

Station des Gets

Télesiège de la Rosta

DEMANDE D'AUTORISATION D'EXECUTION DES TRAVAUX

F – NOTE DE CALCUL

MAÎTRISE D'OUVRAGE

SoleGets
Maison des Gets
61 route du front de neige
74260 Les Gets
☎ : 04.50.79.79.79

DATE : Décembre 2024

MAÎTRISE D'OEUVRE

SARRASOLA
Aménagement et Ingénierie et Maîtrise d'œuvre
74 rue de la gare
73460 Grésy sur Isère
☎ : 04.79.37.94.16

REF : 2024-A10-DAET

Référence du document Document reference Referencia del document 文件参考号	P16976-1_LPOM_4200/00			
Nom de l'appareil Lift name Nombre del aparato 索道名称	TSD8 ROSTA			
Client Customer Cliente 客户	LES GETS			
Ville Resort Ciudad 国家省、国家	HAUTE-SAVOIE / FRANCE			
Référence du profil Profile reference Referencia del perfil 线路侧型图参考号	P16976-1			
Titre du document Name of document Título del documento 文件名称	Note de calcul Officielle 4200 p/h – 6.00 m/s			
Commentaire Comment Commentario 备注				
Modif implantations P03 & P04	DEFLACIEUX	IUNDT	12/11/24	01
Modification Modification Modificacion 修改	Modifié par Modified by Modificado por 修改人	Checked by Controlé par Verificado por 审核人	Date Date Fecha 日期	Rev. 修订
Créé par Created by Hecho por 编写人	DEFLACIEUX	Vérifié par Checked by Verificado por 审核人	IUNDT	
Signature 签名		Signature 签名		
Date / Date Fecha / 日期	12/11/2024			
Ce document est la propriété et ne peut être reproduit ou communiqué sans l'autorisation de : This document belongs to and it can not be copied or communicated without authorization from : Este documento es propiedad y no puede ser reproducido ni comunicado sin autorización de : 未经我司授权此文档不能复制或传播 : POMA – 109, rue Aristide Bergès – F38340 Voreppe – Tel (33/0) 476 28 71 00				

Sommaire

1	Données générales	5
1.1	Version des calculs	5
1.2	Appareil	5
1.3	Ligne et gares	5
1.4	Débit et vitesse	5
1.5	Données : hypothèses de calcul	6
1.5.1	Méthode de calcul	6
1.5.2	Tension imposée	6
1.5.3	Équipement de ligne	6
1.5.4	Démarrage et freinage	6
1.5.5	Précisions, critères d'arrêt et pas de calcul	6
2	Données d'entrées	7
2.1	Description des Gares	7
2.1.1	Gares extrêmes	7
2.1.2	Poulie motrice	7
2.1.3	Poulie retour	7
2.2	Description de la géométrie des lignes	8
2.2.1	Câble porteur-tracteur	8
2.2.2	Câbles dormants	9
2.3	Description du matériel	10
2.3.1	Câble	10
2.3.2	Véhicules	11
2.3.3	Têtes de pylônes	12
2.3.4	Balanciers	13
2.4	Description des Cas de Charges	14
2.4.1	Câble porteur-tracteur	14
2.4.2	Câbles dormants	16
2.5	Données règlementaires et paramètres de calcul	17
2.5.1	Calcul général	17
2.5.2	Vérification du profil de ligne	18
2.5.3	Vérification des appuis	19
2.5.4	Vérification du câble	20
2.5.5	Vérification des équipements	21
2.5.6	Vérification des câbles dormants	22
2.5.7	Autres	23
2.6	Données environnementales	24
2.6.1	Hauteur de neige	24
3	Résultats Globaux	25
3.1	Nombre de véhicules	25
3.2	Résultats aux Poulies	25
3.2.1	Poulie motrice : Marche avant	25
3.2.2	Adhérence à la poulie motrice à T0	26
3.2.3	Poulie retour : Marche avant	27
3.3	Résultats du système de tension	28
3.3.1	Courses par cas de charge (m)	28
3.3.2	Courses entre cas de charge	28
3.3.3	Récapitulatif	28
3.4	Treuil	29
3.4.1	Récapitulatif pour treuil à l'axe poulie motrice	29
3.4.2	Pré-design de la chaîne cinématique principale	29
3.5	Décélération naturelle et puissance mécanique à dissiper - Marche avant	31
3.5.1	Chaîne cinématique #1 : Principale	31
3.6	Synthèse des cas de charge	32
3.6.1	Câble porteur-tracteur: Synthèse des résultats à T0-N%, T0, T0+N%	32
3.6.2	Câbles dormants : Synthèse des résultats	40
4	Fonctions de vérifications	48
4.1	Calcul général	48
4.1.1	Vérification du pas de calcul [EN 12930:2015 - 7.1.1]	48
4.2	Vérification du profil de ligne	49
4.2.1	Vérification du survol avec un gabarit mini (EU/France) [RM2 2016 - A3-7.4]	49
4.2.2	Vérification du survol avec un gabarit maxi et surmaxi (EU/France) [RM2 2016 - A3-7.8]	49
4.2.3	Vérification de la variation de pente du câble aux extrémités des portées [EN 12930:2015 - 7.1.6]	49
4.2.4	Vérification du croisement des véhicules (EU/France) [RM2 2016 - A3-7.6]	50
4.2.5	Vérification de la distance entre la gare et le premier pylone (EU/France) [RM2 2016 - A4-5.1.4]	50
4.2.6	Vérification de l'écart entre véhicule (EU/France) [RM2 2016 - A4-11]	50
4.2.7	Vérification de l'accélération verticale du véhicule (EU/France) [RM2 2016 - A4-0]	50
4.3	Vérification des appuis	52
4.3.1	Vérification des réactions d'appui : charge d'appui minimale / réaction min [EN 12930:2015 - 7.6.4.f]	52
4.3.2	Vérification des réactions d'appui : charge d'appui minimale / réaction min [EN 12930:2015 - 7.6.4.f]	52
4.3.3	Vérification des réactions d'appui : charge d'appui minimale / réaction min [EN 12930:2015 - 7.6.4.f], Avec Givre	53
4.3.4	Vérification des réactions d'appui : charge d'appui minimale / effort vent [EN 12930:2015 - 7.6.4.a/b]	54
4.3.5	Vérification des réactions d'appui : charge d'appui minimale / effort vent [EN 12930:2015 - 7.6.4.a/b]	54

7.6.4.a/b]	T0 +8.0 %	54
4.3.6	Vérification permanence à l'appui, surtension [EN 12930:2015 - 7.6.4.c] T0 +8.0 %	55
4.3.7	Vérification permanence à l'appui, surcharge [EN 12930:2015 - 7.6.4.d] T0 -8.0 %	55
4.4	Vérification du câble	57
4.4.1	Vérification du coefficient de sécurité mini du câble [EN 12930:2015 - 7.6.2]	57
4.4.2	Vérification du coefficient de sécurité mini du câble [EN 12930:2015 - 7.6.2] Gamma: 0.15 (m/s ²)	57
4.4.3	Vérification du coefficient de sécurité mini du câble [EN 12930:2015 - 7.6.2] Gamma: -1.25 (m/s ²)	57
4.4.4	Vérification du coefficient de sécurité mini du câble [EN 12930:2015 - 7.6.2], Avec Givre	57
4.4.5	Vérification du coefficient de sécurité maxi du câble [EN 12927-3:2004 - 5.2] T0 -8.0 %	57
4.4.6	Vérification du coefficient de sécurité maxi du câble [EN 12927-3:2004 - 5.2], Avec Givre	57
4.4.7	Vérification des tensions du câble, effort flexion [EN 12927-2:2004 - 5.2.2.1]	58
4.4.8	Vérification du rapport diamètre du câble et diamètres poulies [EN 12927-2:2004 - 5.3]	58
4.4.9	Vérification de la déviation verticale maximale du câble par galet (EU/France) [Règle Interne]	58
4.4.10	Vérification de l'effort de flexion sur appui T/R [EN 12927-2:2004 - 5.2.2.2] T0 -8.0 %	59
4.5	Vérification des équipements	60
4.5.1	Vérification de l'adhérence [EN 12930:2015 - 8.2.1]	60
4.5.2	Vérification de l'adhérence [EN 12930:2015 - 8.2.1] T0 -8.0 %	60
4.5.3	Vérification de l'adhérence [EN 12930:2015 - 8.2.1] Gamma: 0.15 (m/s ²)	60
4.5.4	Vérification de l'adhérence [EN 12930:2015 - 8.2.1] T0 -8.0 % Gamma: 0.15 (m/s ²)	60
4.5.5	Vérification de l'adhérence [EN 12930:2015 - 8.2.1] Gamma: -2.50 (m/s ²)	61
4.5.6	Vérification de l'adhérence [EN 12930:2015 - 8.2.1] T0 -8.0 % Gamma: -2.50 (m/s ²)	61
4.5.7	Vérification de la pente à gravir [EN 13796-1:2005 - 7.4.1.2]	61
4.5.8	Vérification du domaine d'utilisation du balancier [EN 13223:2015 - 18.1.3.7] T0 -8.0 %	62
4.5.9	Vérification du domaine d'utilisation du balancier [EN 13223:2015 - 18.1.3.7] T0 +8.0 %	63
4.5.10	Vérification du domaine d'utilisation du balancier [EN 13223:2015 - 18.1.3.7], Avec Givre	65
4.5.11	Vérification des angles de sabot (EU/fr) [Règle Interne] T0 -8.0 %	66
4.5.12	Vérification des angles de sabot (EU/fr) [Règle Interne] T0 +8.0 %	67
4.5.13	Vérification en cas de perte d'huile totale du système de tension (EU/France) [RM2 2016 - A10-B/D/E], fuite de verin	67
4.6	Vérification des câbles dormants	68
4.6.1	Vérification de la non-interférence avec le câble de transport [RM2 2016 - A3-7.3.4]	68
4.6.2	Vérification du coefficient de sécurité en tension [EN 12930:2015 - 7.10.1]	68
5	Résultats Détaillés : Câble porteur-tracteur	69
5.1	Calcul à T0, $\gamma=0\text{m/s}^2$, $\mu=2\%$	69
5.1.1	Résultats par cas de charge: Marche avant	69
5.1.2	Résultats sur l'ensemble des cas de charge Marche avant	83
5.2	Calcul à T0-8%, $\gamma=0\text{m/s}^2$, $\mu=2\%$	85
5.2.1	Résultats sur l'ensemble des cas de charge Marche avant	85
5.3	Calcul à T0+8%, $\gamma=0\text{m/s}^2$, $\mu=2\%$	87
5.3.1	Résultats sur l'ensemble des cas de charge Marche avant	87
5.4	Calcul à T0, $\gamma=0,15\text{m/s}^2$, $\mu=2.5\%$	89
5.4.1	Résultats sur l'ensemble des cas de charge Marche avant	89
5.5	Calcul à T0-8%, $\gamma=0,15\text{m/s}^2$, $\mu=2.5\%$	91
5.5.1	Résultats sur l'ensemble des cas de charge Marche avant	91
5.6	Calcul à T0, $\gamma=-0,9\text{m/s}^2$, $\mu=2\%$	93
5.6.1	Résultats sur l'ensemble des cas de charge Marche avant	93
5.7	Calcul à T0, $\gamma=-1,25\text{m/s}^2$, $\mu=2\%$	95
5.7.1	Résultats sur l'ensemble des cas de charge Marche avant	95
5.8	Calcul à T0, $\gamma=-2,5\text{m/s}^2$, $\mu=2\%$	97
5.8.1	Résultats sur l'ensemble des cas de charge Marche avant	97
5.9	Calcul à T0-8%, $\gamma=-2,5\text{m/s}^2$, $\mu=2\%$	99
5.9.1	Résultats sur l'ensemble des cas de charge Marche avant	99
5.10	Calcul à T0, $\gamma=0\text{m/s}^2$, Avec Givre, $\mu=2\%$	101
5.10.1	Résultats par cas de charge: Marche avant	101
6	Résultats Détaillés: Câbles dormants	103
6.1	Type de calcul: Pose	103
6.1.1	Cas de charge N°1 - HE N 15°C 0%G 0%VT 0%VV	103
6.2	Type de calcul: Tensions et Réactions	105
6.2.1	Cas de charge N°2 - EE N -20°C 0%G 100%VT 0%VV	105
6.2.2	Cas de charge N°3 - EE N -20°C 40%G 100%VT 0%VV	106
6.2.3	Cas de charge N°4 - EE N -20°C 100%G 80%VT 0%VV	107
6.2.4	Cas de charge N°5 - HE N -20°C 0%G 100%VT 0%VV	108
6.2.5	Cas de charge N°6 - HE N -20°C 40%G 65%VT 0%VV	109
6.2.6	Cas de charge N°7 - HE N -20°C 100%G 40%VT 0%VV	110
6.2.7	Cas de charge N°8 - HE N -20°C 0%G 0%VT 0%VV	111
6.2.8	Cas de charge N°9 - HE N 40°C 0%G 0%VT 0%VV	112
6.3	Type de calcul: Gabarit interférence	113
6.3.1	Cas de charge N°10a - EE R 40°C 0%G 100%VT 0%VV	113
6.3.2	Cas de charge N°10b - EE R 40°C 0%G 0%VT 0%VV	114
6.3.3	Cas de charge N°11a - EE R 0°C 40%G 100%VT 0%VV	115
6.3.4	Cas de charge N°11b - EE R 0°C 40%G 0%VT 0%VV	116
6.3.5	Cas de charge N°12a - EE R 0°C 100%G 80%VT 0%VV	117
6.3.6	Cas de charge N°12b - EE R 0°C 100%G 0%VT 0%VV	118
6.3.7	Cas de charge N°13a - HE R 40°C 0%G 100%VT 0%VV	119
6.3.8	Cas de charge N°13b - HE R 40°C 0%G 0%VT 0%VV	120
6.3.9	Cas de charge N°14a - HE R 0°C 40%G 65%VT 0%VV	121
6.3.10	Cas de charge N°14b - HE R 0°C 40%G 0%VT 0%VV	122

6.3.11	Cas de charge N°15a - HE R 0°C 100%G 40%VT 0%VV	123
6.3.12	Cas de charge N°15b - HE R 0°C 100%G 0%VT 0%VV	124
6.3.13	Cas de charge N°16a - EE N -20°C 0%G 100%VT 0%VV	125
6.3.14	Cas de charge N°16b - EE N -20°C 0%G 0%VT 0%VV	126
6.3.15	Cas de charge N°17a - HE N -20°C 0%G 100%VT 0%VV	127
6.3.16	Cas de charge N°17b - HE N -20°C 0%G 0%VT 0%VV	128

1 Données générales

Calcul en tension constante

1.1 Version des calculs

calcul.dll	13.3.27.0
IAOReglementEuropeFrance.dll	13.3.27.0
resultat.dll	13.3.27.0
NoteCalculRTF.exe	13.3.21.0
IAOR24.exe	13.3.27.0

1.2 Appareil

Nom appareil	TSD8 ROSTA
Nom station	LES GETS
Département	HAUTE-SAVOIE
Pays	FRANCE
Numéro d'affaire	P16976
Numéro de version	5
Nombre de gares intermédiaires	0
Type d'appareil	MULTIX
Position de la motrice	AMONT
Position de la tension	AVAL

1.3 Ligne et gares

Altitude gare aval (m)	1397.66
Altitude gare amont (m)	1666.07
Inclinaison gare aval (deg)	0.00
Inclinaison gare amont (deg)	0.00
Largeur de voie (mm)	7300
Dénivelée (m)	268.41
Longueur horizontale entre points référence béton (m)	785.07
Longueur suivant pente à l'aller (m)	801.86
Longueur suivant pente au retour (m)	801.86
Inclinaison max. du câble (%)	75.7
Nombre d'appuis à l'aller	10
Nombre d'appuis au retour	10
Course maximale disponible du vérin	3.0
Position des véhicules hors-exploitation	EN LIGNE

1.4 Débit et vitesse

Débit spécifié (p/h)	4200
Débit réel calculé (p/h)	4276.
Vitesse du câble (m/s)	6.00

1.5 Données : hypothèses de calcul

Règlement de l'affaire

RM2:2016 / EN 12930:2015

1.5.1 Méthode de calcul

Méthode de calcul

Chainette ponctuelle

1.5.2 Tension imposée

Hypothèse de calcul

T0 Imposé (e)

Tension imposée : T0 ou Tmax ou Tmin (daN)

43500

1.5.3 Equipement de ligne

Coefficient de résistance au roulement

0.020

Majoration du PML pour le calcul en surcharge

0

Majoration de la tension pour le calcul de la surtension

40

Pression vent vertical (Pa)

331

1.5.4 Démarrage et freinage

Accélération (m/s^2)

0.15

Décélération maximum (m/s^2)

-1.25

Décélération minimum (m/s^2)

-0.50

Décélération minimum aux essais (m/s^2)

-0.30

Décélération minimum en marche arrière (m/s^2)

-0.30

1.5.5 Précisions, critères d'arrêt et pas de calcul

Distance du véhicule au point d'épure (m)

2

Critère chaîne (m)

0.001

Critère angle chaîne (rad)

0.0001

Critère calcul motrice mobile (daN)

1

Distance nouveau ancien point d'épure (m)

0.001

Pas entre position (m)

2

2 Données d'entrées

2.1 Description des Gares

2.1.1 Gares extrêmes

			gare aval		gare amont	
			brin Aller	brin Retour	brin Aller	brin Retour
Câble:	nom du point		ST		SM	
point d'épure entrée / sortie	abscisse	(m)	49.43	49.43	800.90	800.90
	ordonnée	(m)	1397.66	1397.66	1666.07	1666.07
Parcours câble						
1 ère pente en gare	(deg)		0.00	0.00	0.00	0.00
Déviati on cumulée jusqu'à la poulie	(deg)		17.14	17.14	10.97	10.97
Coefficient de résistance au roulement des galets de déviation	(-)		0.030	0.030	0.030	0.030
Inertie masses tournantes hors poulie extrême	(kg)		500.00	500.00	500.00	500.00
Variati on tension traînage	(daN)		200.00	200.00	200.00	200.00
Longueur totale câble en gare	(m)		38.13		38.13	
Parcours véhicule						
GV (vitesse câble)	(m/s)		6.00		6.00	
Temps de passage d'exploitati on en gare	(s)		31.00		25.00	
Vitesse nominale	(m/s)		6.00		6.00	
Temps de passage nominal en gare	(s)		31.00		25.00	

2.1.2 Poulie motrice

Diamètre poulie motrice (mm)	5300
Coefficient de frottement poulie motrice - câble	0.3
Angle d'enroulement de la poulie motrice (deg)	164.1
Inertie poulie motrice (kg.m ²)	25100
Diamètre piste de freinage (mm)	5170
Nombre de pistes de freins	2

2.1.3 Poulie retour

Diamètre poulie retour (mm)	5300
Coefficient de frottement poulie retour	0.003
Angle d'enroulement de la poulie retour (deg)	168.6
Inertie poulie retour (kg.m ²)	20180

2.2 Description de la géométrie des lignes

2.2.1 Câble porteur-tracteur

2.2.1.1 Géométrie de la ligne

Pylône	Terrain		Distance terrain - dessus béton (m)	Dessus béton		Hauteur calage (m)	Pylône inclin. (%)	Hauteur pylône (m)
	abscisse (m)	ordonnée (m)		abscisse (m)	ordonnée (m)			
P01	59.46	1394.67	-2.66	59.46	1392.01	0.00	10.00	6.94
P02	69.73	1396.49	-2.60	69.73	1393.89	0.00	30.00	7.90
P03	107.59	1415.20	0.30	107.59	1415.50	0.00	35.00	9.10
P04	190.71	1447.04	0.30	190.71	1447.34	0.00	25.00	14.25
P05	282.20	1484.53	0.30	282.20	1484.83	0.00	15.00	14.15
P06	438.87	1529.30	0.30	438.87	1529.60	0.00	15.00	14.30
P07	635.04	1579.45	0.30	635.04	1579.75	0.00	15.00	19.50
P08	736.12	1625.95	0.30	736.12	1626.25	0.00	25.00	16.60
P09	787.49	1650.12	3.84	787.49	1653.96	0.00	25.00	9.80
P10	794.17	1652.81	5.54	794.17	1658.35	0.00	20.00	6.89

2.2.1.2 Description des points d'épures

N°	Nom	Points d'épures moyens				Information Supplémentaire	
		aller		retour		aller	retour
2	P01	58.962	1397.514	59.016	1397.521		
3	P02	67.860	1400.583	67.891	1400.604		
4	P03	104.270	1424.986	104.268	1424.989		
5	P04	187.141	1461.355	187.153	1461.363		
6	P05	279.962	1499.758	279.958	1499.770		
7	P06	436.630	1544.606	436.663	1544.027		
8	P07	632.033	1599.796	632.031	1599.801		
9	P08	731.985	1642.529	731.994	1642.559		
10	P09	784.894	1664.356	784.892	1664.359		
11	P10	792.637	1666.006	792.636	1666.006		

