



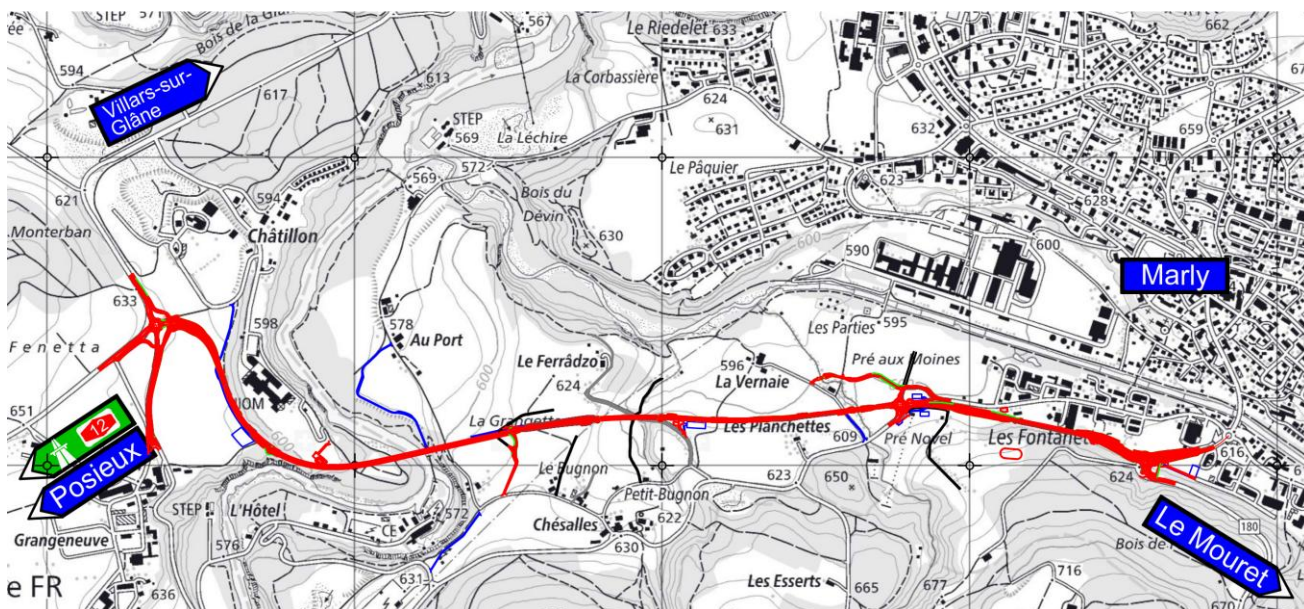
Fribourg, le 29 avril 2026

Convention d'utilisation 33: Procédure de demande d'autorisation – Enquête publique complémentaire

Pont du Copy

Axe 1250 Marly-Matran, PR 0 à 350

Marly et Hauterive, Nouvelle liaison routière Marly-Matran
PCAM 10712



Maître d'ouvrage : Etat de Fribourg, représenté par le Service des ponts et chaussées

Auteur du projet : Groupement d'ingénieurs Emma+, c.o. Emch+Berger AG Bern, succursale de Fribourg

FRIBOURG, LE 29 AVRIL 2026 L'AUTEUR DU PROJET :

Historique du document

Version du	Auteurs	Description	Statut/ validation
28.06.19	nv, riam	Version initiale – avant-projet	
04.12.20	riam	Version projet de l'ouvrage	
26.04.26	riam	Version enquête complémentaire	

Table des matières

1.	But et domaine d'application	3
1.1	Objectif de la convention d'utilisation	3
1.2	Délimitation	3
2.	Bases	3
2.1	Normes, directives et documentation	3
2.2	Bases relatives au projet	4
3.	Description de l'ouvrage	4
3.1	Description de l'objet	4
4.	Objectifs généraux pour l'utilisation	6
4.1	Objectif du projet	6
4.2	Exigences d'utilisation	6
4.3	Durée de service prévue	7
5.	Environnement et exigences de tiers	7
5.1	Effets sur l'environnement	7
5.2	Exigence de tiers	7
5.3	Gabarit d'espace libre pour les voies de communication franchies	7
5.4	Traversée de conduites et canalisations	7
6.	Besoins spécifiques à l'exploitation et à l'entretien	8
7.	Prescriptions particulières du maître de l'ouvrage	8
8.	Objectif de protection et risques spéciaux	8
8.1	Incendie	8
8.2	Séisme	8
8.3	Explosion	8
8.4	Actions malveillantes telles que sabotage ou terrorisme	9
9.	Prescriptions normatives	9
10.	Signatures	10

1. But et domaine d'application

1.1 Objectif de la convention d'utilisation

La Direction de l'aménagement, de l'environnement et des constructions, représentée par le Service des ponts et chaussées (SPC) est le maître d'ouvrage pour la réalisation de la route de liaison Marly – Matran d'une longueur de 3.5km entre la route cantonale axe 1200 Fribourg-Broc au lieu-dit la Crausa et la route cantonale axe 1300 Fribourg-Bulle vers Grangeneuve. Ce tronçon comprend plusieurs ouvrages d'art.

