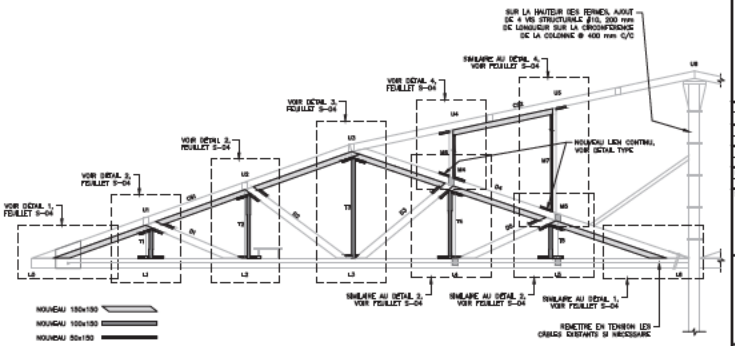
NOTES:

- LES BLOCAGES DOIVENT ÊTRE TAILLÉS POUR SUIVRE LES PANNES.
- LE TAILLAGE DOIT PERMETTRE DE DÉVELOPPER UN EFFET DE COIN EN INSTALLANT LES BLOCAGES À L'AIDE D'UNE MASSE.

VUE EN PLAN

BLOCAGE – CORDE SUPÉRIEURE

DÉTAIL TYPE
1:10



NOTE:

- FAIRE LES TRAVAUX À TOUTES LES FERMES.
- VOIR FEUILLET S-04 POUR DÉTAIL D'INSTALLATION
- POUR FACILITER L'INSTALLATION DES RENFORTS, IL EST POSSIBLE DE COUPER LES MEMBRES EN 2 SECTIONS, DANS CE CAS, LES COUPES DOIVENT PERMETTRE DE CONNECTER LES SECTIONS ENSEMBLE LORS DE L'INSTALLATION.
- TOUTES LES PIÈCES DE BOIS DOIVENT ÊTRE EN CONTACT ENTIÈREMENT, AUCUN JEU NE SERA TOLÉRÉ. – RENFORT EN COMPRESSION.

IDENTIFICATION DES RENFORTS

ÉLÉVATION TYPE
1:50

PHOTO CÂBLES EXISTANTS

PHOTO D'ENSEMBLE AVEC ÉLÉVATION TYPE 1

PHOTO D'ENSEMBLE AVEC ÉLÉVATION TYPE 2

PHOTO FERME AXE 14

PHOTO D'ENSEMBLE AVEC ÉLÉVATION TYPE 3

PHOTO PASSERELLE D'ACCÈS

PHOTO PANNE AXE 6-7

NO	DATE	PAR/PAR	DESCRIPTION
2	2022/01/18	M.S. G.P.L.	DÉMOLITION
1	2022/09/30	M.S. G.P.L.	DESSIN POUR CONSTRUCTION
0	2022/05/03	M.S. G.P.L.	DESSIN POUR APPEL D'OFFRE

SCEAU

TETRA TECH

CLIENT: Culture et Communications Québec

PROJET: CYCLORAMA-DE-JÉRUSALEM (Sainte-Anne-De-Beaupré)

TITRE: STRUCTURE VUES EN PLAN

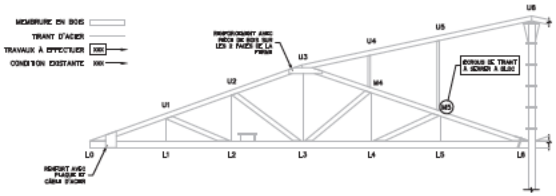
date	préparé	dessiné	vérifié
2022-01-21	G.P.L.	M.S.	D.B.

échelle	projet consultant	projet client
IND.	46625TT	

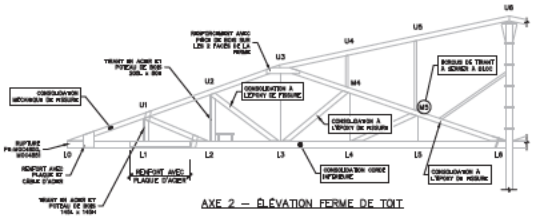
dessin numéro: 46625TT-S-02

révision: 1

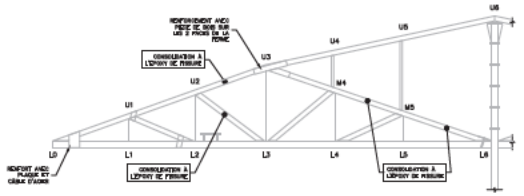
FORMAT A0 width=1189mm



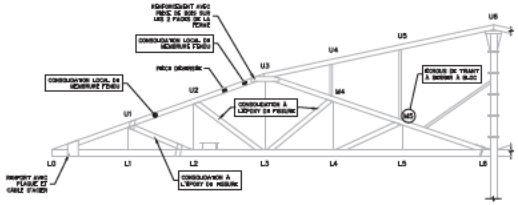
AXE 1 — ÉLÉVATION FERME DE TOIT



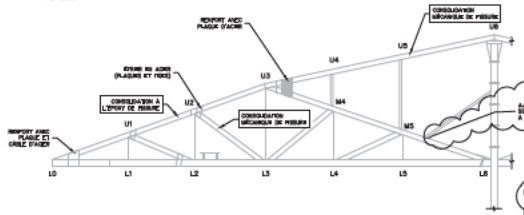
AXE 2 — ÉLÉVATION FERME DE TOIT



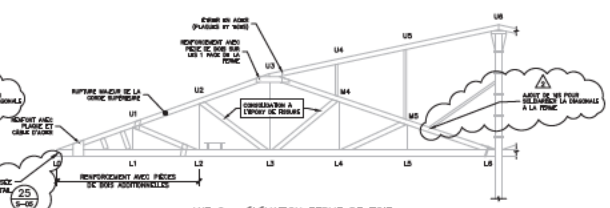
AXE 3 — ÉLÉVATION FERME DE TOIT



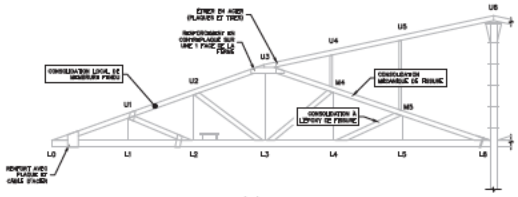
AXE 4 — ÉLÉVATION FERME DE TOIT



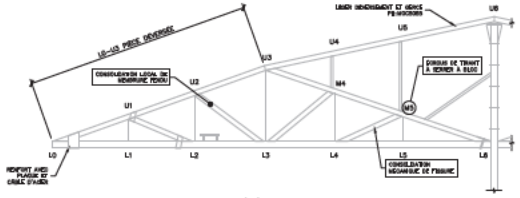
AXE 5 — ÉLÉVATION FERME DE TOIT



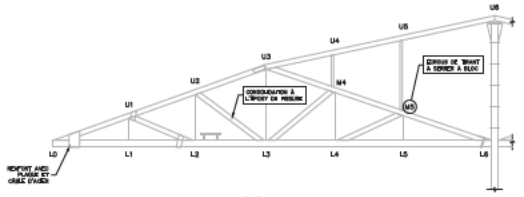
AXE 6 — ÉLÉVATION FERME DE TOIT



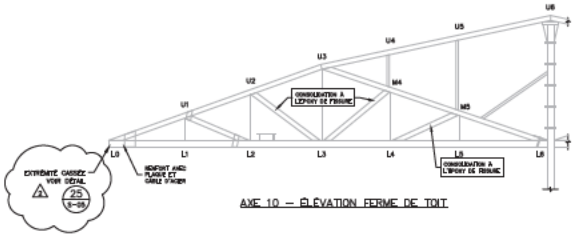
AXE 7 — ÉLÉVATION FERME DE TOIT



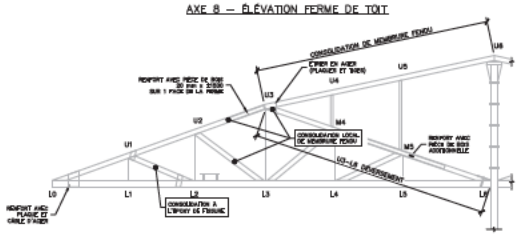
AXE 8 — ÉLÉVATION FERME DE TOIT



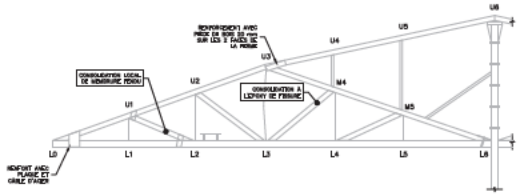
AXE 9 — ÉLÉVATION FERME DE TOIT



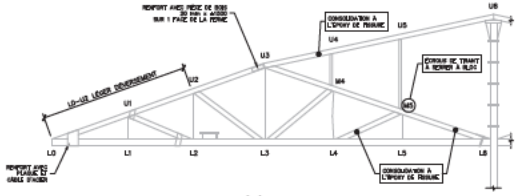
AXE 10 — ÉLÉVATION FERME DE TOIT



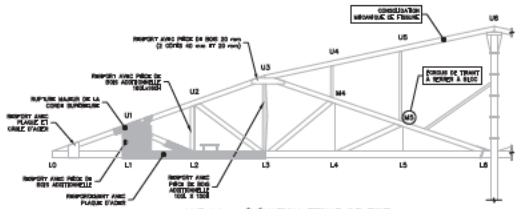
AXE 11 — ÉLÉVATION FERME DE TOIT



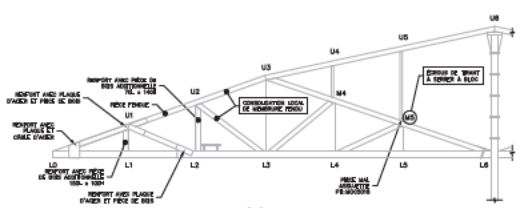
AXE 12 — ÉLÉVATION FERME DE TOIT



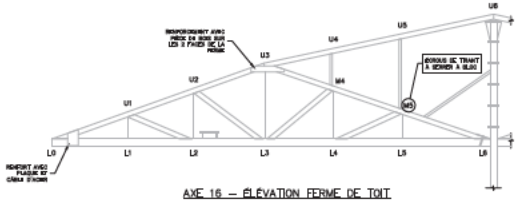
AXE 13 — ÉLÉVATION FERME DE TOIT



AXE 14 — ÉLÉVATION FERME DE TOIT



AXE 15 — ÉLÉVATION FERME DE TOIT



AXE 16 — ÉLÉVATION FERME DE TOIT

NOTES:

- VOIR PLAN S-04 POUR LES DÉTAILS DES TRAVAUX À FAIRE.
- LES TRAVAUX INDIQUÉES SUR LES ÉLÉVATIONS SONT ADDITIONNEL À CEUX INDIQUÉS AU FEUILLET S-02.
- LES ZONES DE RÉPARATION INDIQUÉES AUX PLANS DOIVENT ÊTRE VALIDÉES AVANT LA RÉALISATION DES TRAVAUX.
- PRÉVOIR UN POINT D'ARRÊT AVEC L'INGÉNIEUR CONCEPTEUR POUR INSPECTION ET VALIDATION DES TRAVAUX À RÉALISER.
- DES QUANTITÉS SONT DONNÉES AVEC LES DÉTAILS SUR LE FEUILLET S-04 POUR FIN DE SOUMISSION.