2.2.1.3 Description des portées

Nom	Portées ALLER			Nom	Portées RETOUR		
	Longueur Horizontale (m)	Hauteur (m)	Longueur Inclinée (m)		Longueur Horizontale (m)	Hauteur (m)	Longueur Inclinée (m)
ST - P01	9.53	-0.15	9.53	ST - P01	9.59	-0.14	9.59
P01 - P02	8.90	3.07	9.41	P01 - P02	8.88	3.08	9.40
P02 - P03	36.41	24.40	43.83	P02 - P03	36.38	24.39	43.79
P03 - P04	82.87	36.37	90.50	P03 - P04	82.89	36.37	90.52
P04 - P05	92.82	38.40	100.45	P04 - P05	92.80	38.41	100.44
P05 - P06	156.67	44.85	162.96	P05 - P06	156.71	44.26	162.84
P06 - P07	195.40	55.19	203.05	P06 - P07	195.37	55.77	203.17
P07 - P08	99.95	42.73	108.70	P07 - P08	99.96	42.76	108.72
P08 - P09	52.91	21.83	57.23	P08 - P09	52.90	21.80	57.21
P09 - P10	7.74	1.65	7.92	P09 - P10	7.74	1.65	7.92
P10 - SM	8.26	0.06	8.26	P10 - SM	8.26	0.06	8.27

2.2.1.4 Position des axes balancier

N°	Nom	Aller		Retour	
		abscisse	ordonnée	abscisse	ordonnée
2	P01	58.777	1398.839	58.777	1398.839
3	P02	67.472	1401.417	67.472	1401.417
4	P03	104.271	1424.983	104.271	1424.983
5	P04	187.290	1461.022	187.290	1461.022
6	P05	279.961	1499.760	279.961	1499.760
7	P06	436.608	1544.678	436.771	1543.596
8	P07	632.033	1599.796	632.033	1599.796
9	P08	732.130	1642.212	732.120	1642.251
10	P09	784.884	1664.386	784.884	1664.386
11	P10	792.633	1666.035	792.633	1666.035

2.2.2 Câbles dormants

2.2.2.1 Description des portées

Ligne n°1 : Multi

Type Câble

Désignation

Référence

Câble porteur

Strand Carrying Rope D18 Compacted + Multicore
Copper - 25 x 0.5mm² + Optic Fiber 24 Monomode
27006208 + 27002526 + 27005302

Section	Portée	Aval (m)			Amont (m)		
		X	Y	Z	X	Y	Z
1	ST-P01	49.43	1400.01	0.60	58.60	1400.66	0.60
	P01-P02	58.60	1400.66	0.60	66.79	1403.71	0.60
	P02-P03	66.79	1403.71	0.60	103.74	1426.50	0.60
	P03-P04	103.74	1426.50	0.60	186.64	1463.64	0.60
	P04-P05	186.64	1463.64	0.60	279.72	1501.35	0.60
	P05-P06	279.72	1501.35	0.60	436.37	1546.26	0.60
	P06-P07	436.37	1546.26	0.60	631.80	1601.36	0.60
	P07-P08	631.80	1601.36	0.60	731.48	1644.83	0.60
	P08-P09	731.48	1644.83	0.60	784.50	1665.94	0.60
	P09-P10	784.50	1665.94	0.60	792.32	1667.61	0.60
	P10-SM	792.32	1667.61	0.60	800.90	1668.42	0.60

Section	Portée	Longueur (m)				Charges additionnelles			
		dX	dY	dZ	dL	Pm1 (daN/m)	Surface au vent (mm ² /mm)	Section Givre 25mm (mm ²)	Section Givre 50mm (mm ²)
1	ST-P01	9.17	0.65	-	9.19	-	-	-	-
	P01-P02	8.19	3.05	-	8.74	-	-	-	-
	P02-P03	36.96	22.79	-	43.42	-	-	-	-
	P03-P04	82.89	37.14	-	90.84	-	-	-	-
	P04-P05	93.09	37.71	-	100.43	-	-	-	-
	P05-P06	156.65	44.92	-	162.96	-	-	-	-
	P06-P07	195.43	55.10	-	203.05	-	-	-	-
	P07-P08	99.68	43.47	-	108.74	-	-	-	-
	P08-P09	53.02	21.11	-	57.07	-	-	-	-
	P09-P10	7.82	1.67	-	8.00	-	-	-	-
	P10-SM	8.58	0.81	-	8.62	-	-	-	-

Section	Portées	Tension totale de pose (daN)	Condition limite aval	Condition limite amont
1	ST-SM	8000.00	Ancrage fixe	-

2.3 Description du matériel

2.3.1 Câble

2.3.1.1 Câble porteur-tracteur

CABLE STANDARD D46 1650KN Ame COMPACTE

Référence	ACL_STD_46_1960
Diamètre de câble (mm)	46.0
Pml du câble (daN/m)	7.94
Tension de rupture du câble (daN)	165000
Diamètre du gros fil (mm)	0.00
Section équivalente (mm ²)	893.4
Module d'Young (daN/mm ²)	11500
Allongement au vieillissement (mm/m)	2
Allongement thermique (mm/m/deg)	0.01
Variation de température (deg)	60
Pas de câblage (m)	0.313
Coefficient de forme	1.2
Longueur de la boucle de câble (m)	1678.21

2.3.1.2 Câbles dormants

Strand Carrying Rope D18 Compacted + Multicore Copper - 25 x 0.5mm² + Optic Fiber 24 Monomode

Référence	27006208 + 27002526 + 27005302
Poids Moyen Linéaire (daN/m)	1.763
Section métallique totale (mm ²)	176.00
Tension totale minimale à la rupture (daN)	30100
Module d'Young équivalent (daN/mm ²)	12000
Diamètre équivalent sous vent (mm)	35.00
Section totale sans givre (mm ²)	962.11
Section totale avec 25mm de givre (mm ²)	5674.50
Section totale avec 50mm de givre (mm ²)	14313.88
Coefficient de dilatation thermique équivalent (mm/m/°)	0.0115
Coefficient de relaxation (mm/m/10000h)	0.500
Coefficient de forme	1.200
Longueur de câble à installer (m)	797.96

2.3.2 Véhicules

2.3.2.1 Configuration

Option : Installation avec trains de véhicules (oui/non)

Non

2.3.2.2 Description des véhicules

Véhicule A

Véhicule	LPA OCC
Nombre de passagers	8
Poids d'un passager (daN)	78.5
Poids total des passagers (daN)	628.0
Poids du véhicule vide (daN)	772.0
Poids total du véhicule (daN)	1400.0
Poids du véhicule givré (daN)	1003.6
Surface transversale du véhicule chargé (en exploitation)	1.258
Surface transversale du véhicule vide (hors exploitation)	1.090
Surface transversale du véhicule hors exploitation avec givre	1.511
Surface verticale du véhicule en exploitation	8.043
Surface verticale du véhicule vide (hors exploitation)	6.265
Surface verticale du véhicule hors exploitation avec givre	7.756
Hauteur véhicule garde corps baissé (m)	3.780
Gabarit intérieur des véhicules à 0.2 rad	2.795
Résistance au glissement de la pince (daN)	3405
Pente admissible maxi du câble à la pince (%)	138.479
Nombre de pinces	1

2.3.3 Têtes de pylônes

Pylône				Potence		Balancier		
	hauteur	Coté	débridé	Hauteur dessus Position de montage	potence pylône Hauteur surface appui	Hauteur axe	type	Nota
P01	6.940	a		Bas	0.285	-0.36	16C420	
		r		Bas	0.285	-0.36	16C420	
P02	7.900	a		Bas	0.285	-0.33	12C420	
		r		Bas	0.285	-0.33	12C420	
P03	9.100	a		Haut	0.570	0.38	10S460	
		r		Haut	0.570	0.38	10S460	
P04	14.250	a		Bas	0.225	-0.37	6S460	
		r		Bas	0.225	-0.37	6S460	
P05	14.150	a		Haut	0.570	0.38	12S460	
		r		Haut	0.570	0.38	10S460	
P06	14.300	a		Haut	0.570	0.38	10S460	
		r		Bas	0.225	-0.37	8S460	
P07	19.500	a		Haut	0.570	0.20	4S460 / 4C420	
		r		Haut	0.570	0.20	4S460 / 4C420	
P08	16.600	a		Bas	0.225	-0.37	6S460	
		r		Bas	0.225	-0.33	4S460	
P09	9.800	a		Haut	0.570	0.38	12S460	
		r		Haut	0.570	0.38	12S460	
P10	6.890	a		Haut	0.570	0.38	12S460	
		r		Haut	0.570	0.38	12S460	

2.3.4 Balanciers

			Géométrie balancier						Charge admissible par galet (daN)					Inertie Galet (kg.m²)
			1		2		3							
Pylône	Coté	Type	Angle (deg)	Hauteur (mm)	Angle (deg)	Hauteur (mm)	Angle (deg)	Hauteur (mm)	Type réaction	Explo it	H. Exp	Dem Frein	Usure	
P01	a	16C420	0	-715.00	20	-1335.00	40	-2007.00	compression	540	700	780	600	0.53
P01	r	16C420	0	-715.00	20	-1335.00	40	-2007.00	compression	540	700	780	600	0.53
P02	a	12C420	0	-585.00	15	-930.00	30	-1294.00	compression	540	700	780	600	0.53
P02	r	12C420	0	-585.00	15	-930.00	30	-1294.00	compression	540	700	780	600	0.53
P03	a	10S460	0	-275.00	18.	61.00	35	420.00	support	765	850	1105	850	0.72
P03	r	10S460	0	-275.00	18.	61.00	35	420.00	support	765	850	1105	850	0.72
P04	a	6S460	0	275.00	11.	393.00	21	516.00	support	765	850	1105	850	0.72
P04	r	6S460	0	275.00	11.	393.00	21	516.00	support	765	850	1105	850	0.72
P05	a	12S460	0	-325.00	21	163.00	42	698.00	support	765	850	1105	850	0.72
P05	r	10S460	0	-275.00	18.	61.00	35	420.00	support	765	850	1105	850	0.72
P06	a	10S460	0	-275.00	18.	61.00	35	420.00	support	765	850	1105	850	0.72
P06	r	8S460	0	275.00	14	488.00	28	713.00	support	765	850	1105	850	0.72
P07	a	4S460 / 4C420	-10	-72.50	0	0.00	14	103.10	support	675	750	1105	750	0.72
P07	a	4S460 / 4C420	-10	-72.50	0	0.00	14	103.10	compression	450	600	780	500	0.53
P07	r	4S460 / 4C420	-10	-72.50	0	0.00	14	103.10	support	675	750	1105	750	0.72
P07	r	4S460 / 4C420	-10	-72.50	0	0.00	14	103.10	compression	450	600	780	500	0.53
P08	a	6S460	0	275.00	11.	393.00	21	516.00	support	765	850	1105	850	0.72
P08	r	4S460	0	275.00	7	326.00	14	377.00	support	765	850	1105	850	0.72
P09	a	12S460	0	-325.00	21	163.00	42	698.00	support	765	850	1105	850	0.72
P09	r	12S460	0	-325.00	21	163.00	42	698.00	support	765	850	1105	850	0.72
P10	a	12S460	0	-325.00	21	163.00	42	698.00	support	765	850	1105	850	0.72
P10	r	12S460	0	-325.00	21	163.00	42	698.00	support	765	850	1105	850	0.72

2.4 Description des Cas de Charges

2.4.1 Câble porteur-tracteur

2.4.1.1 Chargement monotone

Cas de charge n°	aller chargement	Pm1 (daN/m)	retour chargement	Pm1 (daN/m)	gamma (m/s ²)	Type
1	VIDE	27.04	VIDE	27.04		exploit.
2	CHARGE 100%	42.58	VIDE	27.04		exploit.
3	VIDE	27.04	VIDE	27.04		hors exploit.
4	VIDE	27.04	NU	7.94		hors exploit.
5	NU	7.94	VIDE	27.04		hors exploit.
6	NU	7.94	NU	7.94		hors exploit.
7	VIDE	27.04	CHARGE 100%	42.58		essai

2.4.1.2 Chargement automatique

Chargement Flèche Maximale

Cas de charge n°	Cas de charge	Zone		Côté	chargement	Pm1 (daN/m)	Type
		de l'appui	à l'appui				
8	Fmax P03-P04 a. EE	ST	P01	aller	CHARGE 100%	42.58	exploit.
		P01	P03		VIDE	27.04	
		P03	P04		CHARGE 100%	42.58	
		P04	SM		VIDE	27.04	
9	Fmax P03-P04 a. HE	ST	SM	retour	VIDE	27.04	hors exploit.
		ST	P03	aller	NU	7.94	
		P03	SM		VIDE	27.04	
		ST	SM	retour	VIDE	27.04	
10	Fmax P04-P05 a. EE	ST	P01	aller	CHARGE 100%	42.58	exploit.
		P01	P04		VIDE	27.04	
		P04	P05		CHARGE 100%	42.58	
		P05	SM		VIDE	27.04	
11	Fmax P04-P05 a. HE	ST	SM	retour	VIDE	27.04	hors exploit.
		ST	P04	aller	NU	7.94	
		P04	SM		VIDE	27.04	
		ST	SM	retour	VIDE	27.04	
12	Fmax P05-P06 a. EE	ST	P01	aller	CHARGE 100%	42.58	exploit.
		P01	P05		VIDE	27.04	
		P05	P06		CHARGE 100%	42.58	
		P06	SM		VIDE	27.04	
13	Fmax P05-P06 a. HE	ST	SM	retour	VIDE	27.04	hors exploit.
		ST	P05	aller	NU	7.94	
		P05	SM		VIDE	27.04	
		ST	SM	retour	VIDE	27.04	
14	Fmax P06-P07 a. EE	ST	P01	aller	CHARGE 100%	42.58	exploit.
		P01	P06		VIDE	27.04	
		P06	P07		CHARGE 100%	42.58	
		P07	SM		VIDE	27.04	
15	Fmax P06-P07 a. HE	ST	SM	retour	VIDE	27.04	hors exploit.
		ST	P06	aller	NU	7.94	
		P06	SM		VIDE	27.04	
		ST	SM	retour	VIDE	27.04	
16	Fmax P07-P08 a. EE	ST	P01	aller	CHARGE 100%	42.58	exploit.
		P01	P07		VIDE	27.04	
		P07	P08		CHARGE 100%	42.58	
		P08	SM		VIDE	27.04	
17	Fmax P07-P08 a. HE	ST	SM	retour	VIDE	27.04	hors exploit.
		ST	P07	aller	NU	7.94	
		P07	SM		VIDE	27.04	
		ST	SM	retour	VIDE	27.04	
18	Fmax P08-P09 a. EE	ST	P01	aller	CHARGE 100%	42.58	exploit.
		P01	P08		VIDE	27.04	
		P08	P09		CHARGE 100%	42.58	
		P09	SM		VIDE	27.04	
18	Fmax P08-P09 a. EE	ST	SM	retour	VIDE	27.04	exploit.
		ST	SM	retour	VIDE	27.04	

Cas de charge n°	Cas de charge	Zone		Côté	chargement	Pml (daN/m)	Type
		de l'appui	à l'appui				
19	Fmax P08~P09 a. HE	ST	P08	aller	NU	7.94	hors exploit.
		P08	SM		VIDE	27.04	
		ST	SM	retour	VIDE	27.04	
20	Fmax P09~P10 a. EE	ST	P01	aller	CHARGE 100%	42.58	exploit.
		P01	P09		VIDE	27.04	
		P09	SM	retour	CHARGE 100%	42.58	
		ST	SM		VIDE	27.04	
21	Fmax P09~P10 a. HE	ST	P09	aller	NU	7.94	hors exploit.
		P09	SM		VIDE	27.04	
		ST	SM	retour	VIDE	27.04	
22	Fmax P10~SM a. EE	ST	P01	aller	CHARGE 100%	42.58	exploit.
		P01	SM		VIDE	27.04	
		ST	SM	retour	VIDE	27.04	
23	Fmax P10~SM a. HE	ST	SM	aller	NU	7.94	hors exploit.
		ST	SM	retour	VIDE	27.04	
24	Fmax P03~P04 r. HE	ST	SM	aller	VIDE	27.04	hors exploit.
		ST	P03	retour	NU	7.94	
		P03	SM		VIDE	27.04	
25	Fmax P04~P05 r. HE	ST	SM	aller	VIDE	27.04	hors exploit.
		ST	P04	retour	NU	7.94	
		P04	SM		VIDE	27.04	
26	Fmax P05~P06 r. HE	ST	SM	aller	VIDE	27.04	hors exploit.
		ST	P05	retour	NU	7.94	
		P05	SM		VIDE	27.04	
27	Fmax P06~P07 r. HE	ST	SM	aller	VIDE	27.04	hors exploit.
		ST	P06	retour	NU	7.94	
		P06	SM		VIDE	27.04	
28	Fmax P07~P08 r. HE	ST	SM	aller	VIDE	27.04	hors exploit.
		ST	P07	retour	NU	7.94	
		P07	SM		VIDE	27.04	
29	Fmax P08~P09 r. HE	ST	SM	aller	VIDE	27.04	hors exploit.
		ST	P08	retour	NU	7.94	
		P08	SM		VIDE	27.04	
30	Fmax P09~P10 r. HE	ST	SM	aller	VIDE	27.04	hors exploit.
		ST	P09	retour	NU	7.94	
		P09	SM		VIDE	27.04	
31	Fmax P10~SM r. HE	ST	SM	aller	VIDE	27.04	hors exploit.
		ST	SM	retour	NU	7.94	

2.4.2 Câbles dormants

2.4.2.1 Cas de charge : Pose

Cas de charge	Température (°C)	Portées chargées	Givre (%)	Vent transversal (%)	Vent vertical (%)	Etat du câble	Exploitation
1	15.00	Toutes	0.00	0.00	0.00	NEUF	Hors Exploit.

2.4.2.2 Cas de charge : Tensions et Réactions

Les cas de charge de type "Sécurité du câble" utilisent les paramètres de vent et de givre pour "effort".

Cas de charge	Température (°C)	Portées chargées	Givre (%)	Vent transversal (%)	Vent vertical (%)	Etat du câble	Exploitation
2	-20.00	Toutes	0.00	100.00	0.00	NEUF	En Exploit.
3	-20.00	Toutes	40.00	100.00	0.00	NEUF	En Exploit.
4	-20.00	Toutes	100.00	80.00	0.00	NEUF	En Exploit.
5	-20.00	Toutes	0.00	100.00	0.00	NEUF	Hors Exploit.
6	-20.00	Toutes	40.00	65.00	0.00	NEUF	Hors Exploit.
7	-20.00	Toutes	100.00	40.00	0.00	NEUF	Hors Exploit.
8	-20.00	Toutes	0.00	0.00	0.00	NEUF	Hors Exploit.
9	40.00	Toutes	0.00	0.00	0.00	NEUF	Hors Exploit.

2.4.2.3 Cas de charge : Gabarit interférence

Les cas de charge de type "Gabarit Interférence" utilisent les paramètres de vent et de givre pour "déviation du câble".

Les cas de charges de type "b" sont identiques aux cas de charge de type "a" mais sans vent appliqué. Ils sont utilisés pour calculer la trajectoire des câbles sous vent.

Cas de charge	Température (°C)	Portées chargées	Givre (%)	Vent transversal (%)	Vent vertical (%)	Etat du câble	Exploitation
10a	40.00	Toutes	0.00	100.00	0.00	RELAXE	En Exploit.
10b	40.00	Toutes	0.00	0.00	0.00	RELAXE	En Exploit.
11a	0.00	Toutes	40.00	100.00	0.00	RELAXE	En Exploit.
11b	0.00	Toutes	40.00	0.00	0.00	RELAXE	En Exploit.
12a	0.00	Toutes	100.00	80.00	0.00	RELAXE	En Exploit.
12b	0.00	Toutes	100.00	0.00	0.00	RELAXE	En Exploit.
13a	40.00	Toutes	0.00	100.00	0.00	RELAXE	Hors Exploit.
13b	40.00	Toutes	0.00	0.00	0.00	RELAXE	Hors Exploit.
14a	0.00	Toutes	40.00	65.00	0.00	RELAXE	Hors Exploit.
14b	0.00	Toutes	40.00	0.00	0.00	RELAXE	Hors Exploit.
15a	0.00	Toutes	100.00	40.00	0.00	RELAXE	Hors Exploit.
15b	0.00	Toutes	100.00	0.00	0.00	RELAXE	Hors Exploit.
16a	-20.00	Toutes	0.00	100.00	0.00	NEUF	En Exploit.
16b	-20.00	Toutes	0.00	0.00	0.00	NEUF	En Exploit.
17a	-20.00	Toutes	0.00	100.00	0.00	NEUF	Hors Exploit.
17b	-20.00	Toutes	0.00	0.00	0.00	NEUF	Hors Exploit.

