Ingénierie Structure Bois Guyane
720 route de REMIRE
97354 REMIRE-MONTJOLY
Mail: contact@isbg.bet
Tél: 06.94.45.68.39

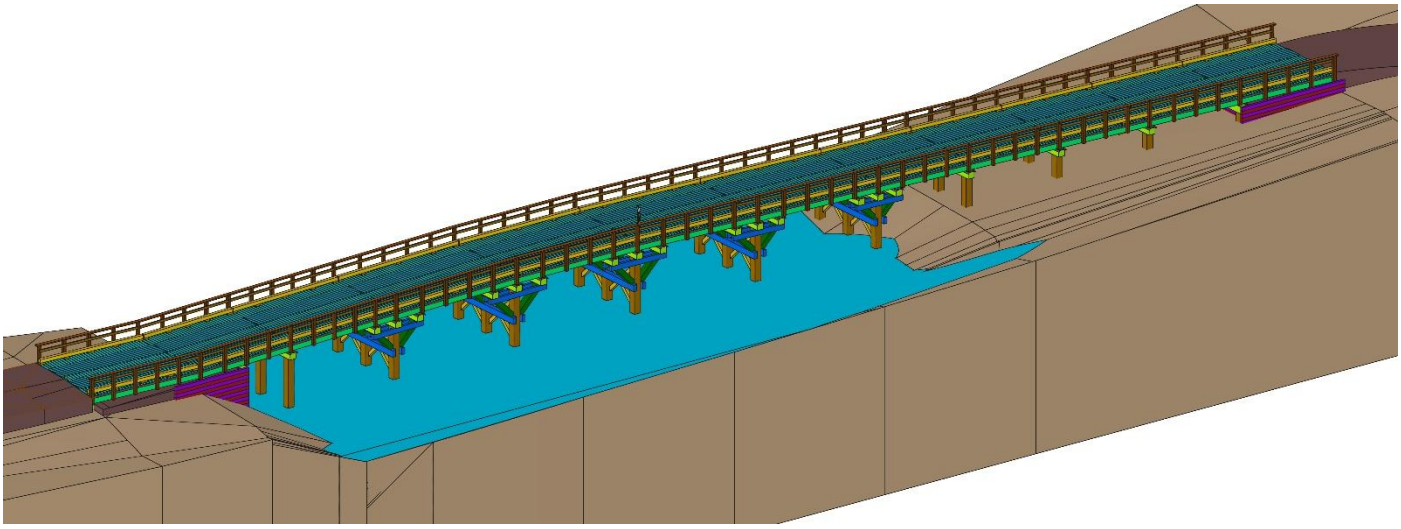
PONT DE LA MATARONI

97390 Régina

NOTE D'HYPOTHESES - 001 - IND.0

Bâtiment :	Pont
Phase :	DCE

Lot :	-
Date :	2026.07.24



Maitre d'ouvrage	Maitre d'œuvre
Office National des Forêts 541 Route de Montabo CS 87002 97300 CAYENNE	**AGIR** Immeuble Patawa 854 A route de Rémire 97354 REMIRE-MONTJOLY Mail: contact@agirvrd.fr
Entreprise	**Bureau de contrôle**

Indice	Date	Objet
0	2026.07.24	Première diffusion

SOMMAIRE

SOMMAIRE **2**

PREAMBULE **3**

PRESENTATION DES BATIMENTS **3**

REFERENTIEL TECHNIQUE **4**

PARTIE 1. HYPOTHESES DE CALCULS **4**

1.1. HYPOTHESES DE CHARGES **4**

1.1.1. Poids propre *4*

1.1.2. Exploitation *5*

Charges verticales : 5

LM1 : Charges concentrées et charges uniformément réparties 5

LM2 : Charges d'essieu unique sous trafic normal 7

LM3 : Charges d'essieu unique de véhicules spéciaux 7

Charges horizontales : 9

Charge concentrée horizontale de freinage et d'accélération par tandem (2 essieux) : 9