NO	DATE	PAR	DESCRIPTION
0	2022/01/18	G.P.L	EMETTRE POUR
1	2022/03/30	W.S.	EMISSION POUR CONSTRUCTION
0	2022/05/03	W.S.	EMISSION POUR APPEL D'OFFRE
REV.	TITRE	PAR	DESCRIPTION

SCEAU

TETRA TECH

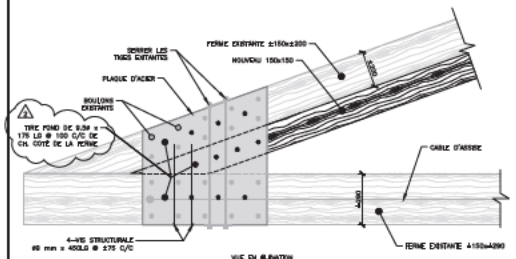
CLIENT
Culture et Communications Québec

PROJET
CYCLORAMA-DE-JÉRUSALEM
(Sainte-Anne-De-Beaupré)

TITRE
STRUCTURE
ELEVATIONS

date	projet par	dessiné	vérifié
2022-01-21	G.P.L	W.S.	D.B.
échelle	projet consultant		projet client
ING.	46625TT		
dossier numéro			révision
46625TT-S-03			1

FORMAT A0 métrique 1189x841



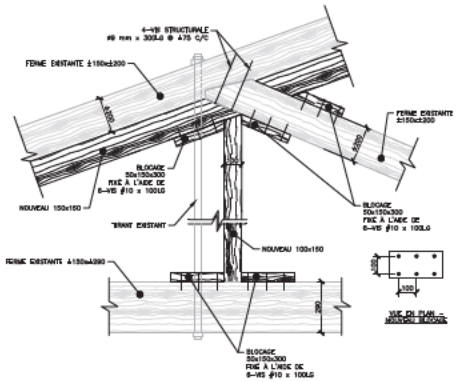
VUE EN ÉLÉVATION

NOTES:

- LA NOUVELLE PIÈCE DOIT ÊTRE DÉCOUPÉE EN FONCTION DES CONTRAINTES GÉOMÉTRIQUES EXISTANTES.
- LES PIÈCES DE BOIS DOIVENT ÊTRE EN CONTACTE LES UNE AVEC LES AUTRES.
- LOCALISER LES VIS ENTRE LES CONNECTEUR EXISTANTS.
- POUR LA RECONSTRUCTION COMPLÈTE, PRÉVOIR LA RÉCUPÉRATION ET LA RÉINSTALLATION DES ÉLÉMENTS D'ACIER (PLAQUES, TIGES, CÂBLE, ETC.) AU BESOIN, FABRIQUER DE NOUVEAUX ÉLÉMENTS D'ACIERS.
- FAIRE LES PERÇAGES DANS LES PLAQUES D'ACIER EXISTANTES À L'AIDE D'UNE PERCEUSE MAGNÉTIQUE.

AGENCEMENT DES RENFORTS – NOEUD LO

DÉTAIL 1 1:10



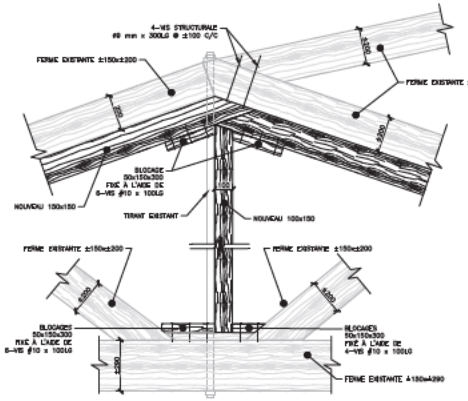
VUE EN ÉLÉVATION

NOTE:

- METTRE EN PLACE LES VIS STRUCTURALE AVANT D'INSTALLER LES NOUVELLES PIÈCE DE BOIS.

AGENCEMENT DES RENFORTS – NOEUD SUPÉRIEURE

DÉTAIL 2 1:10


4-VIS STRUCTURALE #8 mm x 300LG @ ±100 C/C
FERME EXISTANTE ±150x±200
FERME EXISTANTE ±150x±200
NOUVEAU 150x150
TIRANT EXISTANT
NOUVEAU 100x150
FERME EXISTANTE ±150x±200
FERME EXISTANTE ±150x±200
BLOCAGES 50x150x300 FIXÉ À L'AIDE DE 6-VIS #10 x 100LG
BLOCAGES 50x150x300 FIXÉ À L'AIDE DE 4-VIS #10 x 100LG
FERME EXISTANTE ±150x±200
FERME EXISTANTE ±150x±200
FERME EXISTANTE ±150x±200

Directive de chantier

TETRA TECH

N° de projet : 46625TT	**N° : DCH-S-02**
Titre du projet : Cyclorama-de-Jérusalem (Sainte-Anne-de-Beaupré)	**N° de lot :**
Client : Culture et Communications	**Entrepreneur général :** Construction N. Bossé

Préparée par : Guillaume Pelletier-Lavallée, ing.

2023-01-17

Émise par : Guillaume Pelletier-Lavallée, ing./sb

Date : Le 16 janvier 2023

Distribution à : David Bossé – Construction N. Bossé [redacted]

Copies : [redacted] – Construction N. Bossé [redacted]

Stéphanie Simard – MCC [redacted]

[redacted] – Tetra Tech [redacted]

Note : L'entrepreneur général doit fournir un prix détaillé au plus tard dans les dix (10) jours ouvrables suivant la date d'émission de la présente directive de chantier.

État : ☐ **Non exécutoire** ☒ **Exécutoire**

Justification : ☒ **Cond. de chantier** ☐ **Chang. de design** ☐ **Imprévu de design** ☐ **Chang. de prog.** ☐ **Par lot** ☐ **Autre**

TITRE : Adaptation aux conditions existantes pour la réalisation des renforts en bois

1. STRUCTURE

1. Plan S-02 (réémis)
   1. Ajout de travaux à effectuer sur la vue en plan.
   2. Modification au détail type de lien continu.
2. Plan S-03 (réémis)
   1. Ajout de travaux aux axes 5, 6 et 10.
3. Plan S-04 (réémis)
   1. Modification au détail 1 et sur la coupe A-A d'un détail type (en bas à gauche de la feuille).
4. Plan S-05 (réémis)
   1. Ajout du détail 25.

FIN DE LA DIRECTIVE DE CHANTIER DCH-S-01

Directive de chantier

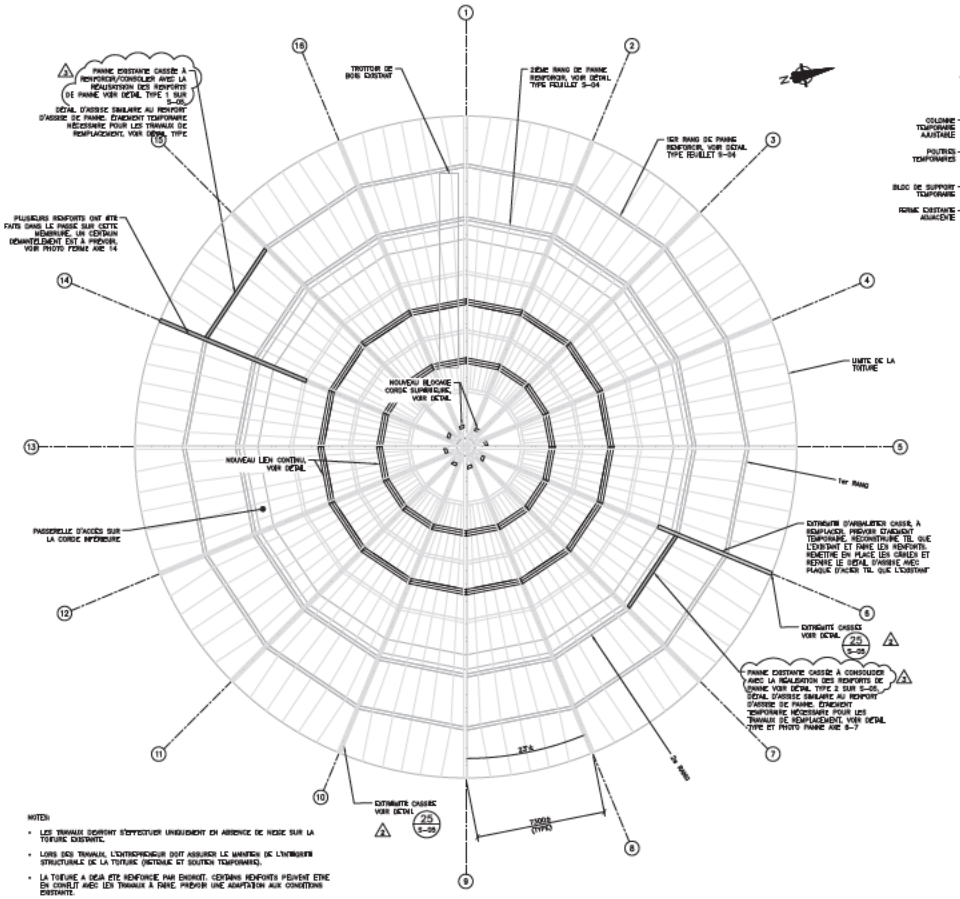
TETRA TECH

PROPOSITION DE L'ENTREPRENEUR GÉNÉRAL : **Le montant transmis par l'entrepreneur avant taxes est de :**	**Le montant négocié et recommandé avant taxes de la modification est :**
_____ $	☐ augmenté à : ☐ diminué à : ☐ inchangé : _____ $

RECOMMANDATION :

Le coût du changement faisant l'objet de cette demande a été analysé, nous vous recommandons son acceptation

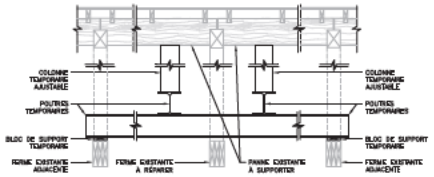
Professionnel : **Signature :** **Date :**



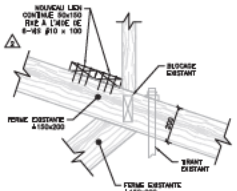
NOTES:

- LES TRAVAUX DOIVENT S'EFFECTUER UNIQUEMENT EN ABSENCE DE NEIGE SUR LA TOITURE EXISTANTE.
- LORS DES TRAVAUX, L'ENTREPRENEUR DOIT ASSURER LE MAINTIEN DE L'INTÉGRITÉ STRUCTURALE DE LA TOITURE (INTÉGRALE ET SOUTIEN TEMPORAIRES).
- LA TOITURE A DÉJÀ ÉTÉ RENFORCÉE PAR ENDROIT. CERTAINS RENFORTS PEUVENT ÊTRE EN CONFLIT AVEC LES TRAVAUX À FAIRE. PRÉVOIR UNE ADAPTATION AUX CONDITIONS EXISTANTE.
- LORSQU'IL EST NÉCESSAIRE DE DÉMANTÈLER DES ÉLÉMENTS POUR PERMETTRE LA RÉALISATION DES TRAVAUX, SOUMETTRE UNE MÉTHODE DE RÉALISATION À L'INGÉNIEUR CONCEPTEUR POUR APPROBATION.
- L'ADAPTATION AUX CONDITIONS EXISTANTE EST INHÉRENTE AU CONTRAT.
- LES VUES EN PLANS ET ÉLÉVATIONS INDIQUENT LES TRAVAUX À RÉALISER.
- LES DÉTAILS INDIQUENT LES PRINCIPES ET EXIGENCES TECHNIQUES DE RENFORT.

