



TRUeline STRUCTURAL ENGINEERS —
ÉVALUATION STRUCTURELLE ET CONCEPTION
DE RENFORCEMENT

Cahier des charges

Évaluation de la capacité de charge et conception du renforcement pour ramener le franchissement de la Garrison River aux limites de charge légale pour poids lourds.

Sommaire

+ 01	Contrôle documentaire	2
+ 02	Introduction et périmètre	3
+ 03	Objet et public visé	3
+ 04	Exigences fonctionnelles	3
+ 05	Exigences non fonctionnelles	4
+ 06	Modules du produit	5
+ 07	Spécification des composants	5
+ 08	Hypothèses, contraintes et dépendances	7
+ 09	Phases de mise en production	7

EN BREF

Contrôle documentaire

SPÉCIFICATION REQ-2026-0209 Émis le 9 février 2026	PRÉPARÉ PAR Trueline Structural Engineers Pittsburgh, PA 15219	PROPRIÉTAIRE Owen Faircloth Ingénieur en chef, Garrison Bridge Authority
STATUT Pour révision Version de référence figée à l'approbation	EXIGENCES 8 Fonctionnelles et non fonctionnelles	

01

Introduction et périmètre

La dernière inspection du pont de la rivière Garrison a fait chuter sa charge admissible autorisée sous les limites légales pour poids lourds, imposant une déviation dont les transporteurs de fret régionaux assument le coût réel depuis lors. Voici le plan pour ramener le pont à sa pleine capacité par une réhabilitation ciblée plutôt qu'un remplacement.

Objet et public visé

Le franchissement de la Garrison River est une structure en treillis d'acier de 1968 qui supporte le trafic de fret régional depuis plus d'un demi-siècle, mais sa plus récente inspection biennale a révélé une perte de section sur quatre éléments primaires suffisamment sévère pour déclencher une restriction de poids affichée. Les transporteurs de fret font désormais un détour de vingt kilomètres pour contourner le franchissement, et le conseil d'administration de l'Autorité a fait du rétablissement de la capacité de charge une priorité de financement liée à une échéance d'examen du PennDOT.

Trueline Structural Engineers propose un engagement de seize semaines articulé autour d'une seule question : ce pont peut-il retrouver sa pleine capacité de charge par renforcement plutôt que par remplacement, et à quelle vitesse ce renforcement peut-il être conçu et soumis pour approbation ? Nous réalisons une inspection complète sur site et une analyse de capacité de charge AASHTO LRFR avant de nous engager sur une orientation de conception, puis nous passons directement à des plans de renforcement scellés et à un dossier de soumission prêt pour le PennDOT. Les sections suivantes présentent l'approche, le périmètre, le calendrier et l'investissement.

Exigences fonctionnelles

ID	EXIGENCE	PRIORITÉ
R-01	Évaluation de la capacité portante réalisée selon la norme AASHTO LRFR en vigueur	OBLIGATOIRE

R-03	La conception de renforcement rétablit la capacité affichée aux limites de charge légale des camions	OBLIGATOIRE
R-04	Dossier de conception visé par un ingénieur professionnel agréé en Pennsylvanie	OBLIGATOIRE
R-05	Soumission mise en forme selon les exigences du PennDOT Bridge Management System	OBLIGATOIRE
R-06	Circulation maintenue sur au moins une voie pendant toute l'inspection	SOUHAITABLE
R-07	Plans de récolement livrés en formats PDF et CAO	SOUHAITABLE
R-08	La conception de renforcement permet un futur rechargement du tablier sans reprise des travaux	SOUHAITABLE



ID	PRIORITÉ	EXIGENCE
R-01	Obligatoire	Évaluation de la capacité portante réalisée selon la norme AASHTO LRFR en vigueur
R-02	Obligatoire	L'inspection sur site couvre 100 % des éléments structurels primaires
R-03	Obligatoire	La conception de renforcement rétablit la capacité affichée aux limites de charge légale des camions
R-04	Obligatoire	Dossier de conception visé par un ingénieur professionnel agréé en Pennsylvanie

R-05

Obligatoire

Soumission mise en forme
selon les exigences du
PennDOT Bridge
Management System

01



Inspection sur site

Inspection visuelle et par contrôle non destructif détaillée couvrant 100 % des éléments structuraux principaux.