1.1.3. Vent *11*

Propriétés générales du vent 11

1.1.4. Sismique *12*

1.1.5. Sécurité incendie *12*

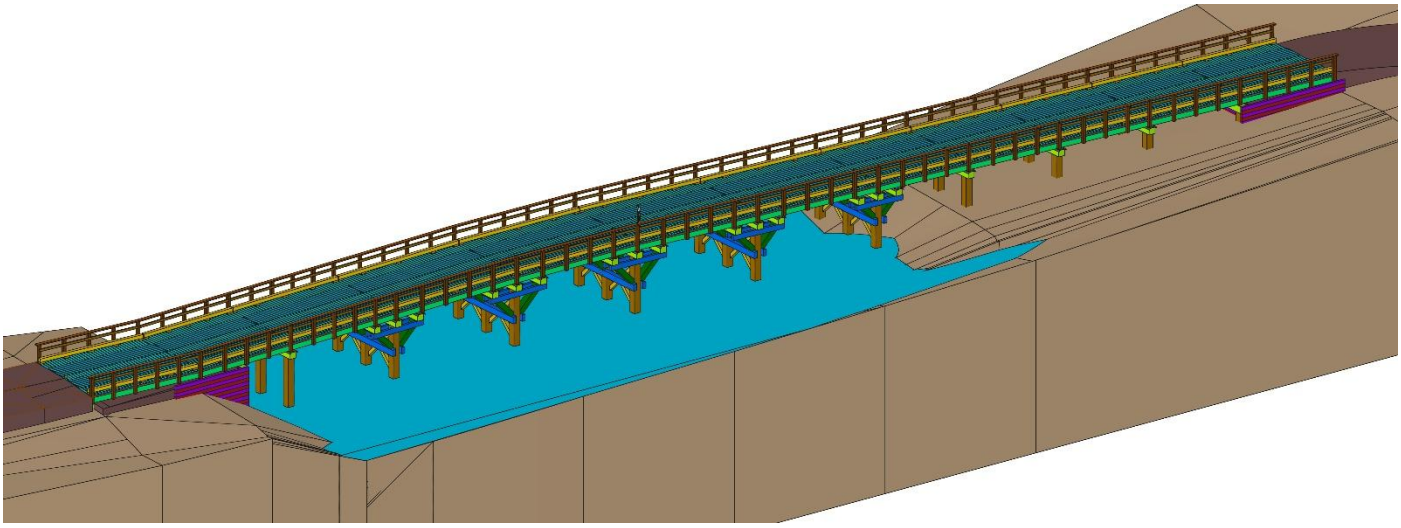
1.1.6. Pluviométrie *12*

PREAMBULE

Présentation des bâtiments



Crique à franchie (extrait CCTP)



Le projet consiste en la construction d'un pont sur la rivière Mataroni - 97390 Régina - en pleine forêt. Ce pont d'une longueur d'environ 75,00 m et d'une largeur de 5,00 m repose sur des pieux battus en bois. Ces derniers définissent des travées multiples de 6,00 à 8,00 m (pour faciliter le passage des embarcations). Ces travées seront franchies par des solives en équarris de fortes sections supports du platelage du tablier. Les charges verticales sont acheminées au sol via les pieux bois. Les charges horizontales sont transmises au sol via ces mêmes pieux bois et les culées.

Référentiel technique

Cette note de calculs est rédigée conformément aux documents suivants :

EN 1990 + AN	Base de calcul des structures
EN 1991-1-1 + AN	Poids volumiques, poids propres, charges d'exploitation des bâtiments
EN 1991-2 + AN	Action sur les ponts, dues au trafic
EN 1991-1-4 + AN	Actions du vent
EN 1993-1-1 + AN	(Structures acier) Règles générales – Règles pour les bâtiments
EN 1993-1-8 + AN	(Structures acier) Calcul des assemblages
EN 1995-1-1 + AN	(Structures bois) Règles générales – Règles pour les bâtiments
EN 1995-1-2 + AN	(Structures bois) Calcul du comportement au feu
EN 1998-1	Règles générales, actions sismiques et règle pour les bâtiments

NF EN 338	Bois de structure (Bois massif) – Classes de résistance
NF EN 14080	Structure en bois – Bois lamellé collé et bois massif reconstitué
NF B 52.001	Classement visuel pour l'emploi en structure des principales essences résineuses et feuillues
Arrêté du 22 octobre 2010	Classification et règles de construction parasismique applicables aux bâtiments de la classe dite « à risque normal »