Cette convention d'utilisation traite d'un pont en dessus du ruisseau du Copy dénommé Pont du Copy. Il permet à la route de liaison Marly-Matran de franchir le ruisseau du Copy. Cet ouvrage se situe au km 0+948 de la liaison Marly-Matran.

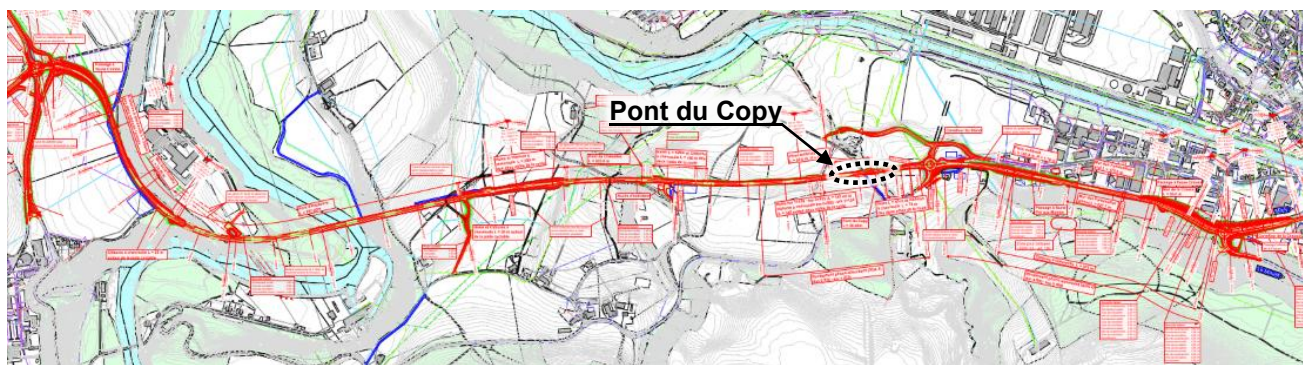


Figure 1.1 : Extrait de la situation générale avec indication de la position du Pont du Copy

1.2 Délimitation

Cette convention d'utilisation (CU) traite du Pont du Copy dans le cadre du projet de nouvelle liaison routière Marly-Matran.

L'utilisation prévue des ouvrages est définie dans le document présent.

2. Bases

2.1 Normes, directives et documentation

Normes SIA

SIA 260	(2013) Bases pour l'élaboration des projets de structures porteuses
SIA 261	(2020) Actions sur les structures porteuses
SIA 261/1	(2020) Spécifications complémentaires
SIA 262	(2013) Construction en béton
SIA 262/1	(2019) Spécifications complémentaires
SIA 263	(2013) Construction en acier
SIA 263/1	(2020) Spécifications complémentaires
SIA 264	(2014) Construction mixte acier-béton
SIA 264/1	(2014) Spécifications complémentaires
SIA 265	(2021) Construction en bois
SIA 265/1	(2018) Spécifications complémentaires
SIA 266	(2015) Construction en maçonnerie

SIA 266/1	(2015) Spécifications complémentaires
SIA 266/2	(2012) Maçonnerie en pierre naturelle
SIA 267	(2013) Géotechnique
SIA 267/1	(2013) Spécifications complémentaires
SIA 269	(2011) Bases pour la maintenance des structures porteuses
SIA 269/1 - SIA 269/7	(2011) Maintenance des structures porteuses
SIA 269/8	(2017) Mainténances des structures porteuses – Séismes
SIA 270	(2014) Étanchéité et évacuations des eaux – Bases générales et délimitations
SIA 272	(2009) Systèmes d'étanchéité et de drainage d'ouvrages enterrés et souterrains

Directives

OFROU	Détails de construction de pont, 2022
OFROU	Choc provenant des véhicules routiers, 2005
OFROU	Dispositions pour garantir la durabilité des câbles de précontrainte, 2007