2.5 Données règlementaires et paramètres de calcul

2.5.1 Calcul général

00 - Calcul - Général

Seuil de tension pour déclenchement sécurité (En Exploitation) :: [Règle Interne]	0.08
--	------

01 - Calcul - Précision des résultats

Pas de calcul maxi (m) :: [EN 12930:2015 - 7.1.1]	2
--	---

02 - Calcul - Coefficients de frottement

Coefficient de frottement en ligne, à vitesse constante :: [EN 12930:2015 - 7.2.3]	0.02
Coefficient de frottement câble/poulie motrice :: [EN 12930:2015 - 8.2.1]	0.3
Coefficient de frottement câble/poulie retour :: [EN 12930:2015 - 7.2.3]	0.003
Coefficient de frottement en ligne, en accélération :: [Règle Interne]	0.025
Coefficient de frottement en ligne, en décélération :: [Règle Interne]	0.02
Coefficient de frottement en ligne, à l'arrêt :: [Règle Interne]	0
Coefficient de frottement en ligne pour le calcul des freins :: [Règle Interne]	0.02
Coefficient de frottement en gare pour le calcul des freins :: [Règle Interne]	0.02

03 - Calcul - Coefficients de forme

Coefficient de forme du câble	1.2
-------------------------------	-----

04 - Calcul - Givre

Épaisseur de givre (mm)	20
Épaisseur de givre pour diamètre de câble 2 (mm)	25
Diamètre de câble 1 pour épaisseur de givre minimale (mm)	10
Diamètre de câble 2 pour épaisseur de givre maximale (mm)	100
Épaisseur de givre sur les véhicules (mm)	25
Poids volumique du givre (daN/m ³) :: [EN 12930:2015 - 6.5.5.3]	600

05 - Calcul - Effort Vent Transversal

Pression vent transversal hors exploitation sans givre (N/m ²) :: [EN 12930:2015 - 6.5.4]	1200
Pression vent transversal hors exploitation avec givre (N/m ²) :: [EN 12930:2015 - 7.2.4]	600
Vent transversal en exploitation (N/m ²) :: [EN 12930:2015 - 6.5.4]	331 (250)
Longueur mini de la corde pour minoration pression du vent (m) :: [EN 12930:2015 - 6.5.4.c.1]	0
Longueur maxi de la corde pour minoration pression du vent (m) :: [EN 12930:2015 - 6.5.4.c.2]	600
Coefficient de réduction Beta associé à la longueur min :: [EN 12930:2015 - 6.5.4.c.1]	1
Coefficient de réduction Beta associé à la longueur max :: [EN 12930:2015 - 6.5.4.c.2]	0.65
Longueur 3 de la réduction du vent pour effort (m) :: [EN 12930:2015 - 6.5.4.c.3]	2000
Coefficient Beta 3 de la réduction du vent pour effort :: [EN 12930:2015 - 6.5.4.c.3]	0.5
Pression de vent vertical pour effort (Pa) :: [EN 1991.1.4:2004 - 8.3.3]	331 (250)
Minoration de la pression de vent sur pylônes et massifs (0: non, 1: oui)	1

08 - Calcul - Déviation Transversale Câble - S15

Pression de vent transversal en exploitation pour voie (Pa)	331 (250)
Longueur minimale de corde pour minoration pression de vent (voie) (m)	200
Coefficient constant pour minoration pression de vent (voie) (m)	0.5
Coefficient linéaire pour minoration pression de vent (voie)	0.65
Longueur 2 de la réduction du vent pour déviation latérale (m)	900
Longueur 3 de la réduction du vent pour déviation latérale (m)	2000
Coefficient Beta 1 de la réduction du vent pour déviation latérale	1
Pression de vent transversal hors exploitation pour voie (Pa)	1200
Pression de vent vertical pour voie (Pa)	0

2.5.2 Vérification du profil de ligne

10 - Ligne - Hauteur survol minimale	
Coefficient de majoration de la flèche pour effet dynamique (fct de la flèche statique)	1.2
Distance mini entre véhicule et obstacle hors zone interdite et piste (m)	4
Majoration de la hauteur de survol pour le gabarit mini pour un véhicule ouvert et des skieurs (m)	0.5
Longueur mini de la portée pour réduction hauteur pour gabarit mini (m)	200
Hauteur mini réduite pour gabarit mini	2.5
Coefficient de majoration de la flèche pour effet dynamique (fct de la longueur de portée)	0
Angle gabarit extérieur pour survol mini (rad)	0.2
Angle gabarit intérieur pour survol mini (rad)	0.2

11 - Ligne - Hauteur survol maximale	
Nombre maxi de véhicules fermés entre hauteur maxi et hauteur surmaxi	5
Hauteur maxi sans neige pour véhicule fermé (m)	60
Hauteur maxi sans neige pour véhicule ouvert (m)	15
Pourcentage maxi longueur de la ligne avec dépassement du gabarit maxi (ligne supérieure à 1500 m)	20
Longueur totalisée maxi pour franchissement gabarit maxi Pour une ligne inférieure à 1500 m (m)	300
Longueur ligne pour laquelle le contrôle du franchissement courtes dépressions change (m)	1500
Prise en compte dévers pour survol maxi (0 = non, 1 = oui)	0
Survol maxi évalué sous siège (0) ou sous garde-corps (1)	1
Véhicule fermé: Type de mesure pour le survol maximal (0: par zone, 1: par portée)	1

12 - Ligne - Hauteur survol surmaximale	
Hauteur maxi majorée sans neige pour véhicule fermé (m)	60
Nb N de véhicules maxi en survol pour calcul de la longueur de survol admissible (véhicules fermés)	5

13 - Ligne - Hauteur survol interdite	
Hauteur maxi majorée sans neige pour véhicule ouvert (m)	25

14 - Ligne - Pente maximale et variation	
Pente maximale du câble en ligne (rad)	0.7854
Variation maxi de la pente en entrée et sortie de balanciers (entre cas vide ou nu et chargé) (rad)	0.15
:: [EN 12930:2015 - 7.1.6]	

15 - Ligne - Croisement des véhicules	
Distance minimale au croisement des véhicules (constante) (m)	0
Prise en compte du vent pour la vérification du croisement des véhicules (0: non, 1: oui)	1
:: [RM2 2016 - A3 - 7.6]	
Angle d'inclinaison pour gabarit croisement véhicules (rad)	0.2
:: [RM2 2016 - A3 - 7.6]	
Distance minimale au croisement des véhicules (fct de la longueur de portée) (m/m)	0
:: [RM2 2016 - A3 - 7.6]	

16 - Ligne - Non dérive des véhicules	
Efficacité du freinage pour frein non régulé	0.8
:: [Règle Interne]	
Efficacité du freinage pour frein régulé	1
:: [Règle Interne]	
Facteur dynamique pour câble station motrice	1
:: [Règle Interne]	
Facteur dynamique pour câble station retour et intermédiaire	1.1
:: [Règle Interne]	
Temps de réaction avant application du frein principal station motrice (s)	0
:: [Règle Interne]	
Temps de réaction avant application du frein principal station retour et intermédiaire (s)	0
:: [Règle Interne]	
Temps de réaction avant application des freins secours station motrice (s)	0.5
:: [Règle Interne]	
Temps de réaction avant application des freins secours station retour et intermédiaire (s)	1
:: [Règle Interne]	
Décélération maximale admise entre la gare et le premier pylône (m/s ²)	1
Pente maxi de la corde en sortie de gare déb en absence de dispositif de blocage du véhicule (rad)	0.01
Coefficient de majoration de la distance de freinage	1.2

19 - Ligne - Confort dynamique	
Accélération admissible au passage des balanciers (m/s ²)	2.5

2.5.3 Vérification des appuis

21 - Appuis - Stabilité au Vent	
Coefficient de sécurité sur efforts vent transversal en exploitation :: [EN 12930:2015 - 7.6.4.a.1]	1.5
Coefficient de sécurité sur efforts vent transversal hors-exploitation :: [EN 12930:2015 - 7.6.4.a.2]	1
Pression de vent transversal en exploitation pour appui mini (Pa) :: [EN 12930:2015 - 7.6.4.a.1]	331 (250)
Pression de vent transversal hors exploitation pour appui mini (Pa) :: [EN 12930:2015 - 7.6.4.a.2]	800

22 - Appuis - Surtension	
Charge résiduelle mini en surtension (support) (daN) :: [EN 12930:2015 - 7.6.4.c]	0
Coefficient majoration de la tension pour le calcul de la permanence de l'appui (support) :: [EN 12930:2015 - 7.6.4.c]	1.4
Pression de vent vertical (N/m ²)	331 (250)
Permettre des portées nues sur une ligne chargée pour les débrayables (0: non, 1: oui)	0

23 - Appuis - Surchage	
Charge résiduelle mini en surcharge (compression) (daN) :: [EN 12930:2015 - 7.6.4.d]	0
Coefficient majoration de la charge utile pour le calcul de la permanence de l'appui (compression) :: [EN 12930:2015 - 7.6.4.d]	1
Coefficient de minoration de la tension pour le calcul de la permanence de l'appui (compression) :: [EN 12930:2015 - 7.6.4.d]	0.8
Coefficient de majoration du poids des passagers :: [EN 12930:2015 - 7.6.4.d]	1.25
Permettre des portées chargées sur une ligne nue pour les débrayables (0: non, 1: oui)	0

2.5.4 Vérification du câble

30 - Cable - Tension maximale	
Coefficient de sécurité minimal du câble en exploitation :: [EN 12930:2015 - 7.6.2.a]	4
Coefficient de sécurité minimal du câble hors-exploitation :: [EN 12930:2015 - 7.6.2.a]	4
Coefficient de sécurité minimal du câble sous givre et hors-exploitation :: [EN 12930:2015 - 7.6.2.d]	2.25

31 - Cable - Tenue Epissure	
Coefficient de sécurité maximal du câble :: [EN 12930:2015 - 7.6.2.c]	20
Coefficient de sécurité maximal du câble en épissure courte :: [EN 12927-3:2004 - 5.2]	15
Longueur minimale de l'épissure courte en nombre de diamètre :: [EN 12927-3:2004 - 5.2]	1500
Longueur minimale de l'épissure longue en nombre de diamètre :: [EN 12927-2:2004 - 5.2]	1500
Longueur minimale des rentrées de l'épissure courte en nombre de diamètre :: [EN 12927-2:2004 - 5.2]	60
Longueur minimale des rentrées de l'épissure longue en nombre de diamètre :: [EN 12927-2:2004 - 5.2]	100

32 - Câble - Flexion aux Véhicules	
Coefficient de sécurité minimal sur le rapport tension / effort transverse (pince simple) :: [EN 12927-2:2004 - 5.2.2.1]	15
Coefficient de sécurité minimal sur le rapport tension / effort transverse (pince double) :: [EN 12927-2:2004 - 5.2.2.1]	12
Coefficient N de majoration de l'entraxe pince mono (distance $\geq$ N fois le pas de cablage) :: [EN 12927-2:2004 - 5.2.2.1]	2

33 - Cable - Flexion aux Poulies	
Rapport diamètre poulie / diamètre câble (enroulement $\leq$ Pi et pince débrayable) :: [EN 12927-2:2004 - 5.3]	80
Rapport diamètre poulie / diamètre câble (enroulement $>$ PI et / ou pince fixe) :: [EN 12927-2:2004 - 5.3]	80

34 - Cable - Flexion aux Appuis	
Coefficient de sécurité sur la flexion aux appuis (T/R mini) :: [EN 12927-2:2015 - 5.2.2.2]	15

2.5.5 Vérification des équipements

40 - Adhérence câble à la poulie motrice	
Minoration du frottement câble/poulie motrice pour adhérence admissible en statique :: [EN 12930:2015 - 8.2.1]	0.67
Minoration du frottement câble/poulie motrice pour adhérence admissible en dynamique :: [EN 12930:2015 - 8.2.1]	0.67
Minoration du frottement câble/poulie motrice pour adhérence admissible en dynamique exp. :: [EN 12930:2015 - 8.2.1]	0.8

41 - Pincés - Non Glissement	
Coefficient de sécurité sur la résistance au glissement des pincés	3
Vérification du non-glissement sur la pente moyenne (0) ou la pente maximale (1) :: [Règle Interne]	0
Prise en compte du couple de vrillage (0: non, 1: oui) :: [Règle Interne]	1
Coefficient de Kollros pour le vrillage du câble	0.14

42 - Balanciers - Domaine d'utilisation	
Tension + ou - N% prise en compte pour le dimensionnement des balanciers (1 = 100%) :: [Règle Interne]	0.08
Coefficient de reprise des efforts vent par le 1er galet (si admissible par galet) :: [EN 13223:2015 - 18.1.3.7]	1
Coefficient de reprise des efforts vent par le 2eme galet (si admissible par galet) :: [EN 13223:2015 - 18.1.3.7]	0
Coefficient de reprise des efforts vent par le 3eme galet (si admissible par galet) :: [EN 13223:2015 - 18.1.3.7]	0

44 - Pylones - Distance Passerelles	
Distance mini entre passerelles de ligne (m)	0.5

46 - Vérin - Fuite hydraulique	
Accélération minimum en cas de fuite de vérin	0.1
Perte de tension hydraulique : Gabarit de passage mini nécessaire	0
Perte de tension hydraulique : charge mini nécessaire sur les galets compression (N) :: [EN 12930:2015 - 7.6.4.e]	-200
Fuite vérin: Définition des gabarits minimaux par rapport au sol (0) ou aux gabarits classiques (1)	0

2.5.6 Vérification des câbles dormants

50 - Lignes de sécurité - Gabarits	
Prise en compte de l'amplification des flèches de transport pour l'interférence avec la ligne de sécurité (0: non, 1:oui)	1
Gabarit libre au-dessus des véhicules pour la non-interférence des câbles (m) :: [Règle Interne]	0.5
Gabarit libre au-dessous des véhicules pour la non-interférence des câbles (m) :: [Règle Interne]	0.5

51 - Lignes de sécurité - Sécurité en tension	
Coefficient de sécurité minimal du câble de sécurité En Exploitation sans givre :: [EN 12930:2015 - 7.10.1.a.1]	3
Coefficient de sécurité minimal du câble de sécurité En Exploitation Givre :: [EN 12930:2015 - 7.10.1.a.2]	2.5
Coefficient de sécurité minimal du câble de sécurité Hors Exploitation :: [EN 12930:2015 - 7.10.1.b]	2

2.5.7 Autres

Autres	
Coefficient de sécurité du câble (pour calcul préliminaire et règlement français) :: [EN 12930:2015 - 7.6.2.a]	4
Pourcentage de tolérance sur le calcul de la charge par galet (%)	0
Coefficient de calcul du couple au démarrage moteur thermique	1.25
Coefficient de sécurité sur le coefficient de frottement (Adhérence poulie motrice)	0.9
Vitesse complémentaire pour télésiège [v1] (m/s)	0
Vitesse complémentaire pour télécabine [v1] (m/s)	1.5
Longueur limite portée pour contrôle distance de croisement entre les gabarits de 2 véhicules (m)	200
Pas pour calcul de la décélération	0.25
Prise en compte du vent descendant dans le calcul de la surcharge (0) non (1) oui	0

2.6 Données environnementales

2.6.1 Hauteur de neige

Abscisse Début de Zone (m)	Abscisse Fin de Zone (m)	Hauteur de Neige Début de Zone (m)	Hauteur de Neige Fin de Zone (m)
0	865	2	2

3 Résultats Globaux

3.1 Nombre de véhicules

Débit spécifié (p/h)	4200
Distance entre véhicules (m)	41.14
Temps entre véhicule (s)	6.86
Nombre théorique total de véhicules	47.15
Nombre de véhicules à installer	48
Nombre de véhicules en ligne	38.98
Nombre de véhicules en gare	8.17 (4.52+3.65)
Débit réel calculé (p/h)	4276.
Distance entre véhicules (m)	40.41
Temps entre véhicule (s)	6.74
Nombre de véhicules installés	48.00
Nombre de véhicules en ligne	39.69
Nombre de véhicules en gare	8.32 (4.60+3.71)

3.2 Résultats aux Poulies

3.2.1 Poulie motrice : Marche avant

3.2.1.1 Résultats à la Tension T0 , $\gamma=0\text{m/s}^2$, $\mu=2\%$

Cas de charge n°	Cas de charge	tension (daN)					
		mini	côté aller maxi	moyen	mini	côté retour maxi	moyen
1	V - V	30718.	31117.	30842.	27081.	27529.	27212.
2	C100% - V	34970.	35864.	35255.	27081.	27529.	27212.
3	V - V	30718.	31117.	30842.	27081.	27529.	27212.
4	V - N	30718.	31121.	30841.	22359.	22365.	22363.
5	N - V	25472.	25472.	25472.	27082.	27529.	27212.
6	N - N	25472.	25472.	25472.	22365.	22365.	22365.
7	V - C100%	30718.	31121.	30842.	30783.	31762	31068.
21	Fmax P09~P10 a. HE	25472.	25662.	25510.	27082.	27529.	27212.
30	Fmax P09~P10 r. HE	30718.	31121.	30842.	22343	22522.	22390.
-	tous	25472.	35864.	29911.	22343	31762	26253.

Cas de charge n°	Cas de charge	effort tangentiel T-t (daN)			couple (m.daN)		
		mini	maxi	moyen	mini	maxi	moyen
1	V - V	3302.	3892.	3630.	8749.	10315.	9619.
2	C100% - V	7775.	8636.	8043.	20602.	22885.	21313.
3	V - V	3302.	3892.	3630.	8749.	10315.	9619.
4	V - N	8353	8757.	8477.	22135.	23205.	22465.
5	N - V	-2057.	-1610.	-1740.	-5451.	-4266.	-4612.
6	N - N	3107.	3107.	3107.	8234.	8234.	8234
7	V - C100%	-932.	104	-226.	-2469.	276.	-599
21	Fmax P09~P10 a. HE	-2057.	-1429	-1702.	-5451.	-3787.	-4510
23	Fmax P10~SM a. HE	-2057.	-1610.	-1740.	-5451.	-4266.	-4612.
30	Fmax P09~P10 r. HE	8243.	8757.	8452.	21843.	23205.	22398.
31	Fmax P10~SM r. HE	8353	8757.	8477.	22135.	23205.	22465.
-	tous	-2057.	8757.	3658	-5451.	23205.	9694.

Cas de charge n°	Cas de charge	effort de traction T+t (daN)		
		mini	maxi	moyen
1	V - V	57859.	58359.	58053.
2	C100% - V	62116.	63093	62467.
3	V - V	57859.	58359.	58053.
4	V - N	53082	53486.	53204.
5	N - V	52553.	53000.	52684.
6	N - N	47836.	47836.	47836.
7	V - C100%	61565.	62592.	61910.
-	tous	47836.	63093	56165.

*: pour un cas de charge dynamique, les tensions ne prennent en compte que la partie dynamique provenant de la ligne

3.2.2 Adhérence à la poulie motrice à T0

Cas de charge n°	Cas de charge	à vitesse nominale			au démarrage		au freinage	
		T (daN)	t (daN)	T/t	Gamma (m/s ²)	T/t	Gamma (m/s ²)	T/t
1	V - V	31117.	27225.	1.14	0.15	1.19	-0.5	1.05
2	C100% - V	35864.	27229.	1.32	0.15	1.38	-0.5	1.19
3	V - V	31117.	27225.	1.14	0.15	1.19	-0.5	1.05
4	V - N	31121.	22365.	1.39	0.15	1.44	-0.5	1.30
5	N - V	25472.	27529.	1.08	0.15	1.04	-0.5	1.15
6	N - N	25472.	22365.	1.14	0.15	1.17	-0.5	1.09
7	V - C100%	30830.	31762	1.03	0.15	1.05	-0.5	1.14
30	Fmax P09~P10 r. HE	31121.	22365.	1.39	0.15	1.44	-0.5	1.30
31	Fmax P10~SM r. HE	31121.	22365.	1.39	0.15	1.44	-0.5	1.30
-	tous	31121.	22365.	1.39	0.15	1.44	-0.50	1.30

3.2.3 Poulie retour : Marche avant

3.2.3.1 Résultats à la Tension T0 , $\gamma=0\text{m/s}^2$, $\mu=2\%$

Cas de charge n°	Cas de charge	effort de traction T+t (daN)		
		mini	maxi	moyen
1	V - V	43492.	43500	43499.
2	C100% - V	43500	43500	43500
3	V - V	43492.	43500	43499.
4	V - N	43489.	43500	43497.
5	N - V	43500	43500	43500
6	N - N	43500	43500	43500
7	V - C100%	43500	43507.	43500.
-	tous	43489.	43507.	43500.

*: pour un cas de charge dynamique, les tensions ne prennent en compte que la partie dynamique provenant de la ligne

3.3 Résultats du système de tension

3.3.1 Courses par cas de charge (m)

n°	longueur détendue (m)		longueur géométrique (m)	allongement élastique (m)		course (m)
1 V - V	mini	1601.05	=	1605.05	- 4.00	0.06
	maxi	1601.18	=	1605.16	- 3.98	
2 C100% - V	mini	1601.55	=	1605.73	- 4.18	0.12
	maxi	1601.78	=	1605.93	- 4.15	
3 V - V	mini	1601.05	=	1605.05	- 4.00	0.06
	maxi	1601.18	=	1605.16	- 3.98	
4 V - N	mini	1600.58	=	1604.38	- 3.80	0.04
	maxi	1600.67	=	1604.45	- 3.78	
5 N - V	mini	1600.69	=	1604.47	- 3.78	0.05
	maxi	1600.79	=	1604.56	- 3.76	
6 N - N	mini	1600.27	=	1603.84	- 3.57	0.00
	maxi	1600.27	=	1603.84	- 3.57	
7 V - C100%	mini	1601.67	=	1605.84	- 4.17	0.14
	maxi	1601.96	=	1606.09	- 4.13	

3.3.2 Courses entre cas de charge

A\B	1	2	3	4	5	6	7	8
1		0,36	-0,06	-0,3	-0,25	-0,46	0,45	
2	-0,36		-0,36	-0,6	-0,55	-0,76	0,21	
3	0,06	0,36		-0,3	-0,25	-0,46	0,45	
4	0,30	0,60	0,30		0,11	-0,2	0,69	
5	0,25	0,55	0,25	-0,11		-0,26	0,63	
6	0,46	0,76	0,46	0,20	0,26		0,85	
7	-0,45	-0,21	-0,45	-0,69	-0,63	-0,85		

*:Une valeur positive signifie que le lorry s'approche de la butée avant en passant du cas A au cas B..