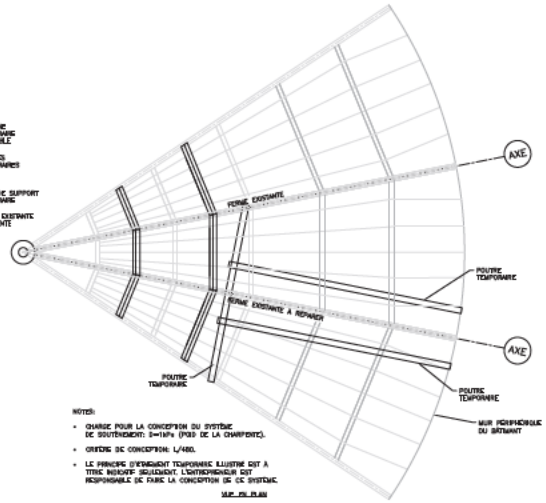
VUE EN PLAN TOITURE EXISTANTE
1:100



VUE EN COUPE
SUPPORT TEMPORAIRE
DÉTAIL TYPE — —
1:20



VUE EN ÉLÉVATION
LIEN CONTINU — CORDE SUPÉRIEURE
DÉTAIL TYPE — —
1:10



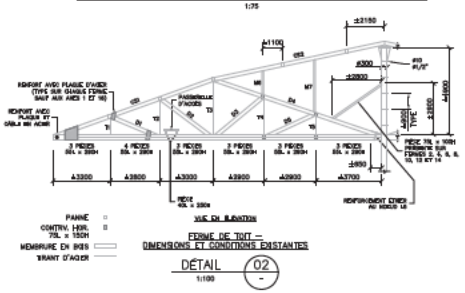
NOTES:

- CHARGE POUR LA CONCEPTION DU SYSTÈME DE SOUTÈNEMENT: S=1kPa (POID DE LA CHARPENTE).
- CRITÈRE DE CONCEPTION: L/480.
- LE PRINCIPE D'ÉTAIEMENT TEMPORAIRE ILLUSTRÉ EST À TITRE INDICATIF SEULEMENT. L'ENTREPRENEUR EST RESPONSABLE DE FAIRE LA CONCEPTION DE CE SYSTÈME.

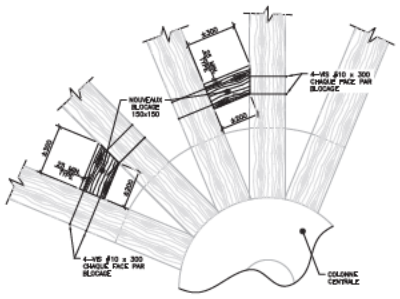
VUE EN PLAN

ÉTAIEMENT TEMPORAIRE POUR RÉPARATION DE FERME
1:75

TABLEAU DIMENSIONS		
AXES	PIÈCE	DIMENSIONS (o)
1	C01	150L x 300H
2	C02	150L x 300H
3	S1	150L x 300H
4	S1	150L x 300H
5	S2	150L x 300H
6	S2	150L x 300H
7	S4	150L x 300H
8	S5	150L x 300H
9	T1	400 x 600
10	T2	400 x 600
11	T3	400 x 600
12	T4	400 x 600
13	T5	400 x 1000
14	M6	150L x 1000H x 1000
15	M7	150L x 150H x 3600



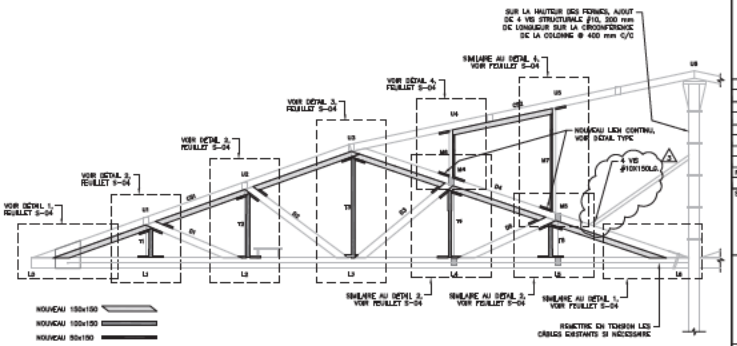
VUE EN ÉLÉVATION
FERME DE TOIT — DIMENSIONS ET CONDITIONS EXISTANTES
DÉTAIL 02
1:100



NOTES:

- LES BLOCAGES DOIVENT ÊTRE TAILLÉS POUR SUIVRE LES PANNES.
- LE TAILLAGE DOIT PERMETTRE DE DÉVELOPPER UN EFFET DE COIN EN INSTALLANT LES BLOCAGES À L'AIDE D'UNE MASSE.

VUE EN PLAN
BLOCAGE — CORDE SUPÉRIEURE
DÉTAIL TYPE — —
1:10



NOTE:

- FAIRE LES TRAVAUX À TOUTES LES FERMES.
- VOIR FEUILLET S-04 POUR DÉTAIL D'INSTALLATION.
- POUR FACILITER L'INSTALLATION DES RENFORTS, IL EST POSSIBLE DE COUPER LES MEMBRES EN 2 SECTIONS. DANS CE CAS, LES COUPES DOIVENT PERMETTRE DE CONSERVER LES SECTIONS ENSEMBLE LORS DE L'INSTALLATION.
- TOUTES LES PIÈCES DE BOIS DOIVENT ÊTRE EN CONTACT ENSEMBLE AUCUN JEU NE SERA TOLÉRÉ. – RENFORT EN COMPRESSION.

IDENTIFICATION DES RENFORTS

ÉLÉVATION TYPE — —
1:50

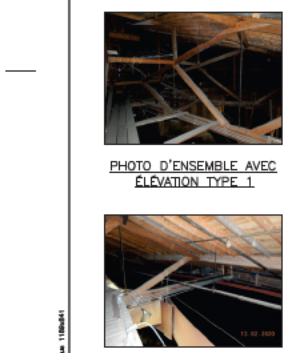


PHOTO D'ENSEMBLE AVEC ÉLÉVATION TYPE 1

PHOTO D'ENSEMBLE AVEC ÉLÉVATION TYPE 2

PHOTO FERME AXE 14

PHOTO D'ENSEMBLE AVEC ÉLÉVATION TYPE 3

PHOTO PASSERELLE D'ACCÈS

PHOTO PANNE AXE 6–7

PHOTO CÂBLES EXISTANTS

3	S.G.	G.P.L.	2022/01/28	ÉMISSION 90%
2	S.G.	G.P.L.	2022/01/14	ÉMISSION 60%
1	M.S.	G.P.L.	2022/08/30	ÉMISSION POUR CONSTRUCTION
0	M.S.	G.P.L.	2022/05/02	ÉMISSION POUR APPEL D'OFFRE
REV.	DES.	APP.	DATE	DESCRIPTION RÉVISIONS ET ÉMISSIONS

SCEAUX

TETRA TECH

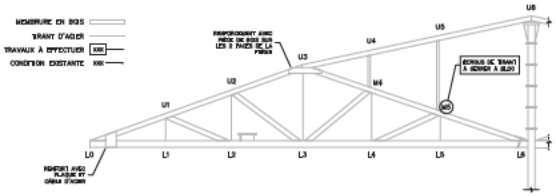
CLIENT
Culture et Communications Québec

PROJET
CYCLORAMA–DE–JÉRUSALEM (Sainte–Anne–De–Beaupré)

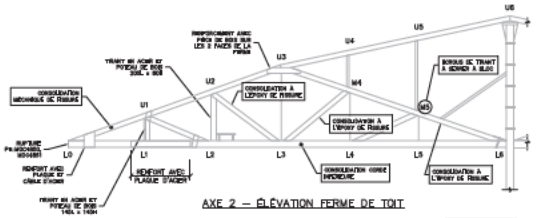
TITRE
STRUCTURE VUES EN PLAN

date	projet	dessiné	vérifié
2022–01–21	G.P.L.	M.S.	D.B.
échelle	projet consultant		projet client
ING.	46625TT		
dessin numéro			révision
46625TT–S–02			3