Manuel technique

OFROU	Manuel technique des ouvrages d'art, 2023
-------	---

Documentation

SPC Fribourg	Standards technique et légaux des ouvrages d'art, Version du 10.12.2018
OFROU	Registre des systèmes de précontrainte agréés, Instruction circulaire, 2010
OFROU	Registre des systèmes d'ancrages agréés, Instruction circulaire, 2014
OFROU	Réaction alcalis-granulats (RAG), édition 2007
OFROU	Sécurité sismique d'ouvrages en terre et de soutènement : dimensionnement et vérification, 2019
OFROU	Sécurité sismique d'ouvrages en terre et de soutènement : exemples de cas, 2019

2.2 Bases relatives au projet

Etude géologique et géotechnique du tracé (2517053.4B_RP_Ensemble tracé.PDF), GEOTEST SA, daté du 27/12/2018

3. Description de l'ouvrage

3.1 Description de l'objet

Afin de permettre à la nouvelle liaison routière Marly-Matran de franchir le ruisseau du Copy, un pont est projeté. Ce pont est une structure en béton armé précontraint fondé sur pieux. Il est conçu comme un pont intégral. Les figures ci-dessous montrent une situation et une coupe transversale de l'ouvrage.

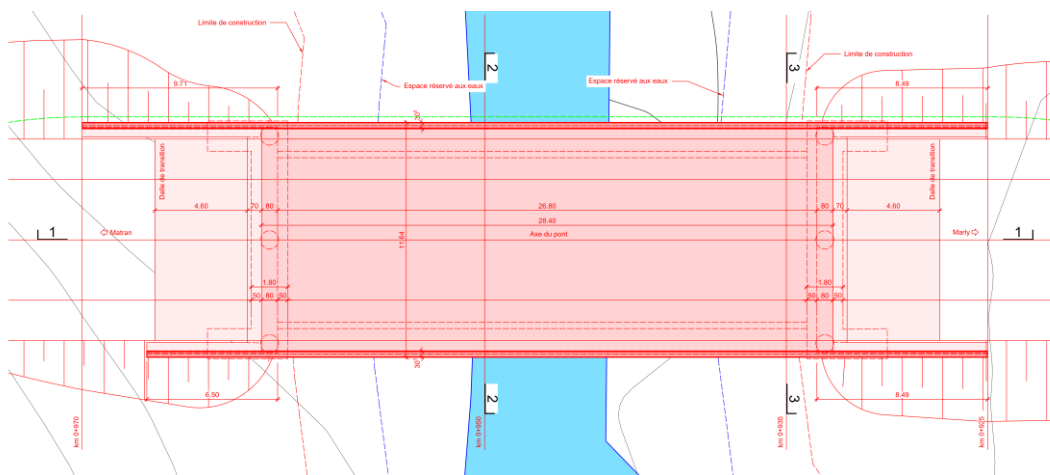


Figure 3.1 : Extrait de situation du Pont du Copy

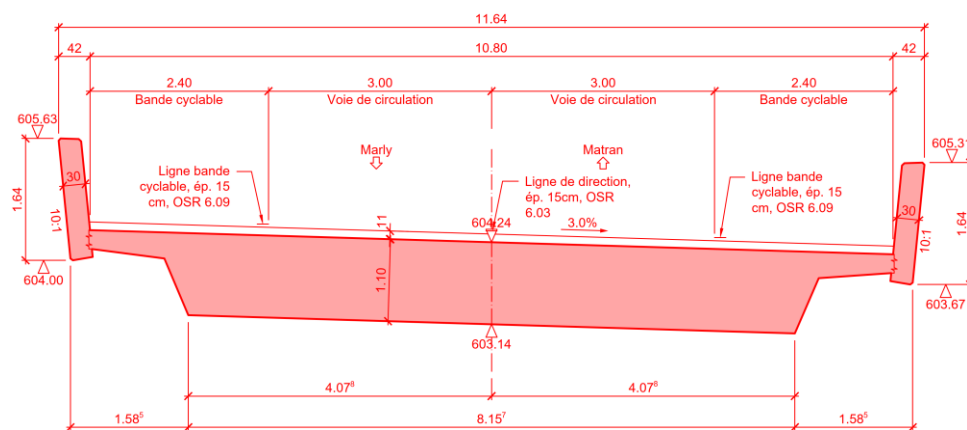


Figure 3.2 : Coupe longitudinale du Pont du Copy

Les caractéristiques techniques générales de l'ouvrage sont résumées dans le tableau ci-dessous.