3.3.3 Récapitulatif

Cas de référence	6
Longueur détendue de référence	1600.27
Course Nu Nu -> Vide Vide	0.46
Course Vide Vide -> Chargé Vide	0.36
Longueur maxi de câble en ligne (aller + retour)	1601.96
Longueur mini de câble en ligne (aller + retour)	1600.27
Course fonctionnelle	0.85
Course due à l'allongement thermique	0.48
Course due à l'allongement au vieillissement	1.60
Course totale	2.93

3.4 Treuil

3.4.1 Récapitulatif pour treuil à l'axe poulie motrice

Couple déterminant (m.daN) En Exploit.	22885.
T-t déterminant (daN) En Exploit.	8636.
Couple déterminant (m.daN) Hors Exploit.	23205.
T-t déterminant (daN) Hors Exploit.	8757.
Vitesse de rotation (tr/min)	21.6
Puissance mécanique (kw)	525.
Accélération (m/s ²)	0.15

3.4.1.1 Inertie de la ligne (hors treuil)

	J élément (kg.m ²)	Masse équivalente au câble (kg)	Jéquivalent à la poulie (kg.m ²)
Galet	-	2647.	18592.
Poulie motrice	25100.00	3574.	25100
Poulie retour	20180.00	2874.	20180
Véhicule aller	-	15615.	109658
Véhicule retour	-	15615.	109658.
Passager aller	-	12703.	89204.
Passager retour	-	12703.	89204.
Câble	-	13583.	95387.
Gare aval	-	1000	7023.
Gare amont	-	1000	7023.
Somme	-	81314	571027.

3.4.1.2 Inertie installée en amont de la poulie

Chaine cinématique #1 : Principale

Vitesse du câble (m/s)	6.00
Rendement réducteur	1.00

	J élément (kg.m ²)	Masse équivalente au câble (kg)	Jéquivalent à la poulie (kg.m ²)
Moteur	0.00	0	0
Réducteur	3428.00	488.	3428
Frein GV	5.60	1.	6.
Volant d'inertie	0.00	0	0
Inertie complémentaire	0.00	0	0
Somme	-	489.	3434.

3.4.2 Pré-design de la chaine cinématique principale

3.4.2.1 Réducteur principal

Référence	41191571
-----------	----------

	Nécessaire	Installé
Rapport	-	1.00
Rendement	-	1.00
Couple mouvement uniforme (m.daN) En Exploit.	22885.	32400
Couple mouvement uniforme (m.daN) Hors Exploit.	23205.	32400
Couple au démarrage (m.daN) En Exploit.	27011.	-
Couple au démarrage (m.daN) Hors Exploit.	25896.	-

3.4.2.2 Moteur principal

Référence	LD9 21.6rpm
Vitesse du câble (m/s)	6.00

	Nécessaire	Installé
Couple mouvement uniforme (m.daN) En Exploit.	22885.	-
Couple mouvement uniforme (m.daN) Hors Exploit.	23205.	-
Puissance mécanique en mouvement uniforme (kw) En Exploit.	518.	733
Puissance mécanique en mouvement uniforme (kw) Hors Exploit.	525.	733
Couple au démarrage (m.daN) En Exploit.	27030	-
Couple au démarrage (m.daN) Hors Exploit.	25915.	-
Puissance mécanique au démarrage (kw) En Exploit.	612	-
Puissance mécanique au démarrage (kw) Hors Exploit.	587.	-

	Nécessaire	Installé
Vitesse (tr/min)	21.6	0.0/21.6

3.5 Décélération naturelle et puissance mécanique à dissiper - Marche avant

3.5.1 Chaîne cinématique #1 : Principale

Vitesse du câble (m/s)

6.00

Rendement réducteur

1.00

Cas de charge		T-t (daN)	Masse équivalente au câble ligne et gares (kg)	Décélération naturelle (m/s ²)	Décélération imposée (m/s ²)	Puissance mécanique à dissiper (kw)
V - V	Min	2262.	56398.	0.4	0	-
					0.5	34.
					1.25	287.
	Max	2853.	56398.	0.51	0	-
					0.5	-
					1.25	252.
C100% - V	Min	6722.	69100.	0.97	0	-
					0.5	-
					1.25	115.
	Max	7588.	69100.	1.1	0	-
					0.5	-
					1.25	63
V - V	Min	2262.	56398.	0.4	0	-
					0.5	34.
					1.25	287.
	Max	2853.	56398.	0.51	0	-
					0.5	-
					1.25	252.
V - N	Min	7321.	40783.	1.8	0	-
					0.5	-
					1.25	-
	Max	7726.	40783.	1.89	0	-
					0.5	-
					1.25	-
N - V	Min	-3089 entraînant	40783.	-0.76 entraînant	0	185.
					0.5	308.
					1.25	491.
	Max	-2643. entraînant	40783.	-0.65 entraînant	0	159.
					0.5	281.
					1.25	465.
N - N	Min	2085.	25167.	0.83	0	-
					0.5	-
					1.25	64.
	Max	2085.	25167.	0.83	0	-
					0.5	-
					1.25	64.
V - C100%	Min	-1979. entraînant	69100.	-0.29 entraînant	0	119.
					0.5	326.
					1.25	637.
	Max	-948. entraînant	69100.	-0.14 entraînant	0	57.
					0.5	264.
					1.25	575.

Remarque: Calculs réalisés avec des coefficients de frottement en ligne de 0.02 et en gare de 0.02

3.6 Synthèse des cas de charge

3.6.1 Câble porteur-tracteur: Synthèse des résultats à T0-N%, T0, T0+N%

3.6.1.1 Cas de charge: En Exploitation

Marche avant

Coefficient de résistance au roulement
Sens de marche

0.02
avant

Tableau 1

appui	côté	type balancier		tension câble		charge balancier				inclin. (%)	v ² /R (m/s ²)
				aval (daN)	amont (daN)	totale (daN)	par galet (daN)	pour surcharge (daN)	pour surtension (daN)		
ST	a	GARE	maxi	23490	24038.	1472.				0.00	0.00
			mini	20010	20483.	75.				0.00	
	r	GARE	maxi	23490	22974.	974.				0.00	0.00
			mini	20010	19527.	180				0.00	
P01	a	16C	maxi	24038.	24190.	-5227.	-327.	-3853.21		16.65	1.23
			mini	20461	20592.	-8604.	-538.			11.32	
	r	16C	maxi	22974.	22835.	-5729.	-358	-3594.74		19.70	1.21
			mini	19506.	19375	-8062.	-504.			16.56	
P02	a	12C	maxi	24689.	24787.	-3735.	-311.	-2587.54		50.06	1.18
			mini	20619.	20713.	-6294	-525.			44.23	
	r	12C	maxi	23101.	23000.	-4002.	-334.	-2293.67		53.90	1.13
			mini	19399.	19310.	-5664.	-472			50.31	
P03	a	10S	maxi	26061.	26204.	7136.	714.			57.96	1.63
			mini	21342.	21450.	5377.	538.			51.03	
	r	10S	maxi	23787.	23671.	5789.	579.			52.19	1.42
			mini	19934.	19831	5120.	512			48.25	
P04	a	6S	maxi	27666.	27752.	4394.	732.			48.90	1.68
			mini	22351.	22408.	2786.	464.			40.34	
	r	6S	maxi	24597.	24540	2940.	490.			41.71	1.26
			mini	20728.	20672.	2771.	462.			38.00	
P05	a	12S	maxi	29302.	29476.	8668.	722.			39.17	1.49
			mini	23569.	23691.	6006.	501.			30.03	
	r	10S	maxi	25565	25437.	6367.	637.			32.12	1.49
			mini	21845.	21727.	5890.	589			28.62	
P06	a	10S	maxi	31495	31648.	7624	762.			34.28	1.53
			mini	24854.	24952.	4845.	485.			24.13	
	r	8S	maxi	26679.	26585.	4704.	588.			26.72	1.40
			mini	22884.	22789.	4685.	586.		4648.19	23.44	
P07	a	4S/4C	maxi	34114	34153.	2529.	632.			45.54	1.13
			mini	26361.	26373.	-12	-3			35.76	
	r	4S/4C	maxi	28143	28134.	957	239.			37.73	0.52
			mini	24206.	24187.	479.	120.			34.43	
P08	a	6S	maxi	35598.	35671.	3852.	642.			49.32	1.14
			mini	27520.	27569.	2323.	387.			42.69	
	r	4S	maxi	29083.	29034.	2530	633.			42.57	1.33
			mini	25331.	25282	2322.	581.			39.53	
P09	a	12S	maxi	36915.	37085.	8759.	730.			36.01	1.17
			mini	28168.	28292.	5322.	444.			31.73	
	r	12S	maxi	29796.	29667.	6602.	550.			30.72	1.05
			mini	25889.	25773.	5045.	420.			28.32	
P10	a	12S	maxi	37098.	37243.	8995.	750.			14.81	1.19
			mini	28389.	28526.	5521	460.			11.23	
	r	12S	maxi	29680.	29562	6870.	573.			10.05	1.09
			mini	25881.	25766.	5112.	426			7.89	
SM	a	GARE	maxi	37243.	37666.	1340.				0.00	0.00
			mini	28519.	28890.	35.				0.00	
	r	GARE	maxi	29563.	29187.	828.				0.00	0.00
			mini	25762	25409.	124.				0.00	

Tableau 2

appui	côté		angles câble			point d'épure hauteur (m)	entre appuis	Portée		
			pente aval (%)	pente amont (%)	deflexion /galet (rad)			corde (m)	Flèche (m)	rayon courbure (m)
ST	a	maxi	0.00	-0.36		0	ST-P01	9.53	0.16	3053.61
		mini	0.00	-6.90		0			0.00	69.92
	r	maxi	0.00	-0.92		0		9.53	0.10	3266.06
		mini	0.00	-4.71		0			0.00	118.54
P01	a	maxi	5.69	35.68	0.023	-1.185	P01-P02	9.41	0.16	3234.10
		mini	-1.77	27.16	0.016	-1.379			0.00	70.79
	r	maxi	2.72	35.28	0.022	-1.259		9.41	0.10	3046.85
		mini	-1.56	30.26	0.018	-1.368			0.00	118.89
P02	a	maxi	41.09	65.83	0.022	-0.844	P02-P03	43.83	0.81	1987.18
		mini	32.58	58.15	0.015	-0.951			0.14	342.42
	r	maxi	38.65	65.74	0.021	-0.879		43.83	0.53	2186.33
		mini	33.78	61.26	0.017	-0.936			0.13	533.29
P03	a	maxi	75.98	40.21	0.03	0.077	P03-P04	90.50	2.11	1034.57
		mini	68.27	31.17	0.024	0.009			1.06	512.33
	r	maxi	72.72	39.79	0.026	0.035		90.50	1.44	961.04
		mini	68.23	35.22	0.024	0.015			1.14	756.37
P04	a	maxi	56.86	37.38	0.031	0.418	P04-P05	100.45	2.53	1114.63
		mini	47.75	28.34	0.018	0.368			1.20	519.66
	r	maxi	52.45	36.88	0.023	0.387		100.45	1.74	1007.72
		mini	47.92	32.46	0.019	0.372			1.33	763.63
P05	a	maxi	54.61	21.95	0.027	0.134	P05-P06	162.96	5.92	1083.77
		mini	45.43	11.06	0.019	0.001			3.12	563.08
	r	maxi	50.25	20.85	0.028	0.049		162.96	4.11	965.95
		mini	45.87	16.26	0.025	0.021			3.49	817.41
P06	a	maxi	46.25	20.08	0.028	0.056	P06-P07	203.05	8.76	1164.83
		mini	35.40	8.29	0.016	-0.075			4.50	587.17
	r	maxi	40.28	19.41	0.026	0.477		203.05	6.12	1039.30
		mini	35.73	14.81	0.022	0.45			5.04	850.63
P07	a	maxi	48.13	38.86	0.022	0.036	P07-P08	108.70	2.53	1328.49
		mini	36.50	30.74	0	-0.			1.19	614.21
	r	maxi	42.25	38.43	0.01	0.017		108.70	1.75	1187.20
		mini	37.77	34.62	0.004	0.007			1.33	898.59
P08	a	maxi	54.75	39.68	0.021	0.378	P08-P09	57.23	0.83	1480.87
		mini	46.60	33.72	0.012	0.345			0.30	524.92
	r	maxi	50.92	39.47	0.024	0.339		57.23	0.55	1326.07
		mini	47.13	36.23	0.021	0.332			0.33	788.09
P09	a	maxi	48.84	22.47	0.021	0.036	P09-P10	7.92	0.10	4768.95
		mini	42.78	16.94	0.016	-0.059			0.00	80.16
	r	maxi	46.23	21.94	0.019	-0.001		7.92	0.06	3817.37
		mini	42.96	18.61	0.016	-0.052			0.00	133.37
P10	a	maxi	26.10	0.98	0.022	0.043	P10-SM	8.26	0.10	5501.62
		mini	20.20	-3.93	0.016	-0.056			0.00	82.58
	r	maxi	24.25	0.86	0.02	0.012		8.26	0.06	4422.32
		mini	20.81	-2.11	0.016	-0.046			0.00	135.04
SM	a	maxi	4.41	0.00		0				
		mini	0.12	0.00		0				
	r	maxi	3.10	0.00		0				
		mini	0.48	0.00		0				

3.6.1.2 Cas de charge: Hors Exploitation

Marche avant

Coefficient de résistance au roulement
Sens de marche0.02
avant

Tableau 1

appui	côté	type balancier		tension câble		totale (daN)	charge balancier			inclin. (%)	v ² /R (m/s ²)
				aval (daN)	amont (daN)		par galet (daN)	pour surcharge (daN)	pour surtension (daN)		
ST	a	GARE	maxi	23490	24028.	1008				0.00	0.00
			mini	20004.	20483.	210.				0.00	
	r	GARE	maxi	23490	22974.	974.				0.00	0.00
			mini	20004.	19527.	180				0.00	
P01	a	16C	maxi	24017	24186.	-6063.	-379	-4718.68		15.40	1.20
			mini	20479.	20609.	-8460.	-529.			12.46	
	r	16C	maxi	22974.	22835.	-5729.	-358.	-4446.24		19.70	1.21
			mini	19506.	19375	-8062.	-504.			16.56	
P02	a	12C	maxi	24466.	24574.	-4376.	-365.	-3336.31		48.64	1.15
			mini	20637.	20738.	-6115	-510.			45.39	
	r	12C	maxi	23101.	23000.	-4002.	-334.	-3035.58		53.90	1.14
			mini	19399.	19310.	-5683.	-474.			50.31	
P03	a	10S	maxi	25371.	25492.	6088	609.			57.50	1.39
			mini	20951.	21034	4160.	416			53.48	
	r	10S	maxi	23787.	23671.	5790.	579.			52.19	1.43
			mini	19519.	19423.	3897.	390.			48.08	
P04	a	6S	maxi	26420.	26478.	2982.	497.			46.54	1.20
			mini	21323.	21346.	1141.	190.			41.52	
	r	6S	maxi	24597.	24540	2940.	490.			41.74	1.28
			mini	19729.	19688.	1105.	184.			36.56	
P05	a	12S	maxi	27473.	27604.	6503.	542.			36.83	1.21
			mini	21651.	21719.	3421.	285			31.75	
	r	10S	maxi	25565	25437.	6367.	637.			32.12	1.55
			mini	20011.	19915.	3307.	331.			26.74	
P06	a	10S	maxi	28857.	28954.	4866.	487.			31.11	1.15
			mini	22076.	22105.	1463	146.			24.90	
	r	8S	maxi	26679.	26585.	4715.	589.			26.77	1.53
			mini	20296.	20232.	1320.	165.	1285.81		20.13	
P07	a	4S/4C	maxi	30493.	30495.	998.	250.			42.40	1.10
			mini	22544.	22552.	-2190	-548.			30.85	
	r	4S/4C	maxi	28143	28134.	1298.	324.			38.86	1.02
			mini	20713.	20684.	-1862.	-465.			34.43	
P08	a	6S	maxi	31463	31511.	2547.	425.			47.61	0.95
			mini	22917.	22935.	885.	147.			42.59	
	r	4S	maxi	29083.	29034.	2530	633.			43.09	1.53
			mini	21024.	20995.	877.	219.			37.78	
P09	a	12S	maxi	32255.	32394.	7082.	590.			35.32	1.08
			mini	23109.	23193.	4180	348.			32.24	
	r	12S	maxi	29796.	29667.	6602.	550.			31.06	1.10
			mini	21179.	21092.	3814.	318.			27.76	
P10	a	12S	maxi	32407.	32536.	7454.	621.			14.31	1.12
			mini	23206.	23306.	4660.	388.			11.78	
	r	12S	maxi	29680.	29562	6870.	573.			10.39	1.14
			mini	21112.	21017.	4201.	350.			7.61	
SM	a	GARE	maxi	32537	32931.	854				0.00	0.00
			mini	23306.	23645.	87.				0.00	
	r	GARE	maxi	29563.	29187.	828.				0.00	0.00
			mini	21010.	20684.	72.				0.00	

Tableau 2

appui	côté		angles câble			point d'épure hauteur (m)	entre appuis	Portée		
			pente aval (%)	pente amont (%)	deflexion /galet (rad)			corde (m)	Flèche (m)	rayon courbure (m)
ST	a	maxi	0.00	-1.02		0	ST-P01	9.53	0.09	3070.11
		mini	0.00	-4.63		0			0.00	124.01
	r	maxi	0.00	-0.92		0		9.53	0.10	3288.66
		mini	0.00	-4.71		0			0.00	118.53
P01	a	maxi	2.47	35.02	0.022	-1.261	P01-P02	9.41	0.09	3490.28
		mini	-1.66	30.30	0.019	-1.366			0.00	125.89
	r	maxi	2.71	35.28	0.022	-1.259		9.41	0.10	3421.94
		mini	-1.56	30.26	0.018	-1.368			0.00	118.89
P02	a	maxi	38.19	66.27	0.021	-0.886	P02-P03	43.83	0.49	3708.36
		mini	33.60	61.59	0.018	-0.941			0.08	573.61
	r	maxi	38.65	66.24	0.021	-0.879		43.83	0.53	3450.86
		mini	33.78	61.26	0.017	-0.937			0.08	533.29
P03	a	maxi	72.44	42.36	0.026	0.027	P03-P04	90.50	1.37	3390.41
		mini	67.80	35.84	0.02	-0.04			0.33	798.96
	r	maxi	72.73	42.23	0.026	0.035		90.50	1.47	3141.98
		mini	67.87	35.04	0.02	-0.038			0.35	740.19
P04	a	maxi	52.12	39.69	0.022	0.382	P04-P05	100.45	1.69	3398.29
		mini	45.48	32.87	0.008	0.329			0.40	789.18
	r	maxi	52.64	39.57	0.024	0.388		100.45	1.83	3150.16
		mini	45.61	32.05	0.009	0.33			0.43	727.38
P05	a	maxi	50.11	26.05	0.022	0.05	P05-P06	162.96	4.12	3317.25
		mini	43.02	16.67	0.013	-0.106			1.03	818.05
	r	maxi	50.85	25.44	0.029	0.061		162.96	4.48	3051.75
		mini	43.18	15.21	0.016	-0.081			1.12	747.94
P06	a	maxi	40.69	25.07	0.021	-0.022	P06-P07	203.05	6.31	3363.47
		mini	31.26	14.15	0.006	-0.191			1.58	823.88
	r	maxi	41.39	25.09	0.028	0.494		203.05	6.89	3096.32
		mini	31.10	13.14	0.007	0.346			1.72	753.55
P07	a	maxi	42.52	41.01	0.021	0.018	P07-P08	108.70	1.88	3588.97
		mini	31.53	34.05	0.001	-0.035			0.45	832.68
	r	maxi	44.15	40.88	0.019	0.025		108.70	2.04	3294.83
		mini	32.11	33.32	0.001	-0.032			0.48	764.66
P08	a	maxi	51.54	40.41	0.017	0.364	P08-P09	57.23	0.62	3617.23
		mini	44.55	35.78	0.006	0.32			0.12	706.09
	r	maxi	52.37	40.26	0.028	0.345		57.23	0.67	3321.61
		mini	44.74	35.26	0.01	0.314			0.13	646.67
P09	a	maxi	46.83	22.30	0.02	0.008	P09-P10	7.92	0.07	4168.78
		mini	42.16	18.31	0.015	-0.068			0.00	116.54
	r	maxi	47.32	22.35	0.02	0.015		7.92	0.07	3817.37
		mini	42.17	17.96	0.015	-0.069			0.00	109.07
P10	a	maxi	24.86	0.87	0.021	0.022	P10-SM	8.26	0.07	4688.28
		mini	20.67	-2.49	0.016	-0.048			0.00	119.83
	r	maxi	25.16	0.87	0.021	0.027		8.26	0.08	4422.32
		mini	20.58	-2.83	0.016	-0.049			0.00	109.92
SM	a	maxi	3.31	0.00		0				
		mini	0.37	0.00		0				
	r	maxi	3.57	0.00		0				
		mini	0.34	0.00		0				