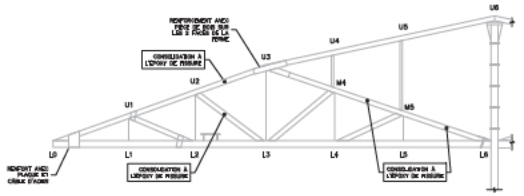
FORMAT A0 métrique 1189x841



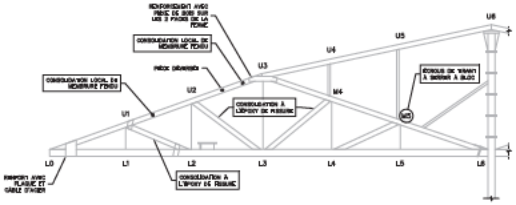
AXE 1 – ÉLÉVATION FERME DE TOIT



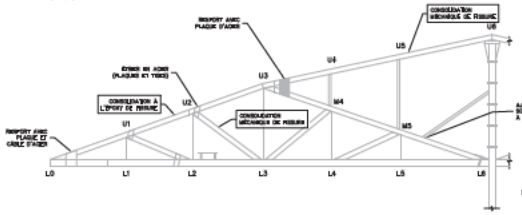
AXE 2 – ÉLÉVATION FERME DE TOIT



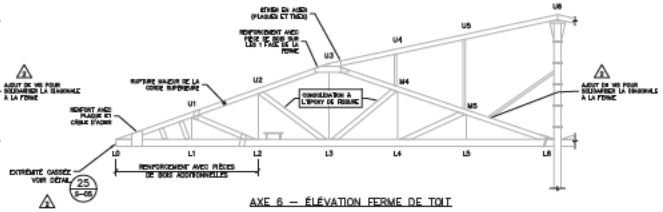
AXE 3 – ÉLÉVATION FERME DE TOIT



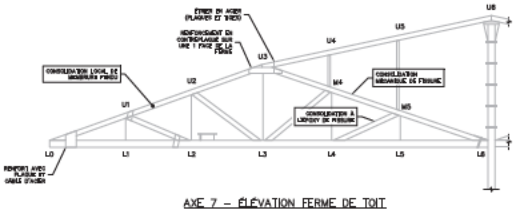
AXE 4 – ÉLÉVATION FERME DE TOIT



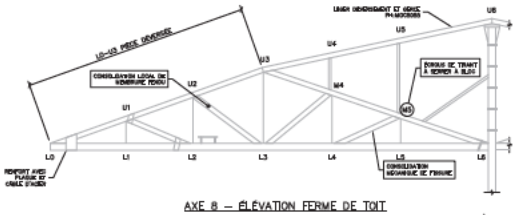
AXE 5 – ÉLÉVATION FERME DE TOIT



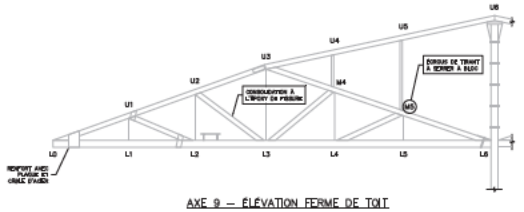
AXE 6 – ÉLÉVATION FERME DE TOIT



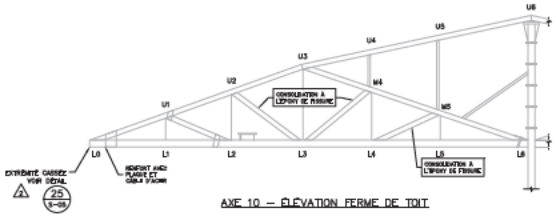
AXE 7 – ÉLÉVATION FERME DE TOIT



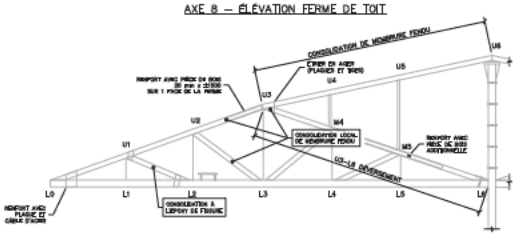
AXE 8 – ÉLÉVATION FERME DE TOIT



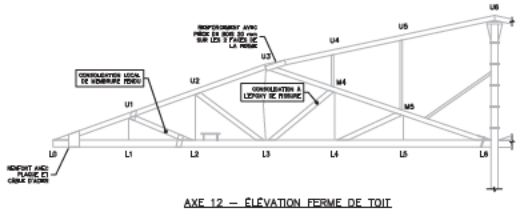
AXE 9 – ÉLÉVATION FERME DE TOIT



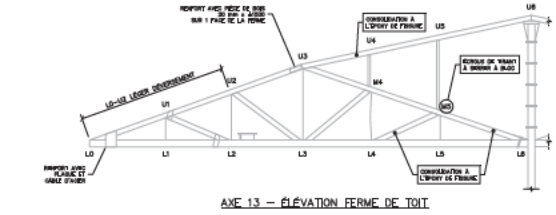
AXE 10 – ÉLÉVATION FERME DE TOIT



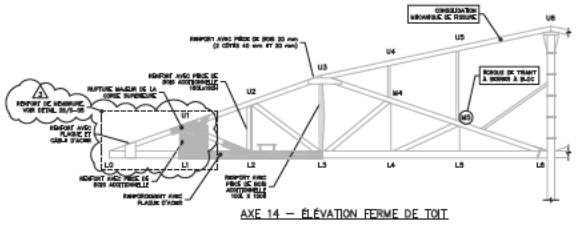
AXE 11 – ÉLÉVATION FERME DE TOIT



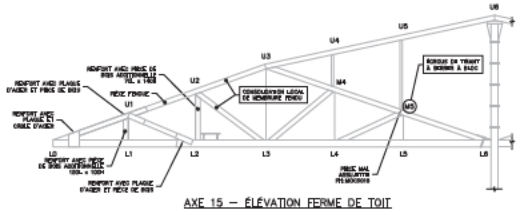
AXE 12 – ÉLÉVATION FERME DE TOIT



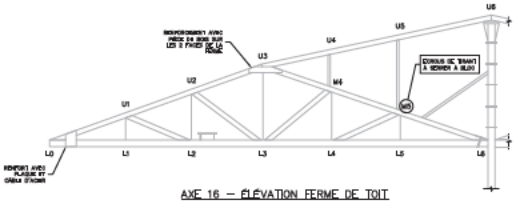
AXE 13 – ÉLÉVATION FERME DE TOIT



AXE 14 – ÉLÉVATION FERME DE TOIT



AXE 15 – ÉLÉVATION FERME DE TOIT



AXE 16 – ÉLÉVATION FERME DE TOIT

NOTES:

- VOIR PLAN S-04 POUR LES DÉTAILS DES TRAVAUX À FAIRE.
- LES TRAVAUX INDIQUÉES SUR LES ÉLÉVATIONS SONT ADDITIONNEL À CEUX INDIQUER AU FEUILLET S-02.
- LES ZONES DE RÉPARATION INDIQUÉES AUX PLANS DOIVENT ÊTRE VALIDÉES AVANT LA RÉALISATION DES TRAVAUX.
- PRÉVOIR UN POINT D'ARRÊT AVEC L'INGÉNIEUR CONCEPTEUR POUR INSPECTION ET VALIDATION DES TRAVAUX À RÉALISER.
- DES QUANTITÉS SONT DONNÉES AVEC LES DÉTAILS SUR LE FEUILLET S-04 POUR FIN DE SOUMISSION.

3	S.G.	G.P.L.	2022/01/28	DIRECTIVE 003
2	S.G.	G.P.L.	2022/01/18	DIRECTIVE 002
1	W.S.	G.P.L.	2022/08/30	ÉMISSION POUR CONSTRUCTION
0	W.S.	G.P.L.	2022/08/02	ÉMISSION POUR APPEL D'OFFRE
REV	PAR	DATE	DESCRIPTION
DES RÉVISIONS	RÉVISIONS ET ÉMISSIONS

SCEAUX

TETRA TECH

CLIENT

Culture et Communications Québec

PROJET
CYCLORAMA–DE–JÉRUSALEM
(Sainte–Anne–De–Beaupré)

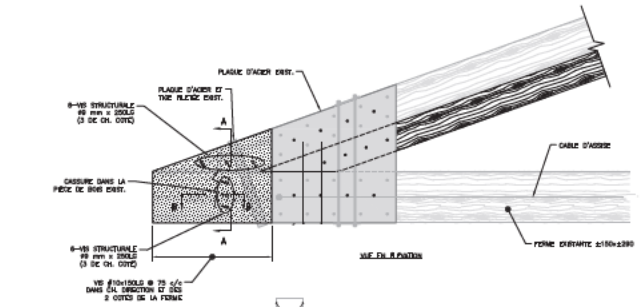
TITRE
STRUCTURE
ELEVATIONS

date	plotté par	dessiné	vérifié
2022–01–21	G.P.L.	W.S.	D.B.

échelle	projet consultant	projet client
ING.	46625TT	

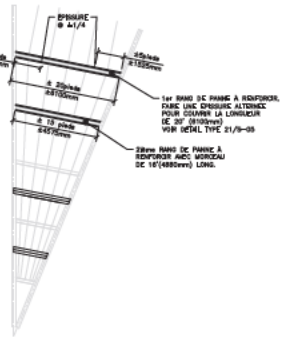
dessin numéro: 46625TT–S–03
révision: 3

FORMAT A0 métrique 1189x841



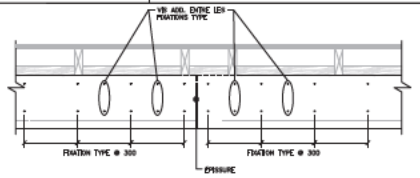
CONSOLIDATION D'EXTRÉMITÉ D'ARBALÉTRIER CASSÉ

DÉTAIL TYPE 25
1:10



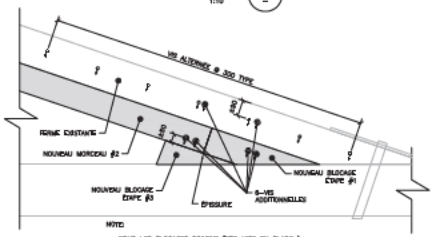
AGENCEMENT DES RENFORTS

DÉTAIL 20
1:100



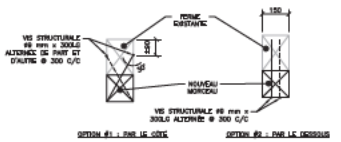
FIXATION TYPE – ÉPISSURE

DÉTAIL TYPE 21
1:10



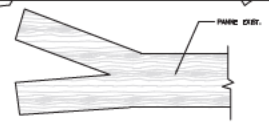
FIXATION – ÉPISSURE

DÉTAIL TYPE 22
1:10

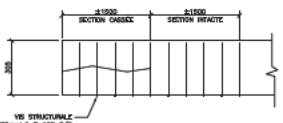


FIXATION – RENFORT

DÉTAIL TYPE 23
1:10

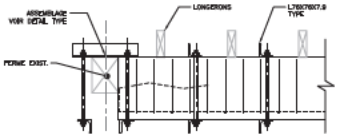


ÉTAPE 1: REFERMER LA SECTION DE PANNE CASSÉE



ÉTAPE 2: CONSOLIDER AVEC VIS STRUCTURALES ET INSTALLER UN CONTREPLAQUE 12 ÉP, DE CH. CÔTÉ FIXÉ AVEC 4 FILES DE CLOUS #2mm X 75 LG @ 150 C/C

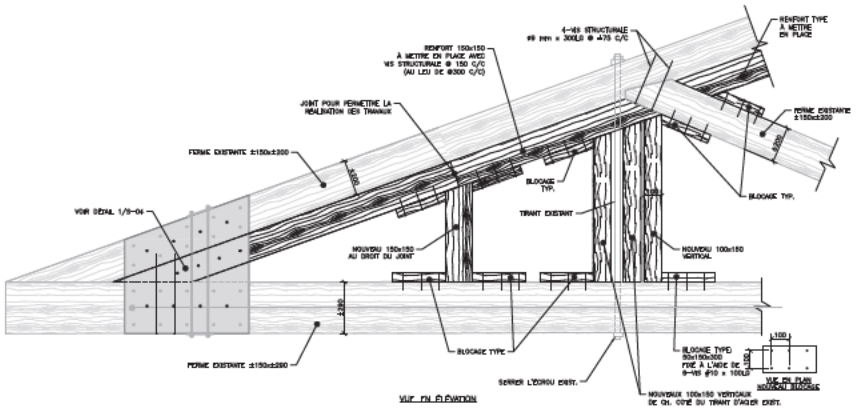
ÉTAPE 3: INSTALLER LES RENFORTS DE PANNES TEL QUE LE DÉTAIL TYPE. UTILISER DES VIS STRUCTURALES POUR LA FIXATION DES NOUVELLES PIÈCES DE BOIS.



ÉTAPE 4: AJOUTER 2 ASSEMBLAGES DE FER ANGLES ET TIGES FILETÉES ADDITIONNELLES ENTRE LES LONGERONS DE TOIT

RENFORT DE PANNE CASSÉE
DÉTAIL TYPE 1
N.A.E.

RENFORT DE PANNE CASSÉE
DÉTAIL TYPE 2
N.A.E.



DÉTAIL 26
1:10

3	S.G.	G.P.L.	DIRECTIVE 003
	2023/01/26		
1	S.G.	G.P.L.	DIRECTIVE 002
	2023/01/16		
0	S.G.	G.P.L.	DIRECTIVE 001
	2023/12/01		
REV.	PAR	APP.	DESCRIPTION
DES PERSONNES			RÉVISIONS ET ÉMISSIONS

SCEAUX

TETRA TECH

CLIENT
Culture et Communications Québec

PROJET
CYCLORAMA–DE–JÉRUSALEM
(Sainte–Anne–De–Beaupré)

TITRE
STRUCTURE
DÉTAILS

date	préparé	dessiné	vérifié
2023–11–24	G.P.L.	S.G.	D.B.
échelle	projet consultant		projet client
ING.	46625TT		
dessin numéro			révision
46625TT–S–05			2

FORMAT A3 métrique 11804641

Directive de chantier

TETRA TECH

N° de projet : 46625TT	**N° : DCH-S-03**
Titre du projet : Cyclorama-de-Jérusalem (Sainte-Anne-de-Beaupré)	**N° de lot :**
Client : Culture et Communications	**Entrepreneur général :** Construction N. Bossé

Préparée par : Guillaume Pelletier-Lavallée, ing.

Émise par : Guillaume Pelletier-Lavallée, ing./sb

Date : Le 25 janvier 2023

Distribution à :	David Bossé – Construction N. Bossé	[redacted]
Copies :	[redacted] – Construction N. Bossé	[redacted]
	Stéphanie Simard – MCC	stephanie.simard@mcc.gouv.qc.ca
	[redacted] – Tetra Tech	[redacted]

Note : L'entrepreneur général doit fournir un prix détaillé au plus tard dans les dix (10) jours ouvrables suivant la date d'émission de la présente directive de chantier.

État : ☐ **Non exécutoire** ☒ **Exécutoire**

Justification : ☒ **Cond. de chantier** ☐ **Chang. de design** ☐ **Imprévu de design** ☐ **Chang. de prog.** ☐ **Par lot** ☐ **Autre**

TITRE : Adaptation aux conditions existantes pour la réalisation des renforts en bois

1. STRUCTURE

1. Plan S-02 (réémis)
    1. Modification aux notes des travaux de la vue en plan.
    2. Ajout de vis à l'élévation type en bas à droite.
2. Plan S-03 (réémis)
    1. Ajout de travaux sur la ferme de l'axe 14.
3. Plan S-05 (réémis)
    1. Ajout de détails de renfort de panne cassée et ajout du détail 26.