Tableau 3-1 : Description de l'ouvrage

Description	Pont du Copy	
Axe routier	Route cantonale (Axe 1250)	
Lieu	Commune	Marly
	Altitude	environ. 604.00 msm.
Utilisation	Passage de l'axe 1250 franchissant le ruisseau Copy	
Système porteur	Pont intégral	
Fondation	Semelles sur pieux en béton armés fondés dans des dépôts fluvio-glaciaires de retrait	
Dimensions principales	Longueur	Environ 45m (portée 27.6m)
	Largeur	Environ 11.64m (largeur de l'ouvrage y.c. parapets)
	Hauteur	Environ 5.1m
Matériaux de construction	Béton (général)	C30/37
	Béton pieux	C25/30
	Acier d'armature	B500B

4. Objectifs généraux pour l'utilisation

4.1 Objectif du projet

L'objectif du projet est de créer une liaison routière entre Marly et Matran.

4.2 Exigences d'utilisation

Le pont permet le franchissement du ruisseau du Copy par la route de liaison Marly-Matran. La route de liaison a une largeur de 11.64m sur le tablier du pont et comporte les éléments suivants :

- > Chaussée 2 x 3.00m (route cantonale)
- > Bande cyclable 2 x 2.40m
- > Parapets du pont 2 x 0.42m

Elle comprend donc 3 voies de circulation fictives au sens de la SIA 261. C'est un axe routier qui est un itinéraire de convois exceptionnels de type II.

Tableau 4-1 : Descriptif des charges liées au trafic routier

Action	Valeurs caractéristiques				
Trafic routier, modèle de charge 1	Position de la charge	Groupe de charge d'essieux 2 x Q _{ki}	Coefficient α_{Qi}	Charge répartie q _{ki}	Coefficient α_{qi}
	Voie de circulation 1 (i=1 ; b _l =3m)	2 x 300kN	0.9	9kN/m ²	0.9
	Voie de circulation 2 et 3 (i=2, 3 ; b _i =3m)	2 x 200kN	0.9	2.5kN/m ²	0.9
	Surface restante (i=r ; b _r =m _l)	-	0.9	2.5kN/m ²	0.9
Forces dues au démarrage et au freinage, modèle de charge 1	α_{Q1} , Q _{k1} , α_{q1} , q _{k1} selon cellules ci-dessus	Selon SIA 261, chap. 10.2.4 $Q_{Ak} = Q_{Bk} = 1.2 \cdot \alpha_{Q1} \cdot Q_{k1} + 0.1 \cdot \alpha_{q1} \cdot q_{k1} \cdot b_1 \cdot L \leq 900\text{kN}$ $Q_{Ak} = Q_{Bk} = 1.2 \cdot 0.9 \cdot 300 + 0.1 \cdot 0.9 \cdot 9 \cdot 3 \cdot 17.5 = 366\text{kN}$			
Charge du trafic derrière l'ouvrage de soutènement, modèle de charge 1	Selon chiffre 10.2.2.8 de la SIA 261 Application d'une charge q _{Ek} infinie et dirigée verticalement et répartie uniformément	$q_{Ek} = 20\text{kN/m}^2$ (cf. 10.2.2.8 de la SIA 261) hypothèse : a = 0, h = 4.3m			
Trafic routier, modèle de charge 3	Selon chapitre 14 de la SIA 261	$Q_k = 2400\text{kN}$ n = 6			
Charge du trafic derrière l'ouvrage de soutènement, modèle de charge 3	Selon chiffre 14.2.6 de la SIA 261/1 Application d'une charge q _{Ek} infinie et dirigée verticalement et répartie uniformément	$q_{Ek} = 16\text{kN/m}^2$ (cf. 14.2.6 de la SIA 261/1) hypothèse : a = 0, b = 3.5m, c = 1.9m e = 3.3m, h = 4.3m			

4.3 Durée de service prévue

Le tableau ci-dessous présente les durées d'utilisation des éléments porteurs et du système de retenue routier.

Tableau 4-2 : durées d'utilisation

Elément	Durée d'utilisation
Système porteur en béton armé	100 ans
Bordures	100 ans
Revêtement routier	25 ans
Etanchéité	50 ans
Drainage et évacuation des eaux	50 ans
Système de retenue routier	50 ans

5. Environnement et exigences de tiers

5.1 Effets sur l'environnement

L'ouvrage franchit le ruisseau du Copy. [Seules les berges seront adaptées dans la zone du pont, le lit sera conservé dans son état actuel.](#) Pendant sa construction les mesures adéquates quant à la construction d'un ouvrage à proximité d'un cours d'eau seront observées. Il est prévu à ce stade du projet qu'une crue admissible de Q_{100} soit considérée pendant la construction.