3.6.1.3 Cas de charge: Essais

Marche avant

Coefficient de résistance au roulement
Sens de marche0.02
avant

Tableau 1

appui	côté	type balancier		tension câble		totale (daN)	charge balancier			inclin. (%)	v ² /R (m/s ²)
				aval (daN)	amont (daN)		par galet (daN)	pour surcharge (daN)	pour surtension (daN)		
ST	a	GARE	maxi	23490	24028.	1008				0.00	0.00
			mini	20010	20486.	210.				0.00	
	r	GARE	maxi	23490	22977.	1439.				0.00	0.00
			mini	20010	19518.	47.				0.00	
P01	a	16C	maxi	24017.	24186.	-6070.	-379.			15.40	1.20
			mini	20479.	20609.	-8455.	-528.			12.46	
	r	16C	maxi	22997.	22874.	-4948.	-309.			21.02	1.23
			mini	19469.	19342.	-8207.	-513.			15.33	
P02	a	12C	maxi	24466.	24574.	-4376.	-365.			48.64	1.14
			mini	20637.	20738.	-6077.	-506.			45.40	
	r	12C	maxi	23330.	23240.	-3367.	-281.			55.49	1.13
			mini	19366.	19282.	-5679.	-473.			49.02	
P03	a	10S	maxi	25371.	25492.	6088.	609.			57.50	1.39
			mini	21360.	21469.	5386.	539.			53.71	
	r	10S	maxi	24493.	24356.	6836.	684.			52.54	1.68
			mini	20256.	20134.	6105.	611.			45.60	
P04	a	6S	maxi	26420.	26478.	2982.	497			46.50	1.18
			mini	22366.	22424.	2807.	468.			42.96	
	r	6S	maxi	25816.	25732	4355.	726.			42.85	1.81
			mini	21513.	21429.	4109.	685.			36.40	
P05	a	12S	maxi	27473.	27604.	6503	542.			36.83	1.17
			mini	23569.	23691	6017.	501.			33.52	
	r	10S	maxi	27338.	27167.	8527.	853.			32.32	1.91
			mini	23273.	23113.	7974.	797.			26.44	
P06	a	10S	maxi	28857.	28954.	4865.	487.			31.06	1.06
			mini	24854.	24952.	4850.	485			28.00	
	r	8S	maxi	29172.	29023.	7453.	932.			27.27	2.04
			mini	24928.	24778	7421.	928.			21.80	
P07	a	4S/4C	maxi	30493.	30495.	614.	154.			41.82	0.31
			mini	26361.	26373.	96.	24			38.70	
	r	4S/4C	maxi	31523.	31476.	2925.	731.			39.84	1.43
			mini	26910.	26851.	2380.	595.			34.59	
P08	a	6S	maxi	31463	31511.	2547.	425.			47.12	0.82
			mini	27540.	27590.	2335.	389.			44.23	
	r	4S	maxi	32922.	32849.	3823.	956.			44.00	1.77
			mini	28758	28688.	3483.	871.			39.14	
P09	a	12S	maxi	32255.	32394.	7082.	590.			34.99	1.03
			mini	28168.	28292.	5481.	457.			32.75	
	r	12S	maxi	34091	33932.	8213.	684.			31.48	1.15
			mini	29573.	29430.	5871.	489.			27.69	
P10	a	12S	maxi	32407.	32536.	7454.	621.			14.01	1.07
			mini	28392	28526.	5641.	470.			12.03	
	r	12S	maxi	33944.	33813.	8319.	693.			10.62	1.17
			mini	29633.	29493.	5677.	473.			7.20	
SM	a	GARE	maxi	32537	32931.	851.				0.00	0.00
			mini	28523.	28894.	147.				0.00	
	r	GARE	maxi	33813.	33412.	1308				0.00	0.00
			mini	29474.	29098.	55.				0.00	

Tableau 2

appui	côté		angles câble			point d'épure hauteur (m)	Portée			
			pente aval (%)	pente amont (%)	deflexion /galet (rad)		entre appuis	corde (m)	Flèche (m)	rayon courbure (m)
ST	a	maxi	0.00	-1.02		0	ST-P01	9.53	0.09	3245.27
		mini	0.00	-4.63		0			0.00	124.01
	r	maxi	0.00	-0.24		0		9.53	0.17	3150.92
		mini	0.00	-7.09		0			0.00	66.80
P01	a	maxi	2.45	35.02	0.022	-1.261	P01-P02	9.41	0.09	3543.96
		mini	-1.65	30.30	0.019	-1.366			0.00	125.89
	r	maxi	6.03	35.97	0.023	-1.184		9.41	0.17	3052.11
		mini	-1.68	26.91	0.016	-1.382			0.00	66.58
P02	a	maxi	38.19	65.76	0.021	-0.886	P02-P03	43.83	0.49	1984.37
		mini	33.61	61.59	0.018	-0.939			0.15	573.61
	r	maxi	41.71	65.50	0.021	-0.835		43.83	0.87	1437.41
		mini	32.91	57.62	0.015	-0.936			0.20	317.28
P03	a	maxi	72.44	40.19	0.026	0.027	P03-P04	90.50	1.34	1034.41
		mini	68.27	35.98	0.024	0.009			1.06	814.87
	r	maxi	76.40	37.99	0.031	0.089		90.50	2.23	612.95
		mini	68.51	30.15	0.028	0.055			1.77	483.53
P04	a	maxi	51.95	37.29	0.022	0.381	P04-P05	100.45	1.61	1088.26
		mini	47.75	33.24	0.018	0.368			1.23	828.35
	r	maxi	57.43	34.99	0.033	0.427		100.45	2.64	672.85
		mini	49.70	27.60	0.027	0.403			1.97	496.95
P05	a	maxi	49.58	21.80	0.022	0.037	P05-P06	162.96	3.77	1052.82
		mini	45.53	17.60	0.02	0.006			3.21	893.82
	r	maxi	55.05	17.73	0.035	0.136		162.96	6.06	651.77
		mini	47.82	10.30	0.031	0.094			5.12	548.87
P06	a	maxi	39.70	19.86	0.02	-0.04	P06-P07	203.05	5.59	1130.69
		mini	35.53	15.68	0.017	-0.07			4.63	931.61
	r	maxi	46.27	15.66	0.038	0.562		203.05	8.84	717.37
		mini	38.98	8.43	0.032	0.521			7.23	582.84
P07	a	maxi	40.77	38.74	0.006	0.01	P07-P08	108.70	1.60	1286.38
		mini	36.70	35.26	0.001	0.001			1.23	979.62
	r	maxi	48.41	36.91	0.027	0.046		108.70	2.47	844.80
		mini	41.59	30.95	0.019	0.032			1.85	628.78
P08	a	maxi	50.20	39.63	0.015	0.356	P08-P09	57.23	0.51	1437.82
		mini	46.74	36.65	0.013	0.346			0.31	858.38
	r	maxi	54.48	39.03	0.033	0.353		57.23	0.79	975.25
		mini	48.64	34.00	0.027	0.344			0.45	550.10
P09	a	maxi	45.84	21.90	0.019	-0.006	P09-P10	7.92	0.06	4168.76
		mini	42.84	18.89	0.016	-0.053			0.00	143.23
	r	maxi	48.54	22.23	0.021	0.031		7.92	0.09	4362.63
		mini	43.43	16.98	0.016	-0.047			0.00	85.42
P10	a	maxi	24.02	0.87	0.02	0.007	P10-SM	8.26	0.06	4671.60
		mini	20.87	-1.82	0.016	-0.045			0.00	146.86
	r	maxi	25.73	0.97	0.022	0.037		8.26	0.10	5212.40
		mini	20.26	-3.73	0.016	-0.055			0.00	87.14
SM	a	maxi	2.89	0.00		0				
		mini	0.51	0.00		0				
	r	maxi	4.35	0.00		0				
		mini	0.19	0.00		0				

3.6.1.4 Cas de charge: Tous cas de charge

Marche avant

Coefficient de résistance au roulement
Sens de marche0.02
avant

Tableau 1

appui	côté	type balancier		tension câble		totale (daN)	charge balancier			inclin. (%)	v ² /R (m/s ²)
				aval (daN)	amont (daN)		par galet (daN)	pour surcharge (daN)	pour surtension (daN)		
ST	a	GARE	maxi	23490	24038.	1472.				0.00	0.00
			mini	20004.	20483.	75.				0.00	
	r	GARE	maxi	23490	22977.	1439.				0.00	0.00
			mini	20004.	19518.	47.				0.00	
P01	a	16C	maxi	24038.	24190.	-5227.	-327.	-3853.21		16.65	1.23
			mini	20461	20592.	-8604.	-538.			11.32	
	r	16C	maxi	22997.	22874.	-4948.	-309.	-3594.74		21.02	1.23
			mini	19469.	19342.	-8207	-513.			15.33	
P02	a	12C	maxi	24689.	24787.	-3735.	-311.	-2587.54		50.06	1.18
			mini	20619.	20713.	-6294	-525.			44.23	
	r	12C	maxi	23330.	23240.	-3367.	-281.	-2293.67		55.49	1.14
			mini	19366.	19282.	-5683.	-474.			49.02	
P03	a	10S	maxi	26061.	26204.	7136.	714.			57.96	1.63
			mini	20951.	21034	4160.	416			51.03	
	r	10S	maxi	24493.	24356.	6836.	684.			52.54	1.68
			mini	19519.	19423.	3897.	390.			45.60	
P04	a	6S	maxi	27666.	27752.	4394.	732.			48.90	1.68
			mini	21323.	21346.	1141.	190.			40.34	
	r	6S	maxi	25816.	25732	4355.	726.			42.85	1.81
			mini	19729.	19688.	1105.	184.			36.40	
P05	a	12S	maxi	29302.	29476.	8668.	722.			39.17	1.49
			mini	21651.	21719.	3421.	285			30.03	
	r	10S	maxi	27338.	27167.	8527.	853.			32.32	1.91
			mini	20011.	19915.	3307.	331.			26.44	
P06	a	10S	maxi	31495	31648.	7624	762.			34.28	1.53
			mini	22076.	22105.	1463	146.			24.13	
	r	8S	maxi	29172.	29023.	7453.	932.			27.27	2.04
			mini	20296.	20232.	1320.	165.		1285.81	20.13	
P07	a	4S/4C	maxi	34114	34153.	2529.	632.			45.54	1.13
			mini	22544.	22552.	-2190	-548.			30.85	
	r	4S/4C	maxi	31523.	31476.	2925.	731.			39.84	1.43
			mini	20713.	20684.	-1862.	-465.			34.43	
P08	a	6S	maxi	35598.	35671.	3852.	642.			49.32	1.14
			mini	22917.	22935.	885.	147.			42.59	
	r	4S	maxi	32922.	32849.	3823.	956.			44.00	1.77
			mini	21024.	20995.	877.	219.			37.78	
P09	a	12S	maxi	36915.	37085.	8759.	730.			36.01	1.17
			mini	23109.	23193.	4180	348.			31.73	
	r	12S	maxi	34091	33932.	8213.	684.			31.48	1.15
			mini	21179.	21092.	3814.	318.			27.69	
P10	a	12S	maxi	37098.	37243.	8995.	750.			14.81	1.19
			mini	23206.	23306.	4660.	388.			11.23	
	r	12S	maxi	33944.	33813.	8319.	693.			10.62	1.17
			mini	21112.	21017.	4201.	350.			7.20	
SM	a	GARE	maxi	37243.	37666.	1340.				0.00	0.00
			mini	23306.	23645.	35.				0.00	
	r	GARE	maxi	33813.	33412.	1308				0.00	0.00
			mini	21010.	20684.	55.				0.00	

Tableau 2

appui	côté		angles câble			point d'épure hauteur (m)	entre appuis	Portée		
			pente aval (%)	pente amont (%)	deflexion /galet (rad)			corde (m)	Flèche * (m)	rayon courbure (m)
ST	a	maxi	0.00	-0.36		0	ST-P01	9.53	0.18	3245.27
		mini	0.00	-6.90		0		0.00	69.92	
	r	maxi	0.00	-0.24		0		9.53	0.19	3288.66
		mini	0.00	-7.09		0		0.00	66.80	
P01	a	maxi	5.69	35.68	0.023	-1.185	P01-P02	9.41	0.18	3543.96
		mini	-1.77	27.16	0.016	-1.379		0.00	70.79	
	r	maxi	6.03	35.97	0.023	-1.184		9.41	0.19	3421.94
		mini	-1.68	26.91	0.016	-1.382		0.00	66.58	
P02	a	maxi	41.09	66.27	0.022	-0.844	P02-P03	43.83	0.90	3708.36
		mini	32.58	58.15	0.015	-0.951		0.08	342.42	
	r	maxi	41.71	66.24	0.021	-0.835		43.83	0.97	3450.86
		mini	32.91	57.62	0.015	-0.937		0.08	317.28	
P03	a	maxi	75.98	42.36	0.03	0.077	P03-P04	90.50	2.34	3390.41
		mini	67.80	31.17	0.02	-0.04		0.33	512.33	
	r	maxi	76.40	42.23	0.031	0.089		90.50	2.47	3141.98
		mini	67.87	30.15	0.02	-0.038		0.35	483.53	
P04	a	maxi	56.86	39.69	0.031	0.418	P04-P05	100.45	2.82	3398.29
		mini	45.48	28.34	0.008	0.329		0.40	519.66	
	r	maxi	57.43	39.57	0.033	0.427		100.45	2.95	3150.16
		mini	45.61	27.60	0.009	0.33		0.43	496.95	
P05	a	maxi	54.61	26.05	0.027	0.134	P05-P06	162.96	6.61	3317.25
		mini	43.02	11.06	0.013	-0.106		1.03	563.08	
	r	maxi	55.05	25.44	0.035	0.136		162.96	6.78	3051.75
		mini	43.18	10.30	0.016	-0.081		1.12	548.87	
P06	a	maxi	46.25	25.07	0.028	0.056	P06-P07	203.05	9.82	3363.47
		mini	31.26	8.29	0.006	-0.191		1.58	587.17	
	r	maxi	46.27	25.09	0.038	0.562		203.05	9.94	3096.32
		mini	31.10	8.43	0.007	0.346		1.72	582.84	
P07	a	maxi	48.13	41.01	0.022	0.036	P07-P08	108.70	2.84	3588.97
		mini	31.53	30.74	0	-0.035		0.45	614.21	
	r	maxi	48.41	40.88	0.027	0.046		108.70	2.79	3294.83
		mini	32.11	30.95	0.001	-0.032		0.48	628.78	
P08	a	maxi	54.75	40.41	0.021	0.378	P08-P09	57.23	0.93	3617.23
		mini	44.55	33.72	0.006	0.32		0.12	524.92	
	r	maxi	54.48	40.26	0.033	0.353		57.23	0.89	3321.61
		mini	44.74	34.00	0.01	0.314		0.13	550.10	
P09	a	maxi	48.84	22.47	0.021	0.036	P09-P10	7.92	0.11	4768.95
		mini	42.16	16.94	0.015	-0.068		0.00	80.16	
	r	maxi	48.54	22.35	0.021	0.031		7.92	0.11	4362.63
		mini	42.17	16.98	0.015	-0.069		0.00	85.42	
P10	a	maxi	26.10	0.98	0.022	0.043	P10-SM	8.26	0.12	5501.62
		mini	20.20	-3.93	0.016	-0.056		0.00	82.58	
	r	maxi	25.73	0.97	0.022	0.037		8.26	0.11	5212.40
		mini	20.26	-3.73	0.016	-0.055		0.00	87.14	
SM	a	maxi	4.41	0.00		0				
		mini	0.12	0.00		0				
	r	maxi	4.35	0.00		0				
		mini	0.19	0.00		0				

*: Les valeurs en rouge et gras sont issues d'un calcul local et prennent en compte les effets dynamiques.

3.6.2 Câbles dormants : Synthèse des résultats

3.6.2.1 Cas de charge: En Exploitation

Ligne N°1 : Multi

Tableau - Tension et Angles

Section	Portée	Min/Max	Charge		Tension (daN)	Aval		Tension (daN)	Amont	
			Vertical (daN/m)	Trans. (daN/m)		Angle Vert. (°)	Angle Trans. (°)		Angle Vert. (°)	Angle Trans. (°)
1	ST-P01	max	1.76	1.39	8880.	3.99	0.04	8881.	4.09	-0.04
		min	1.76	1.39	8880.	3.99	0.04	8881.	4.09	-0.04
	P01-P02	max	1.76	1.39	8881.	20.38	0.04	8886	20.48	-0.04
		min	1.76	1.39	8881.	20.38	0.04	8886	20.48	-0.04
	P02-P03	max	1.76	1.39	8886	31.45	0.23	8926.	31.87	-0.23
		min	1.76	1.39	8886	31.45	0.23	8926.	31.87	-0.23
	P03-P04	max	1.76	1.39	8926.	23.67	0.44	8992.	24.60	-0.44
		min	1.76	1.39	8926.	23.67	0.44	8992.	24.60	-0.44
	P04-P05	max	1.76	1.39	8992.	21.53	0.48	9058.	22.57	-0.48
		min	1.76	1.39	8992.	21.53	0.48	9058.	22.57	-0.48
	P05-P06	max	1.76	1.39	9058.	15.13	0.74	9137.	16.87	-0.74
		min	1.76	1.39	9058.	15.13	0.74	9137.	16.87	-0.74
	P06-P07	max	1.76	1.39	9137.	14.67	0.91	9234.	16.81	-0.92
		min	1.76	1.39	9137.	14.67	0.91	9234.	16.81	-0.92
	P07-P08	max	1.76	1.39	9234.	23.02	0.51	9311	24.10	-0.51
		min	1.76	1.39	9234.	23.02	0.51	9311	24.10	-0.51
	P08-P09	max	1.76	1.39	9311	21.43	0.26	9348.	22.00	-0.26
		min	1.76	1.39	9311	21.43	0.26	9348.	22.00	-0.26
	P09-P10	max	1.76	1.39	9348.	11.98	0.04	9351.	12.06	-0.04
		min	1.76	1.39	9348.	11.98	0.04	9351.	12.06	-0.04
	P10-SM	max	1.76	1.39	9351.	5.37	0.04	9353.	5.46	-0.04
		min	1.76	1.39	9351.	5.37	0.04	9353.	5.46	-0.04

Tableau - Flèches et Longueurs

Section	Portée	Min/Max	Flèche			Longueur de câble		
			Vertical (m)	Transv. (m)	Equiv. (m)	Repos (m)	Allong. (m)	Geom. (m)
1	ST-P01	max	0.00	0.00	0.00	9.16	0.04	9.19
		min	0.00	-	0.00	9.15	0.03	9.19
	P01-P02	max	0.00	0.00	0.00	8.71	0.04	8.74
		min	0.00	-	0.00	8.70	0.03	8.74
	P02-P03	max	0.06	0.05	0.08	43.29	0.18	43.42
		min	0.05	-	0.05	43.24	0.13	43.42
	P03-P04	max	0.28	0.22	0.35	90.56	0.38	90.84
		min	0.20	-	0.20	90.45	0.28	90.84
	P04-P05	max	0.34	0.26	0.43	100.13	0.43	100.44
		min	0.25	-	0.25	100.01	0.31	100.44
	P05-P06	max	0.88	0.69	1.11	162.46	0.70	162.98
		min	0.64	-	0.65	162.27	0.51	162.97
	P06-P07	max	1.35	1.05	1.70	202.43	0.88	203.08
		min	0.99	-	0.99	202.18	0.65	203.06
	P07-P08	max	0.38	0.30	0.48	108.40	0.48	108.75
		min	0.28	-	0.28	108.27	0.35	108.75
	P08-P09	max	0.10	0.08	0.13	56.88	0.25	57.07
		min	0.08	-	0.08	56.82	0.19	57.07
	P09-P10	max	0.00	0.00	0.00	7.97	0.04	8.00
		min	0.00	-	0.00	7.96	0.03	8.00
	P10-SM	max	0.00	0.00	0.00	8.59	0.04	8.62
		min	0.00	-	0.00	8.58	0.03	8.62

Tableau - Réactions aux appuis

Section	Portée	Min/Max	Liaison		Appui	Réaction sur les supports (daN)				
			Ancrage (daN)	Suspentes (daN)		Axial	Vertical	Plan Vertical	Lateral	Totale
1	ST-P01	max	9353.		ST	8858	-617.	-8880.	6.	8880.
						8858	-617.	-8880.	6.	8880.
	P01-P02				P01	-534.	-2460.	-2517.	13.	2517.
					P02	-744.	-1527.	-1699.	36.	1699.