FIN DE LA DIRECTIVE DE CHANTIER DCH-S-03

Directive de chantier

TETRA TECH

PROPOSITION DE L'ENTREPRENEUR GÉNÉRAL : **Le montant transmis par l'entrepreneur avant taxes est de :**	**Le montant négocié et recommandé avant taxes de la modification est :**
_____ $	☐ augmenté à : ☐ diminué à : ☐ inchangé : _____ $

RECOMMANDATION :

Le coût du changement faisant l'objet de cette demande a été analysé, nous vous recommandons son acceptation

Professionnel : **Signature :** **Date :**

Certificat de fin de travaux (Acceptation finale)

TETRA TECH

Client : **CULTURE ET COMMUNICATIONS** N° de référence (client) : O19-008 **CAP n° : 01**

Projet : Cyclorama-de-Jérusalem – Sainte-Anne-de-Beaupré N° de projet : 46625TT

N° de lot : N° de commande : Date : 2023-02-16

Entrepreneur général : Construction N. Bossé

DISTRIBUTION

☐ De mains à mains ☐ Par télécopieur ☒ Par courriel

Transmis à :	N°/Courriel :
M. David Bossé – Construction N. Bossé	[redacted]
[redacted] – Construction N. Bossé	[redacted]
Mme Stéphanie Simard - MCC	stephanie.simard@mcc.gouv.qc.ca
Mme Myriam Cyr – MCC	Myriam.Cyr@mcc.gouv.qc.ca
[redacted] – Tetra Tech	[redacted]
M. Guillaume Pelletier – Tetra Tech	[redacted]
[redacted] – Tetra Tech	[redacted]

Date du certificat : 2023-02-16 Date de la visite : 2023-02-13

À la suite d'une visite effectuée à la date indiquée ci-dessus, les soussignés certifient par la présente qu'à leur connaissance les travaux décrits dans les documents du marché sont maintenant parachevés. La date du parachèvement de l'ouvrage est celle du présent certificat.

Accepté par :

Daniel Brochu	David Bossé	Stéphanie Simard
	Entrepreneur	Propriétaire
[redacted]		
Signature	Signature	Signature
2023-02-16		
Date	Date	Date

DESCRIPTION

Liste des travaux (s'il n'y a pas de travaux à indiquer, inscrire obligatoirement « Néant »)

Les déficiences relevées lors des visites de chantier ont toutes été corrigées.

L'Entrepreneur a complété le nettoyage final, effectué le retrait complet de ses équipements et procédé à l'obturation des ouvertures temporaires au toit, incluant l'étanchéité.

FIN DU CERTIFICAT D'ACCEPTATION PROVISOIRE N^{0} 01.

Certificat d'acceptation provisoire

TETRA TECH

Client : **CULTURE ET COMMUNICATIONS** N° de référence (client) : O19-008 **CAP nº : 01**

Projet : Cyclorama-de-Jérusalem – Sainte-Anne-de-Beaupré N° de projet : 46625TT

N° de lot : N° de commande : Date : 2023-02-10

Entrepreneur général : Construction N. Bossé

DISTRIBUTION

☐ De mains à mains ☐ Par télécopieur ☒ Par courriel

Transmis à :	M. David Bossé – Construction N. Bossé	Nº/Courriel :	[redacted]
	[redacted] – Construction N. Bossé	Nº/Courriel :	[redacted]
	Mme Stéphanie Simard - MCC	Nº/Courriel :	stephanie.simard@mcc.gouv.qc.ca
	Mme Myriam Cyr – MCC	Nº/Courriel :	Myriam.Cyr@mcc.gouv.qc.ca
	[redacted] – Tetra Tech	Nº/Courriel :	[redacted]
	M. Guillaume Pelletier – Tetra Tech	Nº/Courriel :	[redacted]
	[redacted] – Tetra Tech	Nº/Courriel :	[redacted]

Date du certificat : 2023-02-10 Date de la visite : S/O

- À la suite d'une visite effectuée à la date indiquée ci-dessus et compte tenu des réserves éventuellement indiquées au paragraphe suivant, les soussignés certifient par la présente qu'à leur connaissance les travaux décrits dans les documents du marché ont été exécutés. La date de fin des travaux est celle du présent certificat.
- On trouvera ci-après la liste des travaux sous réserve de l'exécution desquels la présente fin des travaux est déclarée. Cette liste n'est pas nécessairement exhaustive et son inclusion dans le certificat ne peut avoir pour effet de dégager l'Entrepreneur d'aucune de ses obligations contractuelles.
- Les travaux de cette liste devront être terminés le : S/O

  sauf les travaux différés, qui devront être terminés le : S/O

Accepté par :

Daniel Brochu	David Bossé	Stéphanie Simard
[redacted]	Entrepreneur	Propriétaire
	Signature	Signature
2023-02-10		
Date	Date	Date

DESCRIPTION

Liste des travaux (s'il n'y a pas de travaux à indiquer, inscrire obligatoirement « Néant »)

Les déficiences relevées lors des visites de chantier ont toutes été corrigées.

Afin de compléter le mandat, l'Entrepreneur doit compléter le nettoyage final, effectuer le retrait complet de ses équipements et procéder à l'obturation des ouvertures temporaires au toit, incluant l'étanchéité.

FIN DU CERTIFICAT D'ACCEPTATION PROVISOIRE N^0 01.

Rapport de visite de chantier

TETRA TECH

Client : Culture et Communications N° de référence (client) : **Rapport nº :** S-01

Projet : Cyclorama-de-Jérusalem – Sainte-Anne-de-Beaupré N° de projet : 46625TT

Entrepreneur : Construction N. Bossé Heure de la visite : 8 h 00 Date de la visite : 2022-11-16

Visite effectuée par : Guillaume Pelletier
En compagnie de : [redacted] – N. Bossé

Raison de la visite :
- ☒ Visite régulière
- ☐ À la demande de l'entrepreneur
- ☐ À la demande du client
- ☐ Autre, précisez

TRANSMIS À :

David Bossé – Construction N. Bossé	Courriel : [redacted]
[redacted] – Construction N. Bossé	Courriel : [redacted]
Stéphanie Simard - MCC	Courriel : stephanie.simard@mcc.gouv.qc.ca
[redacted] Tetra Tech	Courriel : [redacted]
Guillaume Pelletier – Tetra Tech	Courriel : [redacted]

Préparé par : Guillaume Pelletier, ing.

Vérifié par : [redacted]
Guillaume Pelletier, ing.
Structure
Nº OIQ : 5030388

Date : Le 16 novembre 2022

1. AVANCEMENT DES TRAVAUX

1. STRUCTURE

1. Les accès à la toiture sont complétés.
2. La livraison du matériel est en cours.
3. La mise en place des plates-formes est en cours.

2. OBSERVATIONS

1. STRUCTURE

1. Sans objet.

3. INSTRUCTION DE CHANTIER

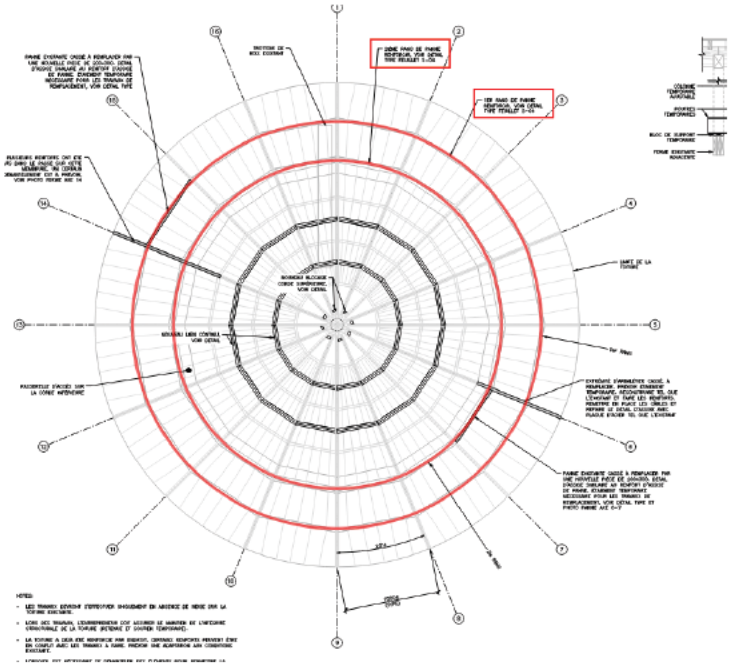
1. Revue du détail de renfort de panne existante

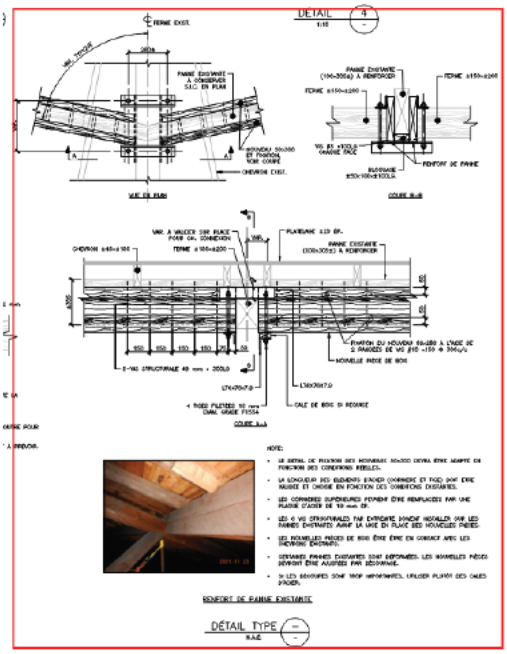
   1. Le détail de panne à renforcir est type et il est à faire à toutes les pannes de la 1re et de la 2e rangée.

2. Des vis à bois « normales » 6 pouces #10 sont à utiliser pour la fixation de la « sandwich », voir coupe A-A.

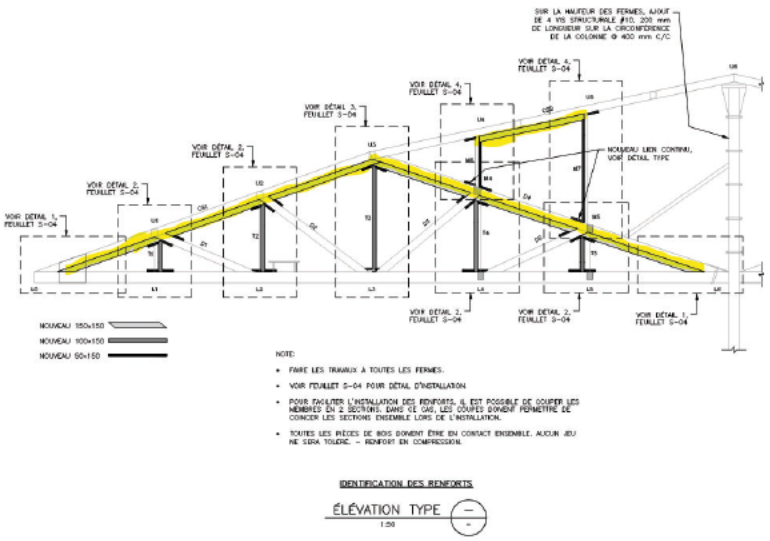
3. Des vis structurales sont à mettre par en dessous de la panne existante avant de faire la « sandwich », voir la note du détail.

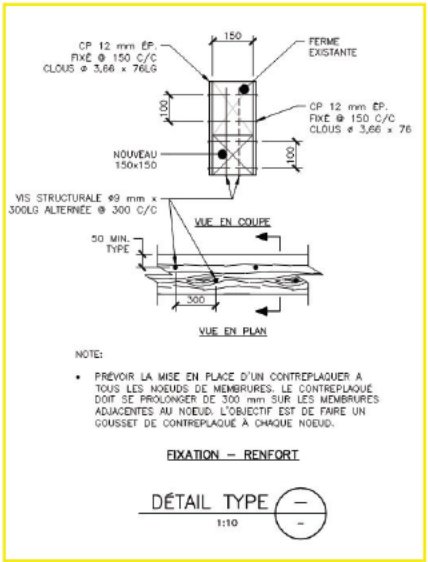
4. La longueur des nouveaux morceaux à mettre en place est de 16 pieds et 20 pieds. S'il n'est pas possible d'avoir des morceaux de cette longueur, une épissure alternée au 1/3 sera faite. Détail à venir au besoin.