Les exigences liées au gabarit du Copy au droit du pont du Copy à l'état définitif sont les suivantes :

- > La crue Q_{100} a une hauteur de 0.8m à partir du fond du ruisseau. A partir de ce niveau, une hauteur libre minimale de 0.7m doit être respectée.
- > Le lit du ruisseau est de 4m et la hauteur des berges de 0.4m avec une pente de 30 à 45°. Deux berges sont aménagées de part et d'autre, leur largeur est de 1m. La hauteur libre minimale à partir des berges est de 0.6m.
- > [Les fondations et murs de culées se situent en dehors de la limite de construction liée à l'espace réservé aux eaux qui correspond ici à 25m. La largeur libre entre les culées est ainsi de 26.8m.](#)
- > La hauteur libre entre le fond du lit et l'ouvrage doit être de 3.5m au minimum afin de permettre le passage de la faune.

Les pieux, partiellement dans la nappe, seront forés tubés.

5.2 Exigence de tiers.

Néant.

5.3 Gabarit d'espace libre pour les voies de communication franchies

Néant.

5.4 Traversée de conduites et canalisations

Une batterie de tubes de Groupe E longe la nouvelle route de liaison Marly-Matran. Au droit du pont du Copy elle s'éloigne de l'axe et poursuit son tracé au Nord des murs d'aile du pont.

6. Besoins spécifiques à l'exploitation et à l'entretien

Les besoins de fonctionnement et de maintenance sont résumés dans le tableau ci-dessous.

Tableau 6-1 : besoins de fonctionnement et de maintenance

Elément	Exigences
Système porteur général	<ul style="list-style-type: none"> – Exigences accrues en ce qui concerne la limitation de la largeur des fissures conformément à la SIA 262 (2013), 4.4.2. – Pas d'exigences particulières quant à l'utilisation en cas de séisme.
Parapets, parements visibles des murs d'aile et de culée	<ul style="list-style-type: none"> – Exigences élevées en ce qui concerne la limitation de la largeur des fissures conformément à la SIA 262 (2013), 4.4.2. – Exigences accrues au gel en présence de sel de déverglaçage ; conforme à SN EN 206-1:2000, NA, chiffre 8.2.3.2.
Précontrainte	<ul style="list-style-type: none"> – Unité de précontrainte isolée électriquement avec une gaine en matière synthétique. – Protection contre la corrosion catégorie C
Résistance au gel	<ul style="list-style-type: none"> – Exigences accrues ; conformes à SN EN 206-1:2000, NA, chiffre 8.2.3.2.
Etanchéité	<ul style="list-style-type: none"> – Couche d'étanchéité sur la dalle du pont et redescendue jusque sur le premier mètre des dalles de transition. – Prévenir la pénétration d'humidité et d'éléments agressifs sur l'acier d'armature.
Evacuation des eaux	<ul style="list-style-type: none"> – L'évacuation des eaux de chaussée se fait par un écoulement le long du parapet puis un déversement latéral dans le talus avant ou après l'ouvrage.
Système de retenue des véhicules	<ul style="list-style-type: none"> – Possibilité de changer les pièces d'usure.

7. Prescriptions particulières du maître de l'ouvrage

Les instructions et les principes de planification de projet du SPC de Fribourg s'appliquent.

8. Objectif de protection et risques spéciaux

8.1 Incendie

Une classe de résistance au feu R180 est vérifiée au sens du tableau 16 de la SIA 262 pour tous les éléments de la structure.

8.2 Séisme

La situation de risque d'un séisme n'est pas considérée pour le dimensionnement étant donné la faible influence de cette sollicitation sur les structures enterrées et semi-enterrées. Les recommandations constructives de base sont malgré tout appliquées.

Le séisme en phase de construction est un risque accepté par le MO.

8.3 Explosion

Ce risque est accepté.



8.4 Actions malveillantes telles que sabotage ou terrorisme

Les risques liés aux actions malveillantes telles que le sabotage ou le terrorisme sont considérés comme admis compte tenu de leur caractère aléatoire et non maîtrisable.

9. Prescriptions normatives

En principe, les normes et directives applicables de la SIA, VSS, OFROU et SPC Fribourg doivent être appliquées. Le coefficient de calibration des charges du trafic routier (au sens du chiffre 10.3 de la SIA 261) est fixé égal à 0.9.

L'ouvrage est classé dans la catégorie II.



10. Signatures

Le mandant :

Pour l'Etat de Fribourg

Fribourg, le

Pedro Lopez

Ingénieur cantonal adjoint

Javet Mary-Florence

Cheffe de projet

Pour la communauté de mandataires :

Lieu et date :

Emch+Berger AG Bern, succursale de
Fribourg

Charles-Etienne de Gasparo

Chef de projet, membre de la direction

élargie

Emch+Berger AG Bern, succursale de Fribourg

Amélie Rieder

Responsable ouvrages d'art