Section	Portée	Min/Max	Liaison		Appui	Réaction sur les supports (daN)				
			Ancrage (daN)	Suspentes (daN)		Axial	Vertical	Plan Vertical	Lateral	Totale
	P02-P03	min	9353.		P03	-744.	-1527.	-1699.	36.	1699.
						594.	1129.	1276.	93.	-1280.
	P03-P04				P04	594.	1129.	1276.	93.	-1280.
						189.	444.	482.	133.	-500.
	P04-P05				P05	189.	444.	482.	133.	-500.
						380.	1114.	1177.	183.	-1191.
	P05-P06				P06	380.	1114.	1177.	183.	-1191.
						95.	338.	351.	254.	-433.
	P06-P07				P07	95.	338.	351.	254.	-433.
						-340.	-940.	-999.	217.	1023.
	P07-P08	min	9353.		P08	-340.	-940.	-999.	217.	1023.
						169.	401.	435.	115.	-450.
	P08-P09				P09	169.	401.	435.	115.	-450.
						477.	1562.	1633.	45.	-1634.
	P09-P10				P10	477.	1562.	1633.	45.	-1634.
						165.	1079.	1092.	12.	-1092.
	P10-SM				SM	165.	1079.	1092.	12.	-1092.
						-9310.	890.	9353.	6.	-9353.
						-9310.	890.	9353.	6.	-9353.

3.6.2.2 Cas de charge: En Exploitation Givre

Ligne N°1 : Multi

Tableau - Tension et Angles

Section	Portée	Min/Max	Charge		Aval			Amont		
			Vertical (daN/m)	Trans. (daN/m)	Tension (daN)	Angle Vert. (°)	Angle Trans. (°)	Tension (daN)	Angle Vert. (°)	Angle Trans. (°)
1	ST-P01	max	4.05	2.48	8889.	3.96	0.07	8890.	4.16	-0.07
		min	2.68	2.23	8878.	3.92	0.07	8880.	4.12	-0.07
	P01-P02	max	4.05	2.48	8890.	20.36	0.07	8899.	20.54	-0.07
		min	2.68	2.23	8880.	20.32	0.07	8892.	20.50	-0.07
	P02-P03	max	4.05	2.48	8899.	31.34	0.40	8985.	32.14	-0.37
		min	2.68	2.23	8892.	31.18	0.37	8960.	31.97	-0.41
	P03-P04	max	4.05	2.48	8985.	23.43	0.78	9135.	25.19	-0.71
		min	2.68	2.23	8960.	23.07	0.71	9059.	24.84	-0.78
	P04-P05	max	4.05	2.48	9135.	21.27	0.83	9287.	23.22	-0.76
		min	2.68	2.23	9059.	20.88	0.76	9160.	22.83	-0.84
	P05-P06	max	4.05	2.48	9287.	14.69	1.28	9469.	17.92	-1.18
		min	2.68	2.23	9160.	14.05	1.17	9280.	17.30	-1.29
	P06-P07	max	4.05	2.48	9469.	14.13	1.56	9692.	18.09	-1.45
		min	2.68	2.23	9280.	13.36	1.44	9427.	17.34	-1.57
	P07-P08	max	4.05	2.48	9692.	22.75	0.86	9868.	24.74	-0.80
		min	2.68	2.23	9427.	22.37	0.80	9544.	24.36	-0.86
	P08-P09	max	4.05	2.48	9868.	21.29	0.44	9953.	22.33	-0.41
		min	2.68	2.23	9544.	21.09	0.41	9600.	22.14	-0.44
	P09-P10	max	4.05	2.48	9953.	11.96	0.06	9960.	12.11	-0.06
		min	2.68	2.23	9600.	11.93	0.05	9605.	12.08	-0.06
	P10-SM	max	4.05	2.48	9960.	5.35	0.06	9963.	5.52	-0.06
		min	2.68	2.23	9605.	5.32	0.06	9607.	5.48	-0.06

Tableau - Flèches et Longueurs

Section	Portée	Min/Max	Flèche			Longueur de câble		
			Vertical (m)	Transv. (m)	Equiv. (m)	Repos (m)	Allong. (m)	Geom. (m)
1	ST-P01	max	0.01	0.00	0.01	9.16	0.03	9.19
		min	0.00	-	0.00	9.16	0.03	9.19
	P01-P02	max	0.01	0.00	0.01	8.71	0.03	8.74
		min	0.00	-	0.00	8.71	0.03	8.74
	P02-P03	max	0.13	0.08	0.15	43.27	0.16	43.42
		min	0.08	-	0.08	43.26	0.15	43.42
	P03-P04	max	0.55	0.33	0.63	90.52	0.33	90.85
		min	0.33	-	0.34	90.52	0.32	90.84
	P04-P05	max	0.66	0.40	0.76	100.08	0.37	100.45
		min	0.40	-	0.41	100.08	0.36	100.44
	P05-P06	max	1.70	1.02	1.96	162.40	0.62	163.02
		min	1.05	-	1.07	162.39	0.59	162.98
	P06-P07	max	2.58	1.54	2.96	202.37	0.79	203.16
		min	1.61	-	1.63	202.33	0.75	203.08
	P07-P08	max	0.72	0.43	0.83	108.34	0.43	108.76
		min	0.45	-	0.46	108.33	0.41	108.75
	P08-P09	max	0.20	0.12	0.23	56.85	0.23	57.07
		min	0.12	-	0.13	56.84	0.22	57.07
	P09-P10	max	0.00	0.00	0.00	7.97	0.03	8.00
		min	0.00	-	0.00	7.97	0.03	8.00
	P10-SM	max	0.00	0.00	0.01	8.59	0.04	8.62
		min	0.00	-	0.00	8.59	0.03	8.62

Tableau - Réactions aux appuis

Section	Portée	Min/Max	Liaison		Appui	Réaction sur les supports (daN)					
			Ancrage (daN)	Suspentes (daN)		Axial	Vertical	Plan Vertical	Lateral	Totale	
1	ST-P01	max	9963		ST	8868.	-607.	-8878.	11.	8889.	
						8857.	-614.	-8889.	10.	8878.	
	P01-P02				P01	-529.	-2440.	-2497.	22.	2512.	
						-533.	-2455.	-2512.	20	2497.	
				P02		P02	-719.	-1484.	-1649	64.	1682.
							-735.	-1512.	-1681.	58.	1650.
	P02-P03										

Section	Portée	Min/Max	Liaison		Appui	Réaction sur les supports (daN)				
			Ancrage (daN)	Suspentes (daN)		Axial	Vertical	Plan Vertical	Lateral	Totale
					P03	657.	1259.	1420.	166.	-1343.
	P03-P04					620.	1182.	1335	150.	-1430.
					P04	269	633.	688	237.	-604.
	P04-P05					221.	520.	565.	214.	-728.
					P05	473	1407.	1485.	326.	-1334.
	P05-P06					417.	1232	1301.	294	-1520.
					P06	202.	726.	754.	453.	-655.
	P06-P07					138.	493.	512.	409.	-879.
					P07	-248.	-680.	-724.	387.	956.
	P07-P08					-303.	-837.	-891.	349.	821.
					P08	245	578.	628.	206.	-545.
	P08-P09					199.	472.	513.	185.	-661.
					P09	532.	1725.	1805.	81.	-1705
	P09-P10					500.	1629.	1703.	73.	-1806.
					P10	179.	1167.	1180.	21.	-1128.
	P10-P10					171.	1115.	1128.	19.	-1181.
					P10	179.	1167.	1180.	21.	-1128.
	P10-P10					171.	1115.	1128.	19.	-1181.
					SM	-9563.	958.	9963	11.	-9607.
	P10-SM					-9917.	918.	9607.	10	-9963

3.6.2.3 Cas de charge: Hors Exploitation

Ligne N°1 : Multi

Tableau - Tension et Angles

Section	Portée	Min/Max	Charge		Aval			Amont		
			Vertical (daN/m)	Trans. (daN/m)	Tension (daN)	Angle Vert. (°)	Angle Trans. (°)	Tension (daN)	Angle Vert. (°)	Angle Trans. (°)
1	ST-P01	max	4.05	5.24	9241.	3.99	0.15	9242.	4.16	-
		min	1.76	-	7403.	3.92	-	7404.	4.09	-0.15
	P01-P02	max	4.05	5.24	9242.	20.39	0.15	9248.	20.54	-
		min	1.76	-	7404.	20.33	-	7409.	20.48	-0.15
	P02-P03	max	4.05	5.13	9248.	31.46	0.81	9288	32.13	-
		min	1.76	-	7409.	31.19	-	7450.	31.86	-0.81
	P03-P04	max	4.05	4.99	9288	23.69	1.52	9382.	25.17	-
		min	1.76	-	7450.	23.09	-	7515.	24.59	-1.53
	P04-P05	max	4.05	4.96	9382.	21.55	1.63	9483.	23.20	-
		min	1.76	-	7515.	20.90	-	7581.	22.55	-1.63
	P05-P06	max	4.05	4.76	9483.	15.16	2.42	9650.	17.89	-
		min	1.76	-	7581.	14.08	-	7661.	16.83	-2.43
	P06-P07	max	4.05	4.64	9650.	14.70	2.89	9872.	18.05	-
		min	1.76	-	7661.	13.40	-	7758.	16.78	-2.91
	P07-P08	max	4.05	4.93	9872.	23.04	1.71	10048.	24.72	-
		min	1.76	-	7758.	22.40	-	7834.	24.08	-1.71
	P08-P09	max	4.05	5.09	10048.	21.44	0.90	10134.	22.32	-
		min	1.76	-	7834.	21.10	-	7872.	21.99	-0.91
	P09-P10	max	4.05	5.24	10134.	11.98	0.12	10140.	12.11	-
		min	1.76	-	7872.	11.93	-	7875.	12.06	-0.12
	P10-SM	max	4.05	5.24	10140.	5.37	0.13	10144.	5.51	-
		min	1.76	-	7875.	5.32	-	7876.	5.46	-0.13

Tableau - Flèches et Longueurs

Section	Portée	Min/Max	Flèche			Longueur de câble		
			Vertical (m)	Transv. (m)	Equiv. (m)	Repos (m)	Allong. (m)	Geom. (m)
1	ST-P01	max	0.01	0.01	0.01	9.16	0.04	9.19
		min	0.00	-	0.00	9.15	0.03	9.19
	P01-P02	max	0.01	0.01	0.01	8.71	0.04	8.74
		min	0.00	-	0.00	8.70	0.03	8.74
	P02-P03	max	0.13	0.16	0.18	43.29	0.19	43.42
		min	0.04	-	0.05	43.23	0.13	43.42
	P03-P04	max	0.55	0.71	0.77	90.56	0.40	90.85
		min	0.19	-	0.20	90.44	0.28	90.84
	P04-P05	max	0.66	0.86	0.93	100.13	0.45	100.46
		min	0.23	-	0.25	100.0	0.31	100.44
	P05-P06	max	1.70	2.26	2.40	162.48	0.73	163.05
		min	0.61	-	0.65	162.27	0.51	162.97
	P06-P07	max	2.58	3.45	3.66	202.50	0.92	203.22
		min	0.95	-	0.99	202.18	0.65	203.06
	P07-P08	max	0.72	0.98	1.04	108.40	0.50	108.77
		min	0.27	-	0.28	108.26	0.35	108.75
	P08-P09	max	0.20	0.27	0.28	56.88	0.26	57.07
		min	0.07	-	0.08	56.81	0.19	57.07
	P09-P10	max	0.00	0.01	0.01	7.97	0.04	8.00
		min	0.00	-	0.00	7.96	0.03	8.00
	P10-SM	max	0.00	0.01	0.01	8.59	0.04	8.62
		min	0.00	-	0.00	8.58	0.03	8.62

Tableau - Réactions aux appuis

Section	Portée	Min/Max	Liaison		Appui	Réaction sur les supports (daN)				
			Ancrage (daN)	Suspentes (daN)		Axial	Vertical	Plan Vertical	Lateral	Totale
1	ST-P01	max	10144.		ST	9219.	-513.	-7403.	24.	9241.
						7385	-643.	-9241.	-	7403.
	P01-P02				P01	-444.	-2048.	-2096.	47.	2620.
						-555.	-2561.	-2620	-	2096.
	P02-P03				P02	-617.	-1268.	-1410	134.	1774.
						-775.	-1591.	-1770.	-	1410

Section	Portée	Min/Max	Liaison		Appui	Réaction sur les supports (daN)				
			Ancrage (daN)	Suspentes (daN)		Axial	Vertical	Plan Vertical	Lateral	Totale
					P03	668.	1280.	1444.	337.	-1083.
	P03-P04					504.	958	1083.	-	-1472.
					P04	271.	639.	695.	475.	-428.
	P04-P05					168.	394.	428.	-	-804
					P05	477.	1426.	1503.	637.	-1021.
	P05-P06					329.	966	1021.	-	-1598.
					P06	201	727.	755.	859.	-344.
	P06-P07					93.	331.	344.	-	-1051.
					P07	-253.	-704	-748.	740	1265.
	P07-P08					-350.	-988.	-1048.	-	798
					P08	248.	583.	634.	414.	-388.
	P08-P09					150.	357.	388.	-	-725
					P09	541	1754.	1835.	166.	-1384.
	P09-P10					405.	1323.	1384.	-	-1841.
					P10	182.	1187.	1201.	44.	-922.
	P10-P10					140.	911.	922.	-	-1202.
					P10	182.	1187.	1201.	44.	-922.
	P10-SM					140.	911.	922.	-	-1202.
					SM	-7840	975.	10144.	23.	-7876.
						-10097.	751.	7876.	-	-10144.

3.6.2.4 Cas de charge: Tous cas de charge

Ligne N°1 : Multi

Tableau - Tension et Angles

Section	Portée	Min/Max	Charge		Aval			Amont		
			Vertical (daN/m)	Trans. (daN/m)	Tension (daN)	Angle Vert. (°)	Angle Trans. (°)	Tension (daN)	Angle Vert. (°)	Angle Trans. (°)
1	ST-P01	max	4.05	5.24	9241.	3.99	0.15	9242.	4.16	-
		min	1.76	-	7403.	3.92	-	7404.	4.09	-0.15
	P01-P02	max	4.05	5.24	9242.	20.39	0.15	9248.	20.54	-
		min	1.76	-	7404.	20.32	-	7409.	20.48	-0.15
	P02-P03	max	4.05	5.13	9248.	31.46	0.81	9288	32.14	-
		min	1.76	-	7409.	31.18	-	7450.	31.86	-0.81
	P03-P04	max	4.05	4.99	9288	23.69	1.52	9382.	25.19	-
		min	1.76	-	7450.	23.07	-	7515.	24.59	-1.53
	P04-P05	max	4.05	4.96	9382.	21.55	1.63	9483.	23.22	-
		min	1.76	-	7515.	20.88	-	7581.	22.55	-1.63
	P05-P06	max	4.05	4.76	9483.	15.16	2.42	9650.	17.92	-
		min	1.76	-	7581.	14.05	-	7661.	16.83	-2.43
	P06-P07	max	4.05	4.64	9650.	14.70	2.89	9872.	18.09	-
		min	1.76	-	7661.	13.36	-	7758.	16.78	-2.91
	P07-P08	max	4.05	4.93	9872.	23.04	1.71	10048.	24.74	-
		min	1.76	-	7758.	22.37	-	7834.	24.08	-1.71
	P08-P09	max	4.05	5.09	10048.	21.44	0.90	10134.	22.33	-
		min	1.76	-	7834.	21.09	-	7872.	21.99	-0.91
	P09-P10	max	4.05	5.24	10134.	11.98	0.12	10140.	12.11	-
		min	1.76	-	7872.	11.93	-	7875.	12.06	-0.12
	P10-SM	max	4.05	5.24	10140.	5.37	0.13	10144.	5.52	-
		min	1.76	-	7875.	5.32	-	7876.	5.46	-0.13

Tableau - Flèches et Longueurs

Section	Portée	Min/Max	Flèche			Longueur de câble		
			Vertical (m)	Transv. (m)	Equiv. (m)	Repos (m)	Allong. (m)	Geom. (m)
1	ST-P01	max	0.01	0.01	0.01	9.16	0.04	9.19
		min	0.00	-	0.00	9.15	0.03	9.19
	P01-P02	max	0.01	0.01	0.01	8.71	0.04	8.74
		min	0.00	-	0.00	8.70	0.03	8.74
	P02-P03	max	0.13	0.16	0.18	43.29	0.19	43.42
		min	0.04	-	0.05	43.23	0.13	43.42
	P03-P04	max	0.55	0.71	0.77	90.56	0.40	90.85
		min	0.19	-	0.20	90.44	0.28	90.84
	P04-P05	max	0.66	0.86	0.93	100.13	0.45	100.46
		min	0.23	-	0.25	100.0	0.31	100.44
	P05-P06	max	1.70	2.26	2.40	162.48	0.73	163.05
		min	0.61	-	0.65	162.27	0.51	162.97
	P06-P07	max	2.58	3.45	3.66	202.50	0.92	203.22
		min	0.95	-	0.99	202.18	0.65	203.06
	P07-P08	max	0.72	0.98	1.04	108.40	0.50	108.77
		min	0.27	-	0.28	108.26	0.35	108.75
	P08-P09	max	0.20	0.27	0.28	56.88	0.26	57.07
		min	0.07	-	0.08	56.81	0.19	57.07
	P09-P10	max	0.00	0.01	0.01	7.97	0.04	8.00
		min	0.00	-	0.00	7.96	0.03	8.00
	P10-SM	max	0.00	0.01	0.01	8.59	0.04	8.62
		min	0.00	-	0.00	8.58	0.03	8.62

Tableau - Réactions aux appuis

Section	Portée	Min/Max	Liaison		Appui	Réaction sur les supports (daN)				
			Ancrage (daN)	Suspentes (daN)		Axial	Vertical	Plan Vertical	Lateral	Totale
1	ST-P01	max	10144.		ST	9219.	-513.	-7403.	24.	9241.
						7385	-643.	-9241.	-	7403.
	P01-P02				P01	-444.	-2048.	-2096.	47.	2620.
						-555.	-2561.	-2620	-	2096.
	P02-P03				P02	-617.	-1268.	-1410	134.	1774.
						-775.	-1591.	-1770.	-	1410

Section	Portée	Min/Max	Liaison		Appui	Réaction sur les supports (daN)				
			Ancrage (daN)	Suspentes (daN)		Axial	Vertical	Plan Vertical	Lateral	Totale
					P03	668.	1280.	1444.	337.	-1083.
	P03-P04					504.	958	1083.	-	-1472.
					P04	271.	639.	695.	475.	-428.
	P04-P05					168.	394.	428.	-	-804
					P05	477.	1426.	1503.	637.	-1021.
	P05-P06					329.	966	1021.	-	-1598.
					P06	202.	727.	755.	859.	-344.
	P06-P07					93.	331.	344.	-	-1051.
					P07	-248.	-680.	-724.	740	1265.
	P07-P08					-350.	-988.	-1048.	-	798
					P08	248.	583.	634.	414.	-388.
	P08-P09					150.	357.	388.	-	-725
					P09	541	1754.	1835.	166.	-1384.
	P09-P10					405.	1323.	1384.	-	-1841.
					P10	182.	1187.	1201.	44.	-922.
	P10-P10					140.	911.	922.	-	-1202.
					P10	182.	1187.	1201.	44.	-922.
	P10-SM					140.	911.	922.	-	-1202.
					SM	-7840	975.	10144.	23.	-7876.
						-10097.	751.	7876.	-	-10144.