02



Analyse de capacité de charge

Calculs de capacité de charge AASHTO LRFR établissant les capacités actuelle et cible.

03



Modélisation structurelle

Un modèle aux éléments finis calibré sur des données de terrain, utilisé pour valider la conception du renforcement de réhabilitation.

04



Conception du renforcement

Conception du renforcement des éléments et plans tamponnés, ciblés précisément sur ce que l'analyse révèle.

05



Soumission réglementaire

Un dossier de soumission prêt pour PennDOT, formaté selon les exigences du Bridge Management System.

06



Documentation et transmission

Plans de récolement et rapport final livrés aux formats PDF et CAO.

SPÉCIFICATION

Spécification des composants

RÉF.	ÉLÉMENT	SPÉCIFICATION	UNITÉS DÉLAI	PRIX UNITAIRE
------	---------	---------------	--------------	---------------

SPC-01	Inspection sur site et relevé d'état	Inspection visuelle et par contrôle non destructif détaillée des éléments structurels primaires	3	3 sem.	\$12,500 / wk
SPC-02	Analyse de capacité de charge	Calculs et rapport de capacité de charge AASHTO LRFR	3	3 sem.	\$11,000 / wk
SPC-03	Modélisation par éléments finis	Modèle structurel par éléments finis calibré sur les données de terrain	2	2 sem.	\$13,000 / wk
SPC-04	Conception du renforcement et plans	Conception du renforcement des éléments et plans scellés	5	5 sem.	\$14,000 / wk
SPC-05	Dossier de soumission au PennDOT	Soumission réglementaire, coordination de l'examen et révisions	2	2 sem.	\$9,000 / wk

SPC-06	Documentat ion et transmissio n	Plans de récolement et remise du rapport final	1	11 mars 2026	\$15,500
--------	--	--	---	-----------------	----------

Les spécifications sont fixées à l'acceptation ; tout changement est traité selon la procédure de contrôle des modifications définie dans le présent document.

01

Analyse certifiée
AASHTO LRFR

Une capacité portante calculée selon le code actuel, et non une hypothèse générique reprise de la conception d'origine.

02

La réhabilitation plutôt
que le remplacement

Un renforcement ciblé exactement sur ce que révèle l'analyse, pour une fraction du coût et du délai d'un remplacement complet.

03

Un dossier prêt
pour PennDOT

Formaté selon les exigences du Bridge Management System dès le départ, conçu pour l'échéance de ce cycle de financement.

01

SEMAINES 1-3 • INSPECTION SUR SITE ET COLLECTE DE DONNÉES

Inspection visuelle et par contrôle non destructif détaillée de tous les éléments structurels primaires avec un relevé d'état documenté.

02

SEMAINES 4-7 • ANALYSE DE CAPACITÉ DE CHARGE ET MODÉLISATION PAR ÉLÉMENTS FINIS

Calculs de capacité de charge AASHTO LRFR et modèle par éléments finis calibré sur les données de terrain.

03

SEMAINES 8-12 • CONCEPTION DU RENFORCEMENT ET PLANS DE CONSOLIDATION

Conception du renforcement des éléments et plans scellés ciblés selon les conclusions de l'analyse.

04

SEMAINES 13-14 • SOUMISSION AU PENNDOT ET EXAMEN

Dossier de soumission préparé selon les exigences du Bridge Management System et coordination de l'examen.

✚ Trueline Structural Engineers

436 7th Ave, Pittsburgh, PA 15219, États-Unis

projects@truelinestructural.com · +1 412 555 0129 ·

truelinestructural.com

Trueline Structural Engineers, PLLC · EIN 25-1893440