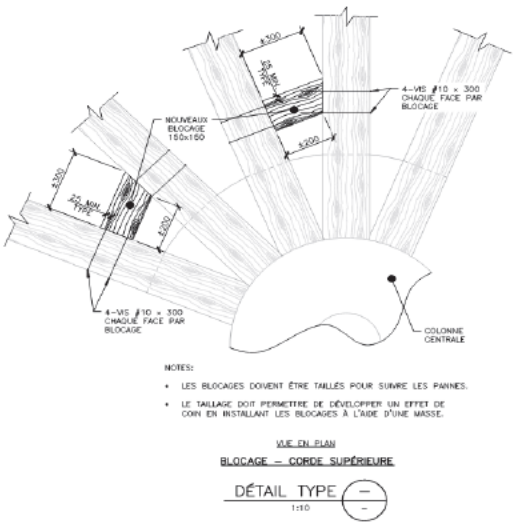
2. Revue du détail de Fixation – Renfort : La fixation type pour tous les nouveaux 6 x 6 à ajouter sous les pièces existantes est au détail type suivant :





3. Revue du détail Blocage – Corde supérieure

1. La position peut être adaptée avec les accès



4. Serrage à bloc des écrous lâches

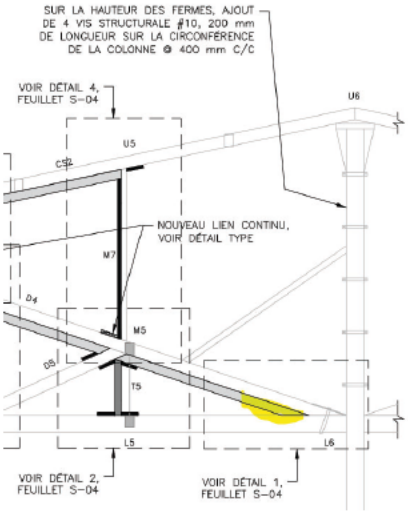
1. La proximité des pièces de bois avec les écrous peut rendre difficile le fait de tourner l'écrou sans endommager la pièce de bois.

2. Voir ce qui est possible, au besoin, il est possible d'utiliser des « washer en U » pour combler l'espace.

3. **À suivre.**

5. Mise en place des renforts dans le coin « central »

1. Pour faciliter la mise en place du morceau de bois, il peut être possible d'installer la pièce en deux morceaux. Le « détail ajusté » est toutefois à définir. À suivre.



4. PHOTOS

Photo 1 : Livraison de matériel

Photo 2 : Accès temporaire

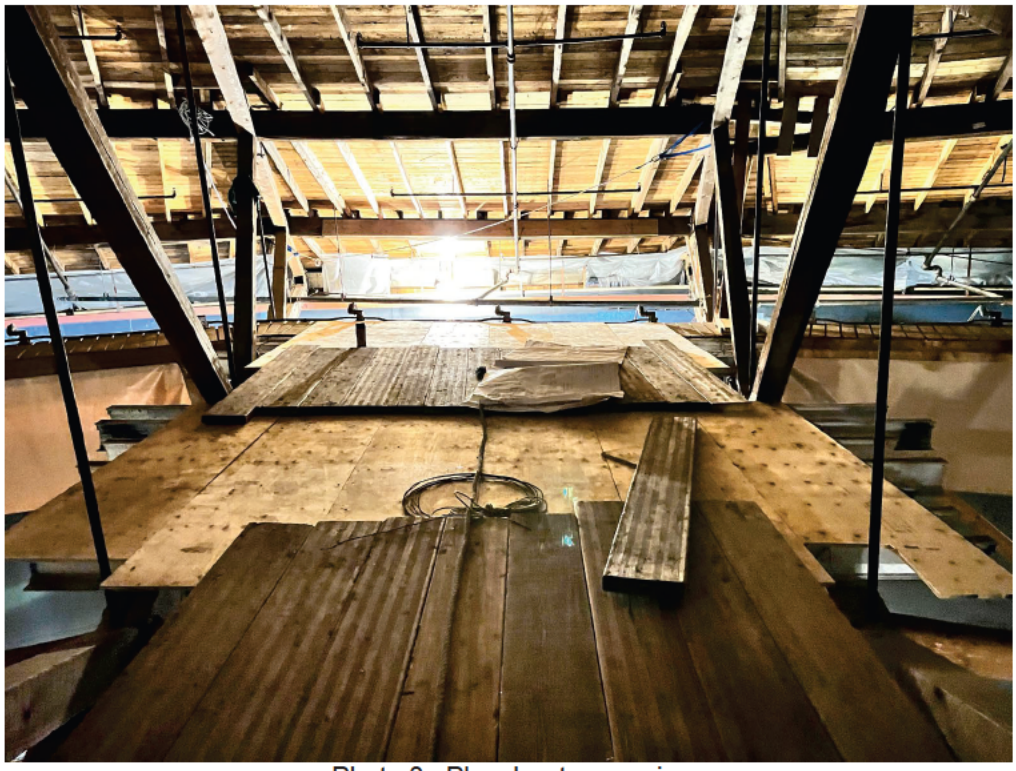


Photo 3 : Plancher temporaire

Photo 4 : Partie « centrale » des fermes

Photo 5 : Partie « périphérique » des fermes

FIN DU RAPPORT DE VISITE DE CHANTIER N^0 S-01

Rapport de visite de chantier

302

TETRA TECH

Client : Culture et Communications N° de référence (client) : **Rapport nº :** S-02

Projet : Cyclorama-de-Jérusalem – Sainte-Anne-de-Beaupré N° de projet : 46625TT

Entrepreneur : Construction N. Bossé Heure de la visite : 8 h 00 Date de la visite : 2022-11-22

Visite effectuée par : Guillaume Pelletier

En compagnie de : [redacted] – N. Bossé

Raison de la visite :

- ☒ Visite régulière
- ☐ À la demande de l'entrepreneur
- ☐ À la demande du client
- ☐ Autre, précisez _____

TRANSMIS À :

David Bossé – Construction N. Bossé	Courriel : [redacted]
[redacted] – Construction N. Bossé	Courriel : [redacted]
Stéphanie Simard - MCC	Courriel : [redacted]
[redacted] – Tetra Tech	Courriel : [redacted]
[redacted] – Tetra Tech	Courriel : [redacted]

Préparé par : Guillaume Pelletier, ing.

Vérifié par : [redacted]

Guillaume Pelletier, ing.
Structure
Nº OIQ : 5030388

Date : Le 24 novembre 2022

1. AVANCEMENT DES TRAVAUX

1. STRUCTURE

1. Les accès à la toiture sont complétés.
2. La livraison du matériel est faite pour la plupart des morceaux de bois. Il manque les 2 x 12.
3. La mise en place des plateformes est en cours.

2. OBSERVATIONS

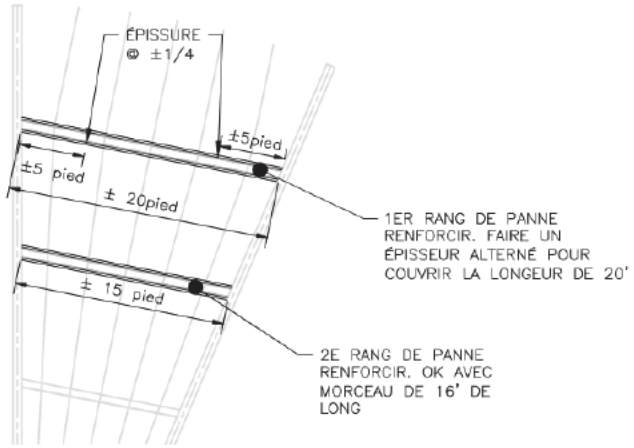
1. STRUCTURE

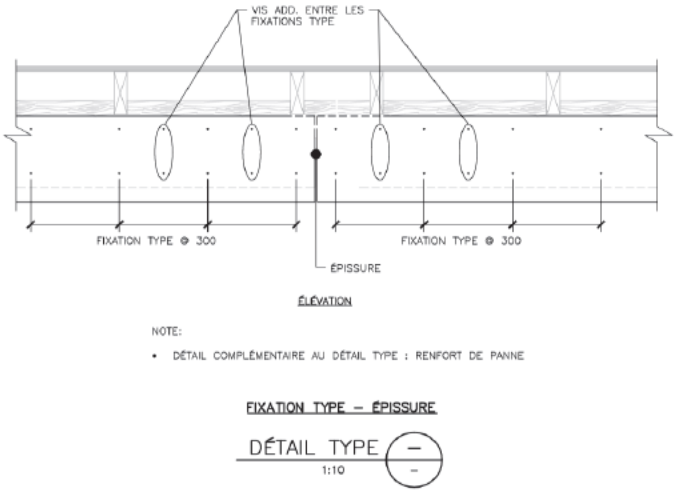
1. Sans objet.

3. INSTRUCTION DE CHANTIER

1. Revue du détail de renfort de panne existante

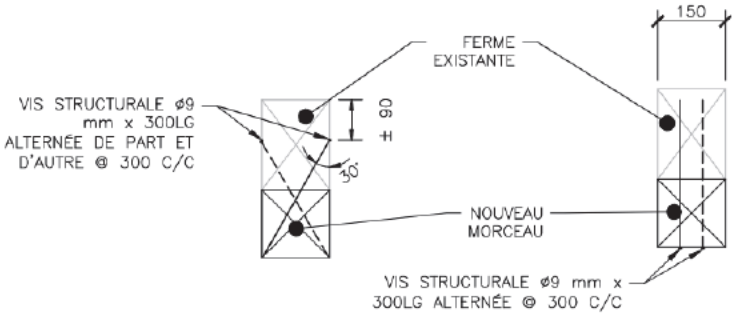
    1. Les longueurs des nouveaux morceaux à mettre en place sont de 16 pieds et de 20 pieds. S'il n'est pas possible d'avoir des morceaux de cette longueur, une épissure alternée au 1/3 sera faite. Détail à venir au besoin. **Voir le détail.**

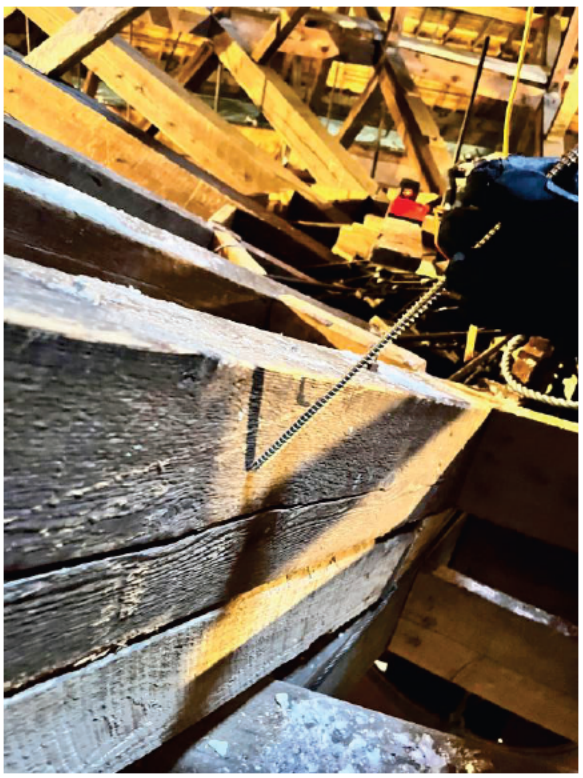




2. Revue du détail de Fixation – Renfort : La fixation type pour tous les nouveaux 6 x 6 à ajouter sous les pièces existantes est au détail type suivant.