4 Fonctions de vérifications

4.1 Calcul général

4.1.1 Vérification du pas de calcul [EN 12930:2015 - 7.1.1]

Valeur	Critère	Résultat
2.00	≤ 2.00	vérifiée

Résultat : vérifiée

4.2 Vérification du profil de ligne

4.2.1 Vérification du survol avec un gabarit mini (EU/France) [RM2 2016 - A3-7.4]

Gabarit mini

Coté	Début zone (m)	Fin zone (m)
------	----------------	--------------

Les gabarits mini ne sont pas vérifiés aux proximités des gares

Résultat : vérifiée

4.2.2 Vérification du survol avec un gabarit maxi et surmaxi (EU/France) [RM2 2016 - A3-7.8]

Gabarit Maximal - Longueur par zone (X > 15.00(m))

Zone	Coté	Longueur Survol
506.37 ~ 674.63	a	177.63
738.29 ~ 738.96	a	0.72
741.95 ~ 763.14	a	22.87

Gabarit Maximal - Longueur totale par côté (X > 15.00(m))

Coté	Longueur totale survol	Critère	Résultat
a	201.21	<= 300	vérifiée
r	0.00	<= 300	vérifiée

Hauteur de survol interdit (X > 25.00(m))

Début zone (m)	Coté	Longueur Survol	Critère	Résultat
----------------	------	-----------------	---------	----------

Résultat : vérifiée

4.2.3 Vérification de la variation de pente du câble aux extrémités des portées [EN 12930:2015 - 7.1.6]

Portée	Côté	Pente Aval (rad)	Pente Amont (rad)	Critère	Résultat
ST~P01	a	0.060	0.069	<= 0.150	vérifiée
P01~P02	a	0.071	0.069	<= 0.150	vérifiée
P02~P03	a	0.050	0.046	<= 0.150	vérifiée
P03~P04	a	0.069	0.062	<= 0.150	vérifiée
P04~P05	a	0.071	0.064	<= 0.150	vérifiée
P05~P06	a	0.090	0.079	<= 0.150	vérifiée
P06~P07	a	0.097	0.083	<= 0.150	vérifiée
P07~P08	a	0.064	0.057	<= 0.150	vérifiée
P08~P09	a	0.048	0.046	<= 0.150	vérifiée
P09~P10	a	0.050	0.053	<= 0.150	vérifiée
P10~SM	a	0.046	0.040	<= 0.150	vérifiée
ST~P01	r	0.035	0.039	<= 0.150	vérifiée
P01~P02	r	0.042	0.040	<= 0.150	vérifiée
P02~P03	r	0.028	0.026	<= 0.150	vérifiée
P03~P04	r	0.032	0.029	<= 0.150	vérifiée
P04~P05	r	0.031	0.028	<= 0.150	vérifiée
P05~P06	r	0.031	0.028	<= 0.150	vérifiée
P06~P07	r	0.030	0.025	<= 0.150	vérifiée
P07~P08	r	0.027	0.024	<= 0.150	vérifiée
P08~P09	r	0.025	0.024	<= 0.150	vérifiée
P09~P10	r	0.030	0.031	<= 0.150	vérifiée
P10~SM	r	0.028	0.025	<= 0.150	vérifiée

Portée	Côté	Pente Aval (rad)	Pente Amont (rad)	Critère	Résultat
--------	------	------------------	-------------------	---------	----------

Résultat : vérifiée

4.2.4 Vérification du croisement des véhicules (EU/France) [RM2 2016 - A3-7.6]

Résultats : En Exploitation

Portée	Côté	Longueur de portée(m)	Distance de sécurité en milieu de portée (m)	Distance réglementaire (m)	Résultat
ST~P01	a	10	1.39	>= 0.00	vérifiée
P01~P02	a	9.	1.39	>= 0.00	vérifiée
P02~P03	a	44.	1.36	>= 0.00	vérifiée
P03~P04	a	91.	1.26	>= 0.00	vérifiée
P04~P05	a	101.	1.24	>= 0.00	vérifiée
P05~P06	a	163	1.01	>= 0.00	vérifiée
P06~P07	a	203	0.83	>= 0.00	vérifiée
P07~P08	a	109.	1.24	>= 0.00	vérifiée
P08~P09	a	57.	1.35	>= 0.00	vérifiée
P09~P10	a	8.	1.39	>= 0.00	vérifiée
P10~SM	a	8.	1.39	>= 0.00	vérifiée
ST~P01	r	10	1.39	>= 0.00	vérifiée
P01~P02	r	9.	1.39	>= 0.00	vérifiée
P02~P03	r	44.	1.35	>= 0.00	vérifiée
P03~P04	r	91.	1.25	>= 0.00	vérifiée
P04~P05	r	101.	1.22	>= 0.00	vérifiée
P05~P06	r	163	0.97	>= 0.00	vérifiée
P06~P07	r	203	0.78	>= 0.00	vérifiée
P07~P08	r	109.	1.22	>= 0.00	vérifiée
P08~P09	r	57.	1.35	>= 0.00	vérifiée
P09~P10	r	8.	1.39	>= 0.00	vérifiée
P10~SM	r	8.	1.39	>= 0.00	vérifiée

Résultat : vérifiée

4.2.5 Vérification de la distance entre la gare et le premier pylone (EU/France) [RM2 2016 - A4-5.1.4]

Pas de vérification nécessaire, toutes les gares ont un dispositif de blocage.

Résultat : vérifiée

4.2.6 Vérification de l'écart entre véhicule (EU/France) [RM2 2016 - A4-11]

Valeur (s)	Critère (s)	Résultat
6.74	> 5.00	vérifiée

Résultat : vérifiée

4.2.7 Vérification de l'accélération verticale du véhicule (EU/France) [RM2 2016 - A4-0]

appui	Côté	Valeur (m/s ²)	Critère (m/s ²)	Résultat
P01	a	1.22	< 2.50	vérifiée
P01	r	1.21	< 2.50	vérifiée
P02	a	1.18	< 2.50	vérifiée
P02	r	1.13	< 2.50	vérifiée
P03	a	1.58	< 2.50	vérifiée

appui	Côté	Valeur (m/s ²)	Critère (m/s ²)	Résultat
P03	r	1.39	< 2.50	vérifiée
P04	a	1.58	< 2.50	vérifiée
P04	r	1.18	< 2.50	vérifiée
P05	a	1.43	< 2.50	vérifiée
P05	r	1.43	< 2.50	vérifiée
P06	a	1.43	< 2.50	vérifiée
P06	r	1.31	< 2.50	vérifiée
P07	a	0.97	< 2.50	vérifiée
P07	r	0.38	< 2.50	vérifiée
P08	a	1.08	< 2.50	vérifiée
P08	r	1.26	< 2.50	vérifiée
P09	a	1.15	< 2.50	vérifiée
P09	r	1.03	< 2.50	vérifiée
P10	a	1.18	< 2.50	vérifiée
P10	r	1.08	< 2.50	vérifiée

Résultat : vérifiée

4.3 Vérification des appuis

4.3.1 Vérification des réactions d'appui : charge d'appui minimale / réaction min [EN 12930:2015 - 7.6.4.f] T0 -8.0 %

Résultats : En Exploitation

appui	Côté	Réaction par galet (N)	Réaction minimale (N)	Résultat
P01	a	3294.	>= 900	vérifiée
P01	r	3580.	>= 900	vérifiée
P02	a	3112.	>= 900	vérifiée
P02	r	3335.	>= 900	vérifiée
P03	a	5386.	>= 1050	vérifiée
P03	r	5120.	>= 1050	vérifiée
P04	a	4679.	>= 1050	vérifiée
P04	r	4618.	>= 1050	vérifiée
P05	a	5014.	>= 1050	vérifiée
P05	r	5890.	>= 1050	vérifiée
P06	a	4850	>= 1050	vérifiée
P06	r	5871.	>= 1050	vérifiée
P08	a	3892.	>= 1050	vérifiée
P08	r	5805.	>= 1050	vérifiée
P09	a	4435.	>= 1050	vérifiée
P09	r	4204.	>= 1050	vérifiée
P10	a	4701.	>= 1050	vérifiée
P10	r	4260.	>= 1050	vérifiée

Résultats : Hors Exploitation

appui	Côté	Réaction par galet (N)	Réaction minimale (N)	Résultat
P01	a	3790.	>= 450	vérifiée
P01	r	3092.	>= 450	vérifiée
P02	a	3647.	>= 450	vérifiée
P02	r	2806.	>= 450	vérifiée
P03	a	4169.	>= 525	vérifiée
P03	r	3905.	>= 525	vérifiée
P04	a	1944.	>= 525	vérifiée
P04	r	1876.	>= 525	vérifiée
P05	a	2863.	>= 525	vérifiée
P05	r	3319.	>= 525	vérifiée
P06	a	1466.	>= 525	vérifiée
P06	r	1667.	>= 525	vérifiée
P08	a	1502.	>= 525	vérifiée
P08	r	2234.	>= 525	vérifiée
P09	a	3483.	>= 525	vérifiée
P09	r	3179.	>= 525	vérifiée
P10	a	3883.	>= 525	vérifiée
P10	r	3501	>= 525	vérifiée

Résultat : vérifiée

4.3.2 Vérification des réactions d'appui : charge d'appui minimale / réaction min [EN 12930:2015 - 7.6.4.f] T0 +8.0 %

Résultats : En Exploitation

appui	Côté	Réaction par galet (N)	Réaction minimale (N)	Résultat
P01	a	4061.	>= 900	vérifiée
P01	r	4320.	>= 900	vérifiée
P02	a	3875.	>= 900	vérifiée

appui	Côté	Réaction par galet (N)	Réaction minimale (N)	Résultat
P02	r	4058.	>= 900	vérifiée
P03	a	6015.	>= 1050	vérifiée
P03	r	5716.	>= 1050	vérifiée
P04	a	4812.	>= 1050	vérifiée
P04	r	4743.	>= 1050	vérifiée
P05	a	5352.	>= 1050	vérifiée
P05	r	6284.	>= 1050	vérifiée
P06	a	4860.	>= 1050	vérifiée
P06	r	5856.	>= 1050	vérifiée
P08	a	3969.	>= 1050	vérifiée
P08	r	5921.	>= 1050	vérifiée
P09	a	4958.	>= 1050	vérifiée
P09	r	4697.	>= 1050	vérifiée
P10	a	5313.	>= 1050	vérifiée
P10	r	4831.	>= 1050	vérifiée

Résultats : Hors Exploitation

appui	Côté	Réaction par galet (N)	Réaction minimale (N)	Résultat
P01	a	4555.	>= 450	vérifiée
P01	r	3833.	>= 450	vérifiée
P02	a	4408.	>= 450	vérifiée
P02	r	3528	>= 450	vérifiée
P03	a	4798.	>= 525	vérifiée
P03	r	4500.	>= 525	vérifiée
P04	a	2077.	>= 525	vérifiée
P04	r	2001.	>= 525	vérifiée
P05	a	3200.	>= 525	vérifiée
P05	r	3712.	>= 525	vérifiée
P06	a	1476	>= 525	vérifiée
P06	r	1653.	>= 525	vérifiée
P08	a	1578	>= 525	vérifiée
P08	r	2349.	>= 525	vérifiée
P09	a	4010.	>= 525	vérifiée
P09	r	3663.	>= 525	vérifiée
P10	a	4500	>= 525	vérifiée
P10	r	4069.	>= 525	vérifiée

Résultat : vérifiée

4.3.3 Vérification des réactions d'appui : charge d'appui minimale / réaction min [EN 12930:2015 - 7.6.4.f], Avec Givre

Résultats : En Exploitation

appui	Côté	Réaction par galet (N)	Réaction minimale (N)	Résultat
-------	------	---------------------------	--------------------------	----------

Résultats : Hors Exploitation

appui	Côté	Réaction par galet (N)	Réaction minimale (N)	Résultat
P01	a	4489.	>= 450	vérifiée
P01	r	4255.	>= 450	vérifiée
P02	a	4273.	>= 450	vérifiée
P02	r	3917.	>= 450	vérifiée
P03	a	6625	>= 525	vérifiée
P03	r	6322.	>= 525	vérifiée
P04	a	6074.	>= 525	vérifiée
P04	r	6004.	>= 525	vérifiée
P05	a	6351.	>= 525	vérifiée
P05	r	7478.	>= 525	vérifiée

appui	côté	Réaction par galet (N)	Réaction minimale (N)	Résultat
P06	a	6375.	>= 525	vérifiée
P06	r	7736.	>= 525	vérifiée
P08	a	5075.	>= 525	vérifiée
P08	r	7575.	>= 525	vérifiée
P09	a	5637.	>= 525	vérifiée
P09	r	5205.	>= 525	vérifiée
P10	a	5777.	>= 525	vérifiée
P10	r	5246.	>= 525	vérifiée

Résultat : vérifiée

4.3.4 Vérification des réactions d'appui : charge d'appui minimale / effort vent [EN 12930:2015 - 7.6.4.a/b] T0 -8.0 %

Résultats : En Exploitation

appui	Côté	Rmin (daN)	Effort transversal (daN)	Valeur	Critère	Résultat
P01	a	5271.	59.	89.24	>= 1.50	vérifiée
P02	a	3735.	163.	22.86	>= 1.50	vérifiée
P03	a	5404.	274.	19.75	>= 1.50	vérifiée
P03	r	5144.	274.	18.80	>= 1.50	vérifiée
P04	a	2819.	292.	9.66	>= 1.50	vérifiée
P04	r	2783.	292.	9.54	>= 1.50	vérifiée
P05	a	6093.	478.	12.74	>= 1.50	vérifiée
P05	r	5974.	478.	12.49	>= 1.50	vérifiée
P06	a	4850.	551.	8.80	>= 1.50	vérifiée
P06	r	4696.	551.	8.52	>= 1.50	vérifiée
P08	a	2335.	307.	7.61	>= 1.50	vérifiée
P08	r	2322.	307.	7.57	>= 1.50	vérifiée
P09	a	5974.	177.	33.80	>= 1.50	vérifiée
P09	r	5537.	177.	31.33	>= 1.50	vérifiée
P10	a	6052.	51.	118.24	>= 1.50	vérifiée
P10	r	5520.	51.	107.85	>= 1.50	vérifiée

Résultats : Hors Exploitation

appui	Côté	Rmin (daN)	Effort transversal (daN)	Valeur	Critère	Résultat
P03	a	4644.	444.	10.455	>= 1.000	vérifiée
P03	r	4407.	445.	9.901	>= 1.000	vérifiée
P04	a	1707.	634.	2.695	>= 1.000	vérifiée
P04	r	1695.	633.	2.677	>= 1.000	vérifiée
P05	a	4583.	869.	5.272	>= 1.000	vérifiée
P05	r	4470.	869.	5.142	>= 1.000	vérifiée
P06	a	2983.	1203.	2.479	>= 1.000	vérifiée
P06	r	2850.	1203.	2.369	>= 1.000	vérifiée
P08	a	1117.	555.	2.015	>= 1.000	vérifiée
P08	r	1103.	555.	1.988	>= 1.000	vérifiée
P09	a	4373.	251.	17.437	>= 1.000	vérifiée
P09	r	4000.	252.	15.905	>= 1.000	vérifiée
P10	a	5696.	102.	55.940	>= 1.000	vérifiée
P10	r	5183.	101.	51.368	>= 1.000	vérifiée

Résultat : vérifiée

4.3.5 Vérification des réactions d'appui : charge d'appui minimale / effort vent [EN 12930:2015 -

7.6.4.a/b] T0 +8.0 %

Résultats : En Exploitation

appui	Côté	Rmin (daN)	Effort transversal (daN)	Valeur	Critère	Résultat
P01	a	6497.	59.	110.01	>= 1.50	vérifiée
P02	a	4650.	163.	28.47	>= 1.50	vérifiée
P03	a	6033.	274.	22.05	>= 1.50	vérifiée
P03	r	5740	274.	20.98	>= 1.50	vérifiée
P04	a	2899.	292.	9.94	>= 1.50	vérifiée
P04	r	2858.	292.	9.79	>= 1.50	vérifiée
P05	a	6498.	478.	13.59	>= 1.50	vérifiée
P05	r	6367.	478.	13.32	>= 1.50	vérifiée
P06	a	4860.	551.	8.81	>= 1.50	vérifiée
P06	r	4685.	551.	8.50	>= 1.50	vérifiée
P08	a	2381.	307.	7.76	>= 1.50	vérifiée
P08	r	2369.	307.	7.72	>= 1.50	vérifiée
P09	a	6612.	177.	37.41	>= 1.50	vérifiée
P09	r	6132.	177.	34.70	>= 1.50	vérifiée
P10	a	6801.	51.	132.88	>= 1.50	vérifiée
P10	r	6210.	51.	121.34	>= 1.50	vérifiée

Résultats : Hors Exploitation

appui	Côté	Rmin (daN)	Effort transversal (daN)	Valeur	Critère	Résultat
P03	a	5274.	444.	11.872	>= 1.000	vérifiée
P03	r	5002	445.	11.239	>= 1.000	vérifiée
P04	a	1788	634.	2.822	>= 1.000	vérifiée
P04	r	1770.	633.	2.795	>= 1.000	vérifiée
P05	a	4988.	869.	5.737	>= 1.000	vérifiée
P05	r	4863.	869.	5.594	>= 1.000	vérifiée
P06	a	2994.	1203.	2.488	>= 1.000	vérifiée
P06	r	2839.	1203.	2.359	>= 1.000	vérifiée
P08	a	1164.	555.	2.098	>= 1.000	vérifiée
P08	r	1149.	555.	2.072	>= 1.000	vérifiée
P09	a	5013.	251.	19.988	>= 1.000	vérifiée
P09	r	4591.	252.	18.255	>= 1.000	vérifiée
P10	a	6446.	102.	63.300	>= 1.000	vérifiée
P10	r	5878.	101.	58.258	>= 1.000	vérifiée

Résultat : vérifiée

4.3.6 Vérification permanence à l'appui, surtension [EN 12930:2015 - 7.6.4.c] T0 +8.0 %

Résultats : Tous cas de charge

appui	Côté	Valeur (daN)	Critère (daN)	Résultat
P06	r	1285.8	> 0.0	vérifiée

Résultat : vérifiée

4.3.7 Vérification permanence à l'appui, surcharge [EN 12930:2015 - 7.6.4.d] T0 -8.0 %

Résultats : Tous cas de charge

appui	Côté	Valeur (daN)	Critère (daN)	Résultat
P01	a	-3853.2	<= 0.0	vérifiée
P01	r	-3594.7	<= 0.0	vérifiée
P02	a	-2587.5	<= 0.0	vérifiée
P02	r	-2293.7	<= 0.0	vérifiée

Résultat : vérifiée

4.4 Vérification du câble

4.4.1 Vérification du coefficient de sécurité mini du câble [EN 12930:2015 - 7.6.2]

Résultats : Tous cas de charge

	Valeur	Critère	Résultat
En exploitation	4.60	≥ 4.00	vérifiée
Hors exploitation	5.30	≥ 4.00	vérifiée

Résultat : vérifiée

4.4.2 Vérification du coefficient de sécurité mini du câble [EN 12930:2015 - 7.6.2] Gamma: 0.15 (m/s²)

Résultats : Tous cas de charge

	Valeur	Critère	Résultat
En exploitation	4.49	≥ 4.00	vérifiée
Hors exploitation	5.20	≥ 4.00	vérifiée

Résultat : vérifiée

4.4.3 Vérification du coefficient de sécurité mini du câble [EN 12930:2015 - 7.6.2] Gamma: -1.25 (m/s²)

Résultats : Tous cas de charge

	Valeur	Critère	Résultat
En exploitation	5.28	≥ 4.00	vérifiée
Hors exploitation	5.28	≥ 4.00	vérifiée

Résultat : vérifiée

4.4.4 Vérification du coefficient de sécurité mini du câble [EN 12930:2015 - 7.6.2], Avec Givre

Résultats : Tous cas de charge

	Valeur	Critère	Résultat
En exploitation	-	-	-
Hors exploitation	4.60	≥ 2.25	vérifiée

Résultat : vérifiée

4.4.5 Vérification du coefficient de sécurité maxi du câble [EN 12927-3:2004 - 5.2] T0 -8.0 %

Valeur	Critère	Résultat
8.56	< 20.00	vérifiée

La longueur d'épissure doit être supérieure à : 69 m

La longueur des rentrées doit être supérieure à : 2.76 m

Résultat : vérifiée

4.4.6 Vérification du coefficient de sécurité maxi du câble [EN 12927-3:2004 - 5.2], Avec Givre

Valeur	Critère	Résultat
7.15	< 20.00	vérifiée

La longueur d'épissure doit être supérieure à : 69 m

La longueur des rentrées doit être supérieure à : 2.76 m

Résultat : vérifiée

4.4.7 Vérification des tensions du câble, effort flexion [EN 12927-2:2004 - 5.2.2.1]

Résultats : En Exploitation

Portée	Côté	Coefficient de sécurité	Coefficient de sécurité réglementaire	Résultat
ST~P01	a	15.9	≥ 15.0	vérifiée
P01~P02	a	16.9	≥ 15.0	vérifiée
P02~P03	a	19.3	≥ 15.0	vérifiée
P03~P04	a	17.9	≥ 15.0	vérifiée
P04~P05	a	18.5	≥ 15.0	vérifiée
P05~P06	a	18.6	≥ 15.0	vérifiée
P06~P07	a	19.5	≥ 15.0	vérifiée
P07~P08	a	21.6	≥ 15.0	vérifiée
P08~P09	a	22.6	≥ 15.0	vérifiée
P09~P10	a	22.0	≥ 15.0	vérifiée
P10~SM	a	21.7	≥ 15.0	vérifiée
ST~P01	r	15.2	≥ 15.0	vérifiée
P01~P02	r	16.0	≥ 15.0	vérifiée
P02~P03	r	18.0	≥ 15.0	vérifiée
P03~P04	r	16.6	≥ 15.0	vérifiée
P04~P05	r	17.0	≥ 15.0	vérifiée
P05~P06	r	17.1	≥ 15.0	vérifiée
P06~P07	r	17.8	≥ 15.0	vérifiée
P07~P08	r	19.8	≥ 15.0	vérifiée
P08~P09	r	20.7	≥ 15.0	vérifiée
P09~P10	r	20.1	≥ 15.0	vérifiée
P10~SM	r	19.6	≥ 15.0	vérifiée

Résultat : vérifiée

4.4.8 Vérification du rapport diamètre du câble et diamètres poulies [EN 12927-2:2004 - 5.3]

poulie	Valeur	Critère	Résultat
motrice	115.2	> 80.0	vérifiée
retour	115.2	> 80.0	vérifiée