PARTIE 1. HYPOTHESES DE CALCULS

1.1. Hypothèses de charges

1.1.1. Poids propre

Matériau bois : D60 $\Rightarrow$ ρ = 1100 daN/m3

Matériau acier : S235 $\Rightarrow$ ρ = 7850 daN/m3

Complexe plancher du tablier

Chemin de roulement bois D60 (55 x 155mm) etx = 0,175m		20	
Platelage bois D60 (100 x 150 mm) etx = 0,185 m		89	
Solive bois D60 (400 x 400 mm) etx = 0,84 mm		210	
Divers		10	
	total G	**329**	**daN/m²**

Complexe garde corps

Montant bois D60 (155 x 155 mm) etx = 1,64 m (ht =1,6m)		24	
Lisse bois D60 (60 x 150 mm), etx = 0,6 m (ht = 0,6m)		9	
Divers		5	
	total G	**38**	**daN/ml**

1.1.2. Exploitation

Les charges d'exploitation appliquées au pont de la Mataroni sont définies par la norme NF EN 1991-2 et son annexe nationale.

Ce pont présente une seule voie conventionnelle. Il sera franchi par des voitures et des véhicules forestiers considérés comme standards.

Certains véhicules forestiers peuvent être considérés comme « spéciaux » au sens de la NF EN 1991-2.

4.3 Charges verticales — Valeurs caractéristiques

4.3.1 Règles générales et situations de projet associées

(1) Les valeurs caractéristiques des charges sont destinées à la détermination des effets du trafic routier dans le cadre des vérifications vis-à-vis des états-limites ultimes et de certaines vérifications particulières vis-à-vis des états de service (voir EN 1990 à EN 1999).

(2) Les modèles pour les charges verticales représentent les effets du trafic suivants :

a) Modèle de charge 1 (LM1) : charges concentrées et charges uniformément réparties, couvrant la plupart des effets du trafic des camions et des voitures. Il convient d'utiliser ce modèle pour les vérifications générales et les vérifications locales.

b) Modèle de charge 2 (LM2) : une charge d'essieu unique appliquée à des surfaces spécifiques de contact des pneumatiques, couvrant les effets dynamiques du trafic normal sur des éléments structuraux courts.

NOTE 1 Du point de vue de l'ordre de grandeur, LM2 peut être prédominant pour les longueurs chargées jusqu'à 3 m à 7 m.

NOTE 2 L'utilisation de LM2 peut être définie plus précisément dans l'Annexe Nationale.

c) Modèle de charge 3 (LM3) : une série d'ensembles de charges d'essieu représentant des véhicules spéciaux (pour le transport industriel, par exemple) pouvant circuler sur les itinéraires autorisés aux convois exceptionnels. Ce modèle est destiné aux vérifications générales et aux vérifications locales.

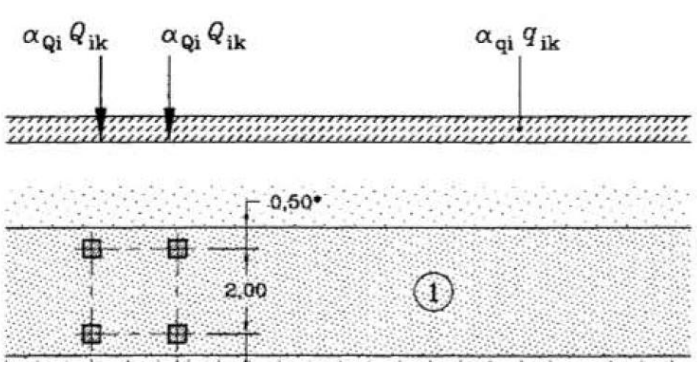
Extrait de la NF EN 1991-2

Charges verticales :

Les trois modèles de charges verticales sont les suivants

LM1 : Charges concentrées et charges uniformément réparties

Extrait de la NF EN 1991-2



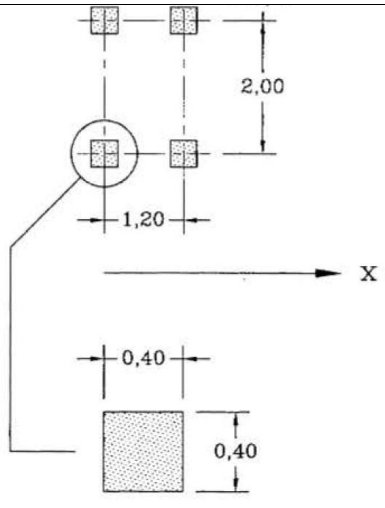


Figure 4.2b- Application des tandems pour les vérifications locales

Clause 4.3.2(3) NOTES 1 et 2

Pour les ouvrages neufs ne comportant pas de limitation de tonnage, deux classes de trafic sont définies par les jeux de coefficients suivants :