    1. Pour faciliter la mise en place des vis, voir le détail pour alternative de fixation :

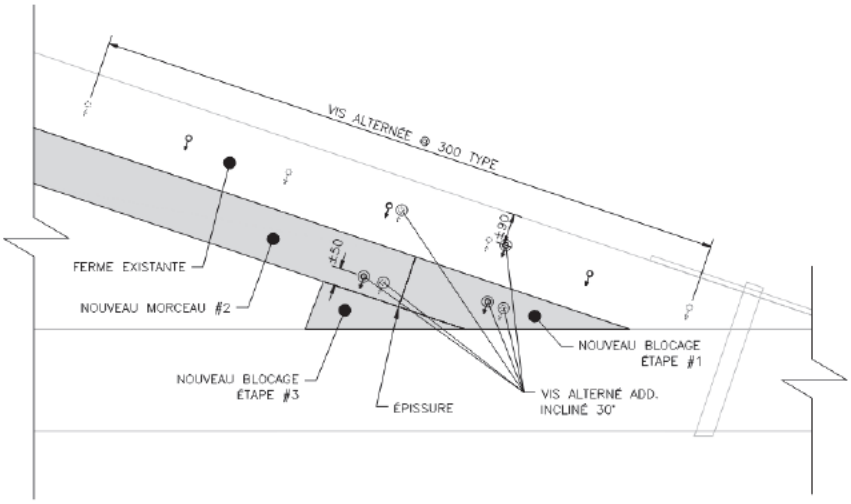




2. Favoriser les mises en place de vis perpendiculaires aux membrures

3. <u>Mise en place des renforts dans le coin « central »</u>

1. Pour faciliter la mise en place du morceau de bois, il peut être possible d'installer la pièce en deux morceaux. Le « détail ajusté » est toutefois à définir. **Voir le détail.**



NOTE:

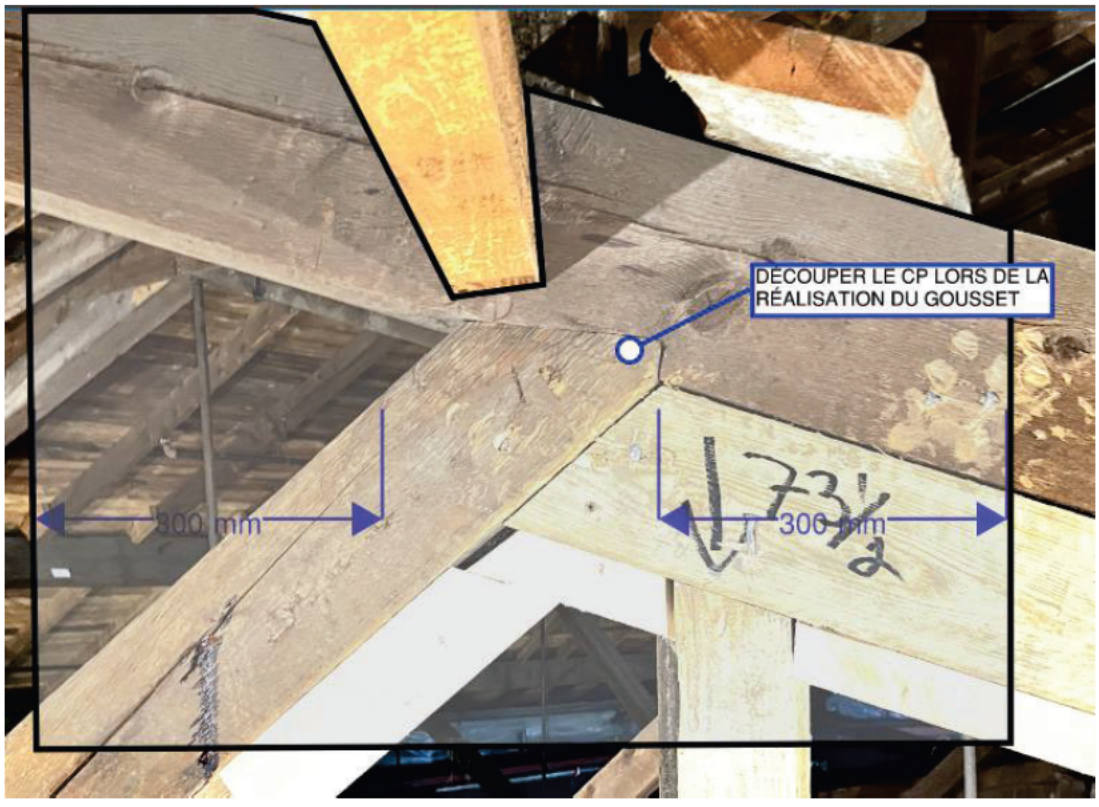
- TOUS LES BLOCAGES DOIVENT ÊTRE MISE EN PLACE À LA MASSE POUR ASSURER UN MAXIMUM DE CONTACTE

FIXATION – ÉPISSURE

DÉTAIL TYPE —
1:10

5. Revue du détail de gousset en contreplaqué :

    1. Découper le contreplaqué en fonction des éléments existants. Le gousset doit être fait d'un seul morceau de contreplaqué.



2. Lorsque des éléments existants empêchent la réalisation du gousset, souffler l'espace pour dégager les éléments afin de mettre le contreplaqué par-dessus les éléments. N'enlever aucun élément existant.

3. Pour assurer un bon contact entre les éléments, lorsqu'il y a un jour entre ceux-ci après l'installation des contreplaqués, injecter à l'époxy le nœud. Au besoin, faire cette étape en présence du surveillant pour voir comment ça va.

6. Revue du détail de consolidation de fissure à l'époxy :

1. Se référer aux élévations sur S03 pour déterminer quelle fissure est à remplir.
2. S.I.C, faire seulement celle sur le dessus.
3. Privilégier l'utilisation d'époxy au nœud avec les goussets.

4. PHOTOS

Photo 1 : Mise en place des plateformes de travail

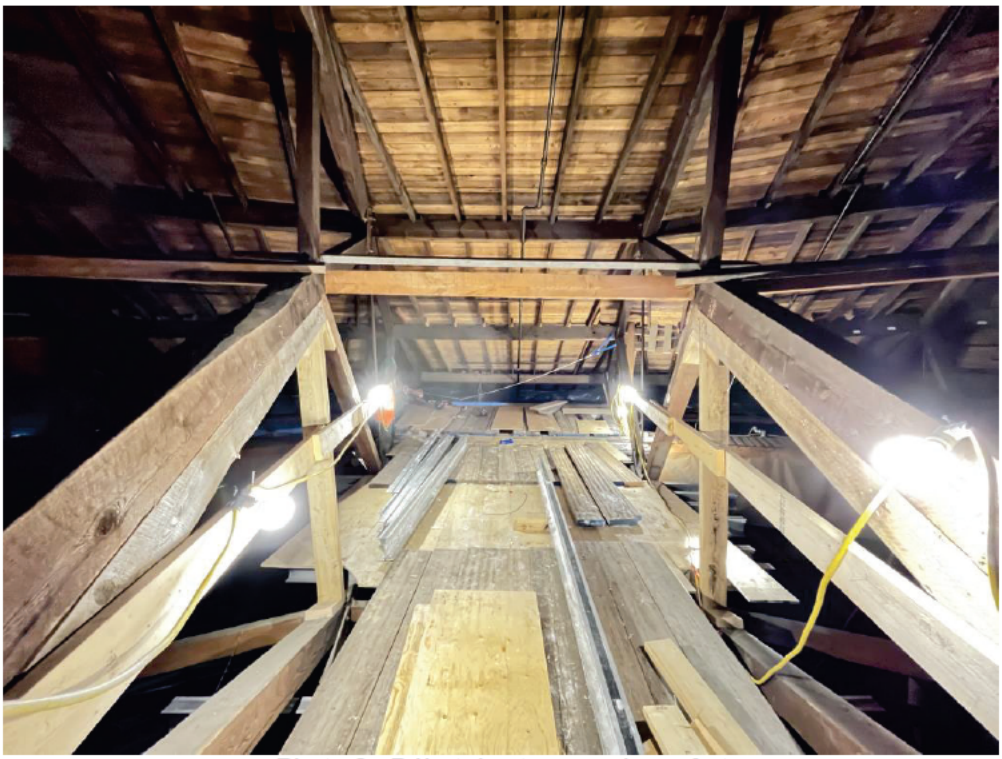


Photo 2 : Début des travaux de renfort

FIN DU RAPPORT DE VISITE DE CHANTIER N^{0} S-02

Rapport de visite de chantier

309

TETRA TECH

Client : Culture et Communications N° de référence (client) : **Rapport nº :** S-03

Projet : Cyclorama-de-Jérusalem – Sainte-Anne-de-Beaupré N° de projet : 46625TT

Entrepreneur : Construction N. Bossé Heure de la visite : 8 h 00 Date de la visite : 2022-12-01

Visite effectuée par : Guillaume Pelletier

En compagnie de : [redacted] – N. Bossé

[redacted] – Tetra Tech

Raison de la visite :

- ☒ Visite régulière
- ☐ À la demande de l'entrepreneur
- ☐ À la demande du client
- ☐ Autre, précisez

TRANSMIS À :

David Bossé – Construction N. Bossé	Courriel : [redacted]
[redacted] – Construction N. Bossé	Courriel : [redacted]
Stéphanie Simard - MCC	Courriel : stephanie.simard@mcc.gouv.qc.ca
[redacted] – Tetra Tech	Courriel : [redacted]
[redacted] – Tetra Tech	Courriel : [redacted]

Préparé par : Guillaume Pelletier, ing.

Vérifié par : [redacted]

Guillaume Pelletier, ing.
Structure
Nº OIQ : 5030388

Date : Le 7 décembre 2022

1. AVANCEMENT DES TRAVAUX

1. STRUCTURE

1. Les accès à la toiture sont complétés ainsi que les plateformes d'accès. Il est maintenant possible de rentrer par les accès temporaires.
2. Les morceaux de 2 x 12 ont été livrés.