Classe de trafic	α_{Q1}	α_{Qi} (i ≥ 2)	α_{q1}	α_{qi} (i ≥ 2)	α_{qr}
1ère classe	1,0	1,0	1,0	1,2	1,2
2e classe	0,9	0,8	0,7	1,0	1,0

Il y a lieu de définir la classe de trafic pour le projet individuel.

NOTE Le choix d'une classe de trafic doit tenir compte du développement probable du trafic réel et de ses effets dynamiques sur l'itinéraire considéré.

La 1ère classe de trafic couvre les effets d'accumulations possibles de véhicules lourds sur l'ouvrage, compte tenu de la composition du trafic sur l'itinéraire correspondant. Elle doit être adoptée pour des ouvrages destinés à supporter une grande proportion de véhicules se rapportant à des activités utilitaires lourdes (industrielles, agro-alimentaires ou forestières), ou lorsque le trafic international représente une part importante du trafic total de poids lourds sur l'itinéraire concerné (le nombre des véhicules circulant à vide est alors faible). Elle est également recommandée pour les ouvrages larges en site urbain.

La 2e classe de trafic couvre les effets d'accumulations de véhicules comme la 1ère classe, mais pour les compositions de trafic les plus courantes sur les réseaux routiers et autoroutiers français.

Il est possible de définir d'autres jeux de coefficients pour des utilisations particulières (par exemple : ponts faisant l'objet de limitations de tonnage, ouvrages provisoires). Les documents particuliers du marché fixeront le cas échéant ces valeurs.

Charge verticale concentrée par essieu :

$$\alpha_{Q1} := 0.9$$

$$Q_{1k} := 30000\ daN$$

$$\boxed{\alpha_{Q1} \cdot Q_{1k} = 27000\ daN}$$

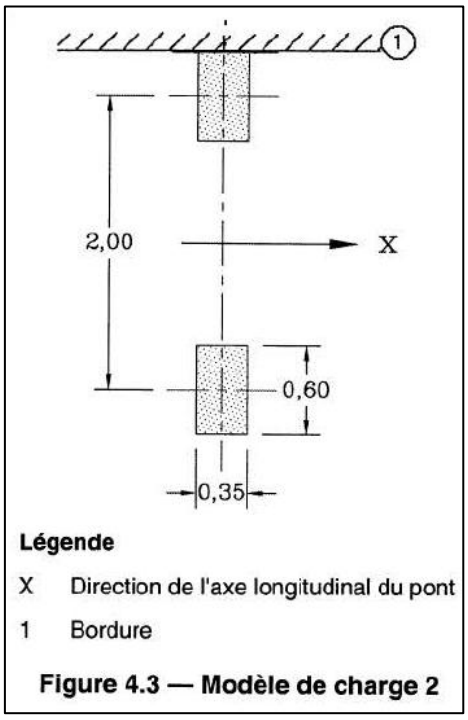
Charge verticale uniformément répartie sur la zone de circulation :

$$\alpha_{q1} := 0.7$$

$$q_{1k} := 900\ \frac{daN}{m^2}$$

$$\boxed{\alpha_{q1} \cdot q_{1k} = 630\ \frac{daN}{m^2}}$$

LM2 : Charges d'essieu unique sous trafic normal



Légende

X Direction de l'axe longitudinal du pont

1 Bordure

Figure 4.3 — Modèle de charge 2

Extrait NF EN 1991-2

Charge verticale concentrée par essieu :

$$\beta_Q := 0.8$$

$$Q_{ak} := 40000\ daN$$

$$\boxed{\beta_Q \cdot Q_{ak} = 32000\ daN}$$

LM3 : Charges d'essieu unique de véhicules spéciaux

Ce modèle de charges et son utilisation pour le dimensionnement du pont de la Mataroni est à définir avec la maîtrise d'ouvrage.

L'annexe A de la NF EN 1991-2 définit des modèles standards de véhicules spéciaux pouvant être utilisé pour le dimensionnement des ponts routier. Cependant l'annexe nationale de l'EN 199-1-2 stipule à la clause 4.3.4 (1) que :

Cette « annexe A n'est pas applicable » et que « Lorsque, pour le calcul d'un pont, doivent être pris en compte des véhicules ne respectant pas la réglementation nationale relative aux poids et éventuellement aux dimensions maximales admis en l'absence d'autorisations particulières, ou lorsque doivent être prises en compte des charges militaires, il convient de les définir. » (Article 4.2.1(2) de la NF EN 1991-2)

Clause 4.3.4(1)

L'annexe A informative n'est pas applicable. Voir la NOTE relative à l'application de l'article 4.2.1(2).

Extrait de l'annexe nationale de la NF EN 1991-2

Nous présentons ci-dessous à titre indicatif un extrait de cette annexe A

A.2 Modèles de base de véhicules spéciaux

(1) Des modèles de base de véhicules spéciaux sont définis conventionnellement dans les Tableaux A.1 et A.2 et sur la Figure A.1.

NOTE 1 Les modèles de base correspondent à différents niveaux de charges exceptionnelles pouvant être autorisées à circuler sur certains itinéraires du réseau routier principal européen.

NOTE 2 On admet des largeurs de véhicules de 3,00 m pour les lignes d'essieux de 150 kN et 200 kN et de 4,50 m pour les lignes d'essieux de 240 kN.

Tableau A.1 — Classes de véhicules spéciaux

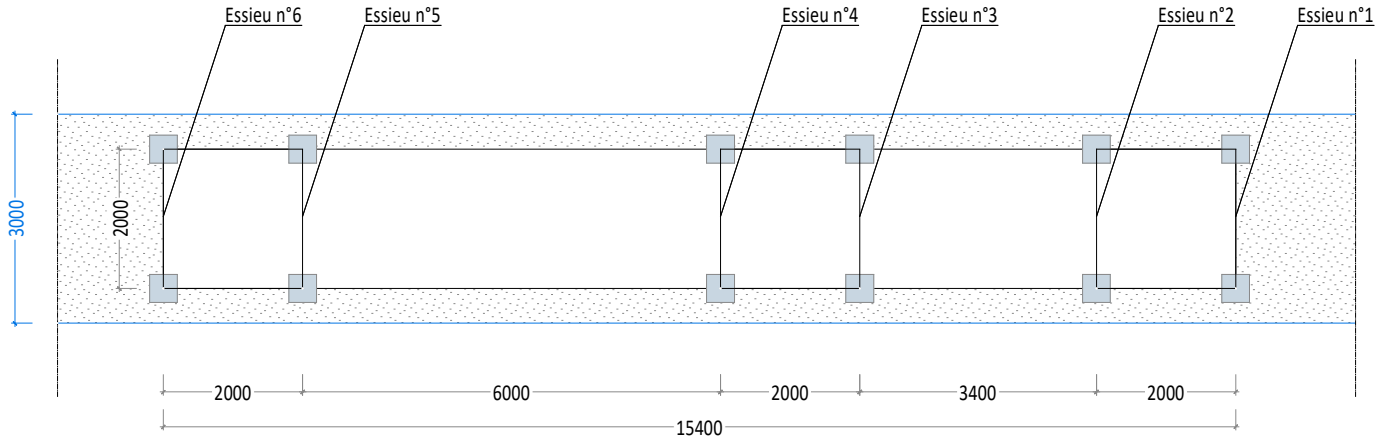
Poids total	Composition	Notation
600 kN	4 lignes d'essieux de 150 kN	600/150
900 kN	6 lignes d'essieux de 150 kN	900/150
1 200 kN	8 lignes d'essieux de 150 kN ou 6 lignes d'essieux de 200 kN	1 200/150 1 200/200
1 500 kN	10 lignes d'essieux de 150 kN ou 7 lignes d'essieux de 200 kN + 1 ligne d'essieux de 100 kN	1 500/150 1 500/200
1 800 kN	12 lignes d'essieux de 150 kN ou 9 lignes d'essieux de 200 kN	1 800/150 1 800/200
2 400 kN	12 lignes d'essieux de 200 kN ou 10 lignes d'essieux de 240 kN ou 6 lignes d'essieux de 200 kN (espacement 12 m) + 6 lignes d'essieux de 200 kN	2 400/200 2 400/240 2 400/200/200