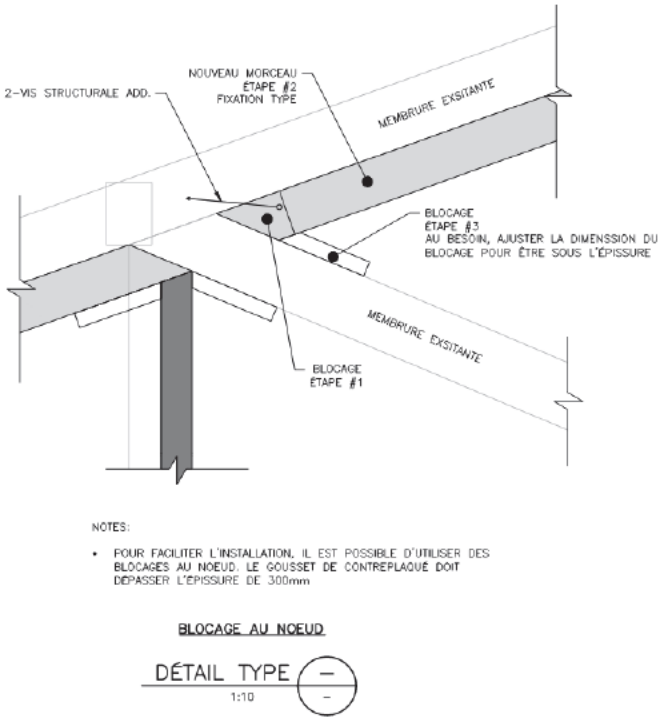
2. OBSERVATIONS

1. STRUCTURE

1. Sans objet.

3. INSTRUCTION DE CHANTIER

1. Ajout d'épissure pour favoriser la mise en place des nouvelles membrure :



NOTES:

- POUR FACILITER L'INSTALLATION, IL EST POSSIBLE D'UTILISER DES BLOCAGES AU NOEUD. LE GOUSSET DE CONTREPLAQUÉ DOIT DÉPASSER L'ÉPISSURE DE 300mm

BLOCAGE AU NOEUD

DÉTAIL TYPE
1:10

2. Travaux sur la ferme 14 :

1. L'accès pour une bonne inspection n'est pas facile. À améliorer.

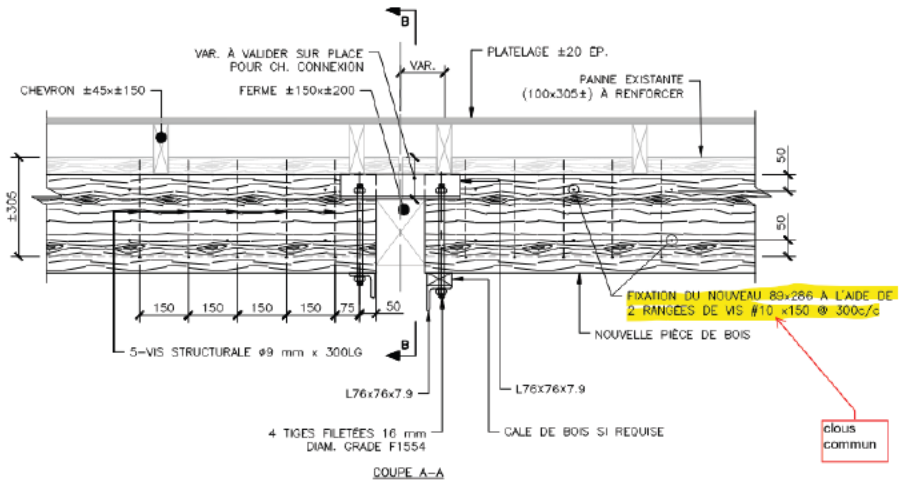
2. Réalisation du détail 1

1. Pour faciliter la mise en place et pour éviter des dommages aux éléments existants, il est permis de remplacer les boulons 12 mm Ø par des tire-fonds 3/8 Ø. Les tire-fonds doivent être mis en place de part et d'autre de la ferme. Mettre un maximum de tire-fonds sur l'assemblage.

2. Il est été convenue de réaliser les travaux suivants :

3. <u>Fixation des nouveaux morceaux de bois pour la réalisation des renforts de pannes</u>

1. Il est possible de remplacer la vis par du clou commun, la validation des clous reste à faire lors de la prochaine visite de chantier.



4. PHOTOS

Photo 1 : Mise en place des plateformes de travail suspendues

Photo 2 : Travaux de renfort en cours

Photo 3 : Travaux de renfort en cours

Photo 4 : Travaux de renfort en cours

FIN DU RAPPORT DE VISITE DE CHANTIER N^{0} S-03

Rapport de visite de chantier

TETRA TECH

Client : Culture et Communications | N° de référence (client) : | **Rapport nº :** S-04

Projet : Cyclorama-de-Jérusalem – Sainte-Anne-de-Beaupré | N° de projet : 46625TT

Entrepreneur : Construction N. Bossé | Heure de la visite : 11 h 45 | Date de la visite : 2022-12-02

Visite effectuée par : Eric Corbin

En compagnie de : [redacted] – N. Bossé

Raison de la visite :
- ☒ Visite régulière
- ☐ À la demande de l'entrepreneur
- ☐ À la demande du client
- ☐ Autre, précisez

TRANSMIS À :

David Bossé – Construction N. Bossé	Courriel : [redacted]
[redacted] – Construction N. Bossé	Courriel : [redacted]
Stéphanie Simard - MCC	Courriel : stephanie.simard@mcc.gouv.qc.ca
[redacted] – Tetra Tech	Courriel : [redacted]
Guillaume Pelletier – Tetra Tech	Courriel : [redacted]

Préparé par : Eric Corbin, ing.

Vérifié par : [redacted]
Guillaume Pelletier, ing.
Structure
Nº OIQ : 5030388

Date : Le 7 décembre 2022

1. AVANCEMENT DES TRAVAUX

1. STRUCTURE

1. Les travaux des fermes11 et 12 sont presque complétés à l'exception de quelques blocages et de la mise en place de colle époxydique qui doivent être faits le lundi 5 décembre.

2. Les travaux des fermes 5 et 6 sont avancés. Il manque quelques blocages, la mise en place de la colle époxydique et l'installation des vis additionnelles au nœud L0 sont à faire.

2. OBSERVATIONS

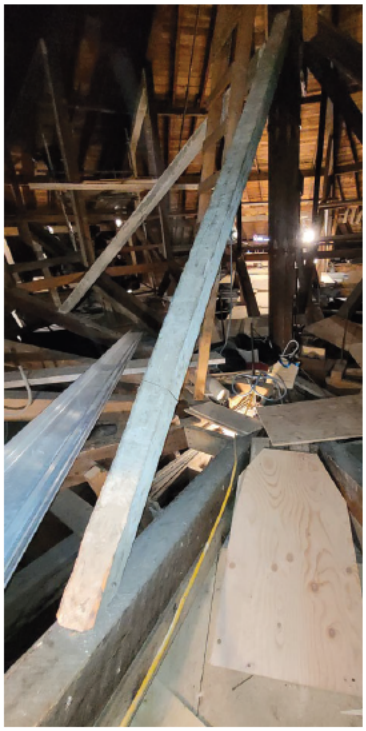
1. STRUCTURE

1. Un exemple de soufflage de membrure verticale a été fait afin d'éviter le conflit avec les boulons existants de la structure.

3. INSTRUCTION DE CHANTIER

1. Instruction de travail lorsque les segments de ferme sont faits avec deux pièces de bois distinctes : Les pièces doivent être vissées ensemble de chaque côté tel que le détail consolidation mécanique de fissure.

2. Poutre entre ferme et colonne centrale : Visser et remettre en contact les pièces.



3. Ferme 6, membrure L3-U4 : Faire le détail de renfort de fissure mécanique.

4. PHOTOS

Photo 1 : Nœud L0 de la ferme 11

Photo 2 : Ferme 11, Blocage du nœud U2

Photo 3 : Ferme 11 entre les nœuds 3 et 5

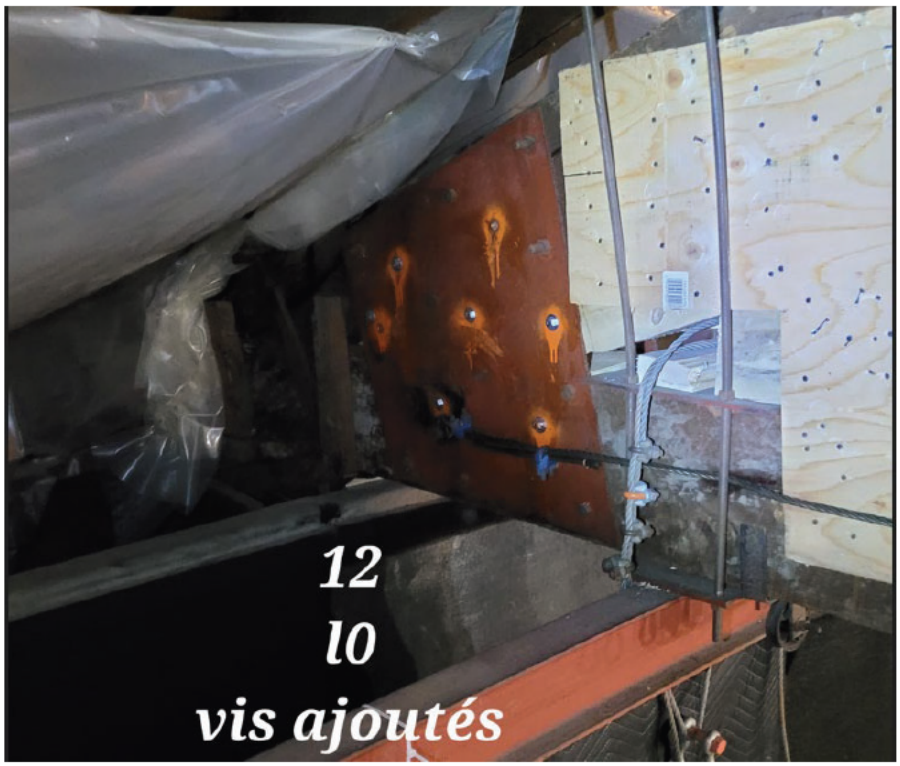


Photo 4 : Nœud L0 de la ferme 12

Photo 5 : Renfort de panne existante

FIN DU RAPPORT DE VISITE DE CHANTIER N^{0} S-04

Rapport de visite de chantier

320

TETRA TECH

Client : Culture et Communications N° de référence (client) : **Rapport nº :** S-05

Projet : Cyclorama-de-Jérusalem – Sainte-Anne-de-Beaupré N° de projet : 46625TT

Entrepreneur : Construction N. Bossé Heure de la visite : 7h30 Date de la visite : 2022-12-14

Visite effectuée par : Eric Corbin
En compagnie de : [redacted] – N. Bossé

Raison de la visite :
- ☒ Visite régulière
- ☐ À la demande de l'entrepreneur
- ☐ À la demande du client
- ☐ Autre, précisez

TRANSMIS À :

David Bossé – Construction N. Bossé	Courriel : [redacted]
[redacted] – Construction N. Bossé	Courriel : [redacted]
Stéphanie Simard - MCC	Courriel : stephanie.simard@mcc.gouv.qc.ca
[redacted] – Tetra Tech	Courriel : [redacted]
Guillaume Pelletier – Tetra Tech	Courriel : [redacted]

Préparé par : Eric Corbin, ing.

Vérifié par : [redacted]
Guillaume Pelletier, ing.
Structure
Nº OIQ : 5030388

Date : Le 20 janvier 2023

1. AVANCEMENT DES TRAVAUX

1. STRUCTURE

1. Les travaux des fermes 11 et 12 sont complétés.
2. Les travaux des fermes 5 et 6 sont presque complétés. Il manque quelques blocages. L'installation des tire-fond au nœud L0 a été faite. Il y en a un à ajouter au niveau de la corde supérieure et un au niveau de la corde inférieure. Cela a été indiqué au chantier sur les fermes 11 et 12.
3. Il y a des travaux de renfort commencés à toutes les fermes.

2. OBSERVATIONS

1. STRUCTURE

1. À la ferme 10 au nœud L0, la corde inférieure est cassée. Une intervention est requise.
2. Le renfort de panne entre les fermes 9 et 10 est coupé un peu court pour réussir à l'entrer en place avec le gicleur qui bloque l'accès. Les fers angles pour soutenir l'extrémité seront fabriqués sur mesure pour appuyer les bouts des renforts.
3. La ferme 10 a un cassé entre la corde du haut et la corde du bas au niveau du nœud M4.

3. INSTRUCTION DE CHANTIER

1. Lors de l'installation de la colle époxydique, les fentes ont été remplies à ras bord. Après un certain temps, la colle pénètre en profondeur et la fente n'est plus complètement remplie. Remettre de la colle pour remplir les fentes complètement.

4. PHOTOS

Photo 1 : Nœud L0 des fermes 11et 12 et ajout de tire-fond

Photo 2 : Ferme 10 - Membrure cassée au nœud L0

Photo 3 : Fermes 9 et 10 - Renfort de panne

Photo 4 : Fissure à remplir complètement de colle époxydique

Photo 5 : Ferme qui a un cassé

FIN DU RAPPORT DE VISITE DE CHANTIER N^{0} S-05