(à suivre)

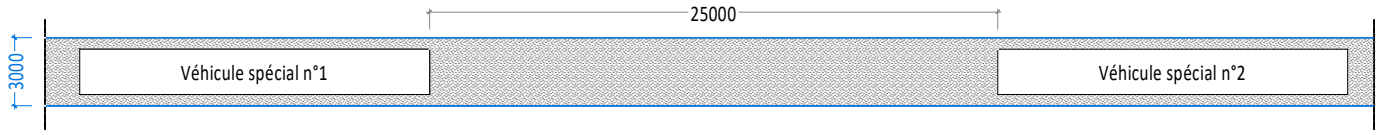


Photographie ONF (https://www.onf.fr/vivre-la-foret/%2B/1eea::acces-aux-pistes-forestiere-en-guyane.html)

Bien que l'annexe A ne s'applique pas, le modèle de chargement correspondant à un véhicule spécial pesant 900 kN ≈ 90T et composé de 6 lignes d'essieux parait plausible pour dimensionner le pont de la Mataroni au regard des camions forestiers circulant en Guyane et le poids estimatif de leur chargement (voir photo plus haut)



Distance entre deux véhicules spéciaux franchissant le pont simultanément :



Charges horizontales :

Charge concentrée horizontale de freinage et d'accélération par tandem (2 essieux) :

$$w := 3.5\ m$$

$$L := 8\ m$$

Charge apportée par un tandem (2 essieux)

$$Q_{lk} := 0.6 \cdot \alpha_{Q1} \cdot \left(2 \cdot Q_{1k}\right) + 0.10 \cdot \alpha_{q1} \cdot q_{1k} \cdot w \cdot L = 34164\ daN$$

Charge apportée par une roue de véhicule :

$$\frac{Q_{lk}}{4} = 8541\ daN$$

Clause 4.4.1(2) NOTE 2

La limite supérieure de 900 kN est à considérer lorsque l'ouvrage est soumis à la circulation des véhicules militaires conformément aux accords de normalisation STANAG. Dans les autres cas, pour les ponts routiers, la limite supérieure de l'effort de freinage est fixée à 500 kN.

Extrait AN NF EN 1991-2

Forces centrifuges et autres forces transversales

Charge verticale apportée par 1 tandem :

$$Q_v := \alpha_{Q1} \cdot Q_{1k} = 27000\ daN$$

Charge horizontale transversale au pont provoqué par 1 tandem :

$$Q_{tk} := 0.20 \cdot Q_v = 5400 \ daN$$

Charge horizontale transversale au pont provoqué par 1 roue de tandem :

$$Q_{tk1} := \frac{Q_{tk}}{2} = 2700 \ daN$$

1.1.3. Vent

Propriétés générales du vent

Le site de construction est situé à proximité en pleine forêt.

	**Caractéristiques générales des charges de vent**	
Région	17	
Rugosité du terrain	(IV) Forêt	
Orographie du terrain	Terrain plat ou de faible pente (Inférieur à 5%)	
z	5000 mm	Hauteur de calcul de la pression dynamique du vent
v_b	17m/s	Vitesse de référence du vent
$q_p(z)$	23 daN/m2	Pression dynamique de pointe pour la hauteur de calcul z

1.1.4. Sismique

Région :	Guyane
Zone de sismicité :	Très faible
Catégorie d'importance :	IV
Exigence :	Pas d'exigences

1.1.5. Sécurité incendie

Pas d'objet

Type de bâtiment :	Pont forestier
Niveau plancher dernier niveau :	-
Exigence pour parois verticales :	Pas d'exigence au feu
Exigence pour plancher :	Pas d'exigence au feu
Exigence pour charpente :	Pas d'exigence au feu

1.1.6. Pluviométrie

Région :	DOM	
Département :	Guyane	
Collecte à reprendre :	0.075	l/m²/s
Collecte à prendre en compte	4.50	l/m²/min