Résultat : vérifiée

4.4.9 Vérification de la déviation verticale maximale du câble par galet (EU/France) [Règle Interne]

Num pylône	Côté	Valeur (rad)	Critère	Résultat
P01	a	0.023	< 0.044	vérifiée
P01	r	0.023	< 0.044	vérifiée
P02	a	0.022	< 0.044	vérifiée
P02	r	0.021	< 0.044	vérifiée
P03	a	0.029	< 0.061	vérifiée
P03	r	0.030	< 0.061	vérifiée
P04	a	0.029	< 0.061	vérifiée
P04	r	0.031	< 0.061	vérifiée
P05	a	0.026	< 0.061	vérifiée
P05	r	0.034	< 0.061	vérifiée
P06	a	0.026	< 0.061	vérifiée
P06	r	0.035	< 0.061	vérifiée
P07	a	0.020	< 0.044	vérifiée
P07	r	0.024	< 0.044	vérifiée
P08	a	0.020	< 0.061	vérifiée
P08	r	0.031	< 0.061	vérifiée
P09	a	0.021	< 0.061	vérifiée

Num pylône	Côté	Valeur (rad)	Critère	Résultat
P09	r	0.021	< 0.061	vérifiée
P10	a	0.022	< 0.061	vérifiée
P10	r	0.021	< 0.061	vérifiée

Résultat : vérifiée

4.4.10 Vérification de l'effort de flexion sur appui T/R [EN 12927-2:2004 - 5.2.2.2] T0 -8.0 %

appui	Côté	Valeur	Critère	Résultat
P01	a	44.8	> 15.0	vérifiée
P01	r	44.3	> 15.0	vérifiée
P02	a	47.0	> 15.0	vérifiée
P02	r	48.5	> 15.0	vérifiée
P03	a	35.1	> 15.0	vérifiée
P03	r	33.9	> 15.0	vérifiée
P04	a	33.7	> 15.0	vérifiée
P04	r	31.3	> 15.0	vérifiée
P05	a	38.2	> 15.0	vérifiée
P05	r	29.7	> 15.0	vérifiée
P06	a	37.2	> 15.0	vérifiée
P06	r	27.8	> 15.0	vérifiée
P07	a	48.0	> 15.0	vérifiée
P07	r	38.0	> 15.0	vérifiée
P08	a	48.3	> 15.0	vérifiée
P08	r	31.2	> 15.0	vérifiée
P09	a	46.9	> 15.0	vérifiée
P09	r	47.2	> 15.0	vérifiée
P10	a	46.0	> 15.0	vérifiée
P10	r	46.5	> 15.0	vérifiée

Résultat : vérifiée

4.5 Vérification des équipements

4.5.1 Vérification de l'adhérence [EN 12930:2015 - 8.2.1]

Résultats : Tous cas de charge

Gamma Calculé	Cas de charge	Valeur	Critère	Résultat
0.000	V - V	0.05	< 0.20	vérifiée
0.000	C100% - V	0.10	< 0.20	vérifiée
0.000	V - V	0.05	< 0.20	vérifiée
0.000	V - N	0.12	< 0.20	vérifiée
0.000	N - V	0.03	< 0.20	vérifiée
0.000	N - N	0.05	< 0.20	vérifiée
0.000	V - C100%	0.01	< 0.20	vérifiée

Résultat : vérifiée

4.5.2 Vérification de l'adhérence [EN 12930:2015 - 8.2.1] T0 -8.0 %

Résultats : Tous cas de charge

Gamma Calculé	Cas de charge	Valeur	Critère	Résultat
0.000	V - V	0.05	< 0.20	vérifiée
0.000	C100% - V	0.10	< 0.20	vérifiée
0.000	V - V	0.05	< 0.20	vérifiée
0.000	V - N	0.12	< 0.20	vérifiée
0.000	N - V	0.03	< 0.20	vérifiée
0.000	N - N	0.05	< 0.20	vérifiée
0.000	V - C100%	0.01	< 0.20	vérifiée

Résultat : vérifiée

4.5.3 Vérification de l'adhérence [EN 12930:2015 - 8.2.1] Gamma: 0.15 (m/s²)

Résultats : Tous cas de charge

Gamma Calculé	Cas de charge	Valeur	Critère	Résultat
0.150	V - V	0.06	< 0.20	vérifiée
0.150	C100% - V	0.11	< 0.20	vérifiée
0.150	V - V	0.06	< 0.20	vérifiée
0.150	V - N	0.13	< 0.20	vérifiée
0.150	N - V	0.02	< 0.20	vérifiée
0.150	N - N	0.06	< 0.20	vérifiée
0.150	V - C100%	0.02	< 0.20	vérifiée

Résultat : vérifiée

4.5.4 Vérification de l'adhérence [EN 12930:2015 - 8.2.1] T0 -8.0 % Gamma: 0.15 (m/s²)

Résultats : Tous cas de charge

Gamma Calculé	Cas de charge	Valeur	Critère	Résultat
0.150	V - V	0.06	< 0.20	vérifiée
0.150	C100% - V	0.12	< 0.20	vérifiée
0.150	V - V	0.06	< 0.20	vérifiée
0.150	V - N	0.13	< 0.20	vérifiée
0.150	N - V	0.02	< 0.20	vérifiée
0.150	N - N	0.06	< 0.20	vérifiée
0.150	V - C100%	0.02	< 0.20	vérifiée

Résultat : vérifiée

4.5.5 Vérification de l'adhérence [EN 12930:2015 - 8.2.1] Gamma: -2.50 (m/s²)

Résultats : Tous cas de charge

Gamma Calculé	Cas de charge	Valeur	Critère	Résultat
-2.500	V - V	0.12	< 0.24	vérifiée
-2.500	C100% - V	0.10	< 0.24	vérifiée
-2.500	V - V	0.12	< 0.24	vérifiée
-2.500	V - N	0.01	< 0.24	vérifiée
-2.500	N - V	0.14	< 0.24	vérifiée
-2.500	N - N	0.03	< 0.24	vérifiée
-2.500	V - C100%	0.19	< 0.24	vérifiée

Résultat : vérifiée

4.5.6 Vérification de l'adhérence [EN 12930:2015 - 8.2.1] T0 -8.0 % Gamma: -2.50 (m/s²)

Résultats : Tous cas de charge

Gamma Calculé	Cas de charge	Valeur	Critère	Résultat
-2.500	V - V	0.13	< 0.24	vérifiée
-2.500	C100% - V	0.11	< 0.24	vérifiée
-2.500	V - V	0.13	< 0.24	vérifiée
-2.500	V - N	0.01	< 0.24	vérifiée
-2.500	N - V	0.15	< 0.24	vérifiée
-2.500	N - N	0.04	< 0.24	vérifiée
-2.500	V - C100%	0.20	< 0.24	vérifiée

Résultat : vérifiée

4.5.7 Vérification de la pente à gravir [EN 13796-1:2005 - 7.4.1.2]

Résultats : Tous cas de charge

Portée	Côté	Pente à la pince (%)	Effort de glissement (daN)	Résistance minimale au glissement (daN)	Résultat
ST~P01	a	3.26	137.	< 3405	vérifiée
P01~P02	a	37.15	1463.	< 3405	vérifiée
P02~P03	a	71.53	2447.	< 3405	vérifiée
P03~P04	a	52.49	1955.	< 3405	vérifiée
P04~P05	a	50.21	1887.	< 3405	vérifiée
P05~P06	a	41.42	1609	< 3405	vérifiée
P06~P07	a	42.80	1655.	< 3405	vérifiée
P07~P08	a	50.42	1893.	< 3405	vérifiée
P08~P09	a	45.24	1733.	< 3405	vérifiée
P09~P10	a	23.02	943.	< 3405	vérifiée
P10~SM	a	1.77	74.	< 3405	vérifiée
ST~P01	r	3.28	138.	< 3405	vérifiée
P01~P02	r	37.53	1476.	< 3405	vérifiée
P02~P03	r	71.65	2449.	< 3405	vérifiée
P03~P04	r	52.92	1967	< 3405	vérifiée
P04~P05	r	50.88	1907.	< 3405	vérifiée
P05~P06	r	42.14	1633.	< 3405	vérifiée
P06~P07	r	44.47	1709.	< 3405	vérifiée
P07~P08	r	51.17	1916.	< 3405	vérifiée
P08~P09	r	45.61	1745.	< 3405	vérifiée
P09~P10	r	23.16	948.	< 3405	vérifiée
P10~SM	r	1.86	78.	< 3405	vérifiée

Nota : Pour ce calcul la pente prise en compte correspond à la moyenne maxi entre la pente amont et aval de la pince : Max (pente aval + pente amont) / 2

Résultat : vérifiée

4.5.8 Vérification du domaine d'utilisation du balancier [EN 13223:2015 - 18.1.3.7] T0 -8.0 %

Résultats Balanciers : En Exploitation

appui	Côté	Effort transversal (daN)	Effort vertical (daN)	Résultat
P01	a	41.6	-460.6	vérifiée
P01	r	37.4	-429.3	vérifiée
P02	a	82.0	-431.0	vérifiée
P02	r	76.1	-399.3	vérifiée
P03	a	149.4	650.7	vérifiée
P03	r	141.7	519.4	vérifiée
P04	a	164.0	718.9	vérifiée
P04	r	155.4	477.5	vérifiée
P05	a	252.9	688.5	vérifiée
P05	r	238.8	597.4	vérifiée
P06	a	309.3	761.5	vérifiée
P06	r	292.9	588.0	vérifiée
P07	a	309.1	632.3	vérifiée
P07	r	292.8	239.3	vérifiée
P08	a	175.9	634.5	vérifiée
P08	r	166.0	620.9	vérifiée
P09	a	103.4	675.3	vérifiée
P09	r	96.8	500.0	vérifiée
P10	a	39.1	686.6	vérifiée
P10	r	34.9	514.4	vérifiée

Résultats Balanciers: Hors Exploitation

appui	Côté	Effort transversal (daN)	Effort vertical (daN)	Résultat
P01	a	134.2	-451.5	vérifiée
P01	r	135.0	-429.3	vérifiée
P02	a	270.0	-430.0	vérifiée
P02	r	268.7	-399.3	vérifiée
P03	a	482.4	545.9	vérifiée
P03	r	486.7	519.4	vérifiée
P04	a	526.8	483.7	vérifiée
P04	r	530.5	477.5	vérifiée
P05	a	784.2	508.2	vérifiée
P05	r	783.5	597.4	vérifiée
P06	a	935.6	485.6	vérifiée
P06	r	936.0	588.0	vérifiée
P07	a	935.2	153.6	vérifiée
P07	r	935.9	239.3	vérifiée
P08	a	562.6	417.1	vérifiée
P08	r	563.7	620.9	vérifiée
P09	a	338.3	536.6	vérifiée
P09	r	339.2	500.0	vérifiée
P10	a	125.9	558.3	vérifiée
P10	r	125.9	514.4	vérifiée

Résultats Sabots : En Exploitation

appui	Côté	Differentiel effort transversal (daN)	Effort vertical (daN)	Résultat
P01	a	33.0	-460.6	vérifiée
P01	r	28.9	-429.3	vérifiée

appui	Côté	Differentiel effort transversal(daN)	Effort vertical (daN)	Résultat
P02	a	73.4	-431.0	vérifiée
P02	r	67.5	-399.3	vérifiée
P03	a	104.6	650.7	vérifiée
P03	r	98.8	519.4	vérifiée
P04	a	52.0	718.9	vérifiée
P04	r	48.6	477.5	vérifiée
P05	a	127.5	688.5	vérifiée
P05	r	117.9	597.4	vérifiée
P06	a	95.6	761.5	vérifiée
P06	r	88.0	588.0	vérifiée
P07	a	171.8	632.3	vérifiée
P07	r	160.6	239.3	vérifiée
P08	a	110.3	634.5	vérifiée
P08	r	102.5	620.9	vérifiée
P09	a	96.1	675.3	vérifiée
P09	r	89.6	500.0	vérifiée
P10	a	31.9	686.6	vérifiée
P10	r	27.7	514.4	vérifiée

Résultats Sabots : Hors Exploitation

appui	Côté	Differentiel effort transversal(daN)	Effort vertical (daN)	Résultat
P01	a	103.2	-451.5	vérifiée
P01	r	104.0	-429.3	vérifiée
P02	a	239.0	-430.0	vérifiée
P02	r	237.8	-399.3	vérifiée
P03	a	326.3	545.9	vérifiée
P03	r	335.2	519.4	vérifiée
P04	a	155.7	483.7	vérifiée
P04	r	163.5	477.5	vérifiée
P05	a	371.5	508.2	vérifiée
P05	r	370.7	597.4	vérifiée
P06	a	263.1	485.6	vérifiée
P06	r	263.9	588.0	vérifiée
P07	a	486.0	153.6	vérifiée
P07	r	486.8	239.3	vérifiée
P08	a	338.9	417.1	vérifiée
P08	r	341.2	620.9	vérifiée
P09	a	312.2	536.6	vérifiée
P09	r	313.1	500.0	vérifiée
P10	a	99.8	558.3	vérifiée
P10	r	99.8	514.4	vérifiée

Résultat : vérifiée

4.5.9 Vérification du domaine d'utilisation du balancier [EN 13223:2015 - 18.1.3.7] T0 +8.0 %

Résultats Balanciers : En Exploitation

appui	Côté	Effort transversal (daN)	Effort vertical (daN)	Résultat
P01	a	41.6	-537.7	vérifiée
P01	r	37.4	-503.9	vérifiée
P02	a	82.0	-507.2	vérifiée
P02	r	76.1	-472.0	vérifiée
P03	a	149.4	713.6	vérifiée
P03	r	141.7	578.9	vérifiée

appui	Côté	Effort transversal (daN)	Effort vertical (daN)	Résultat
P04	a	164.0	732.4	vérifiée
P04	r	155.4	489.9	vérifiée
P05	a	252.9	722.3	vérifiée
P05	r	238.8	636.7	vérifiée
P06	a	309.3	762.4	vérifiée
P06	r	292.9	586.4	vérifiée
P07	a	309.1	515.1	vérifiée
P07	r	292.8	132.0	vérifiée
P08	a	175.9	641.9	vérifiée
P08	r	166.0	632.5	vérifiée
P09	a	103.4	729.9	vérifiée
P09	r	96.8	550.2	vérifiée
P10	a	39.1	749.6	vérifiée
P10	r	34.9	572.5	vérifiée

Résultats Balanciers: Hors Exploitation

appui	Côté	Effort transversal (daN)	Effort vertical (daN)	Résultat
P01	a	134.2	-528.4	vérifiée
P01	r	135.0	-503.9	vérifiée
P02	a	270.0	-506.8	vérifiée
P02	r	268.7	-471.9	vérifiée
P03	a	482.4	608.8	vérifiée
P03	r	486.7	578.9	vérifiée
P04	a	526.8	497.1	vérifiée
P04	r	530.5	489.9	vérifiée
P05	a	784.2	541.9	vérifiée
P05	r	783.5	636.7	vérifiée
P06	a	935.6	486.5	vérifiée
P06	r	936.0	586.4	vérifiée
P07	a	592.8	-546.2	vérifiée
P07	r	935.9	132.0	vérifiée
P08	a	562.6	424.6	vérifiée
P08	r	563.7	632.5	vérifiée
P09	a	338.3	590.2	vérifiée
P09	r	339.2	550.2	vérifiée
P10	a	125.9	621.1	vérifiée
P10	r	125.9	572.5	vérifiée

Résultats Sabots : En Exploitation

appui	Côté	Differentiel effort transversal (daN)	Effort vertical (daN)	Résultat
P01	a	33.0	-537.7	vérifiée
P01	r	28.9	-503.9	vérifiée
P02	a	73.4	-507.2	vérifiée
P02	r	67.5	-472.0	vérifiée
P03	a	104.6	713.6	vérifiée
P03	r	98.8	578.9	vérifiée
P04	a	52.0	732.4	vérifiée
P04	r	48.6	489.9	vérifiée
P05	a	127.5	722.3	vérifiée
P05	r	117.9	636.7	vérifiée
P06	a	95.6	762.4	vérifiée
P06	r	88.0	586.4	vérifiée
P07	a	171.8	515.1	vérifiée
P07	r	160.6	132.0	vérifiée
P08	a	110.3	641.9	vérifiée
P08	r	102.5	632.5	vérifiée

appui	Côté	Differentiel effort transversal (daN)	Effort vertical (daN)	Résultat
P09	a	96.1	729.9	vérifiée
P09	r	89.6	550.2	vérifiée
P10	a	31.9	749.6	vérifiée
P10	r	27.7	572.5	vérifiée

Résultats Sabots : Hors Exploitation

appui	Côté	Differentiel effort transversal (daN)	Effort vertical (daN)	Résultat
P01	a	103.2	-528.4	vérifiée
P01	r	104.0	-503.9	vérifiée
P02	a	239.0	-506.8	vérifiée
P02	r	237.8	-471.9	vérifiée
P03	a	326.3	608.8	vérifiée
P03	r	335.2	578.9	vérifiée
P04	a	155.7	497.1	vérifiée
P04	r	163.5	489.9	vérifiée
P05	a	371.5	541.9	vérifiée
P05	r	370.7	636.7	vérifiée
P06	a	263.1	486.5	vérifiée
P06	r	263.9	586.4	vérifiée
P07	a	255.6	-546.2	vérifiée
P07	r	486.8	132.0	vérifiée
P08	a	338.9	424.6	vérifiée
P08	r	341.2	632.5	vérifiée
P09	a	312.2	590.2	vérifiée
P09	r	313.1	550.2	vérifiée
P10	a	99.8	621.1	vérifiée
P10	r	99.8	572.5	vérifiée

Résultat : vérifiée

4.5.10 Vérification du domaine d'utilisation du balancier [EN 13223:2015 - 18.1.3.7], Avec Givre

Résultats Balanciers : En Exploitation

appui	Côté	Effort transversal (daN)	Effort vertical (daN)	Résultat
-------	------	--------------------------	-----------------------	----------

Résultats Balanciers: Hors Exploitation

appui	Côté	Effort transversal (daN)	Effort vertical (daN)	Résultat
P01	a	102.0	-535.9	vérifiée
P01	r	102.6	-511.1	vérifiée
P02	a	227.7	-506.2	vérifiée
P02	r	226.7	-471.3	vérifiée
P03	a	415.7	672.4	vérifiée
P03	r	418.7	642.0	vérifiée
P04	a	454.9	627.9	vérifiée
P04	r	457.4	620.7	vérifiée
P05	a	683.5	644.0	vérifiée
P05	r	682.9	758.8	vérifiée
P06	a	818.3	638.2	vérifiée
P06	r	818.8	774.9	vérifiée
P07	a	818.1	287.7	vérifiée
P07	r	818.7	389.8	vérifiée
P08	a	486.6	543.4	vérifiée

appui	Côté	Effort transversal (daN)	Effort vertical (daN)	Résultat
P08	r	487.4	809.9	vérifiée
P09	a	287.0	663.5	vérifiée
P09	r	287.6	619.6	vérifiée
P10	a	95.1	686.9	vérifiée
P10	r	95.1	633.5	vérifiée

Résultats Sabots : En Exploitation

appui	Côté	Differentiel effort transversal(daN)	Effort vertical (daN)	Résultat
-------	------	--------------------------------------	-----------------------	----------

Résultats Sabots : Hors Exploitation

appui	Côté	Differentiel effort transversal(daN)	Effort vertical (daN)	Résultat
P01	a	71.6	-535.9	vérifiée
P01	r	72.3	-511.1	vérifiée
P02	a	197.3	-506.2	vérifiée
P02	r	196.4	-471.3	vérifiée
P03	a	267.0	672.4	vérifiée
P03	r	273.2	642.0	vérifiée
P04	a	116.3	627.9	vérifiée
P04	r	121.7	620.7	vérifiée
P05	a	307.7	644.0	vérifiée
P05	r	307.1	758.8	vérifiée
P06	a	212.3	638.2	vérifiée
P06	r	213.0	774.9	vérifiée
P07	a	410.1	287.7	vérifiée
P07	r	410.7	389.8	vérifiée
P08	a	279.0	543.4	vérifiée
P08	r	280.6	809.9	vérifiée
P09	a	261.4	663.5	vérifiée
P09	r	262.0	619.6	vérifiée
P10	a	69.5	686.9	vérifiée
P10	r	69.5	633.5	vérifiée

Résultat : vérifiée

4.5.11 Vérification des angles de sabot (EU/fr) [Règle Interne] T0 -8.0 %

appui	Côté	Angle maxi sabot (deg)	Angle admissible (deg)	Résultat
P01	a	3.74	< 20.00	vérifiée
P01	r	6.16	< 20.00	vérifiée
P02	a	9.89	< 15.00	vérifiée
P02	r	12.33	< 15.00	vérifiée
P03	a	10.81	< 15.00	vérifiée
P03	r	8.43	< 15.00	vérifiée
P04	a	12.02	< 15.00	vérifiée
P04	r	9.16	< 15.00	vérifiée
P05	a	12.86	< 15.00	vérifiée
P05	r	9.37	< 15.00	vérifiée
P06	a	10.39	< 15.00	vérifiée
P06	r	6.72	< 15.00	vérifiée
P07	a	15.96	< 17.00	vérifiée
P07	r	13.19	< 17.00	vérifiée
P08	a	12.22	< 15.00	vérifiée
P08	r	9.71	< 15.00	vérifiée
P09	a	5.62	< 15.00	vérifiée

appui	Côté	Angle maxi sabot (deg)	Angle admissible (deg)	Résultat
P09	r	3.44	< 15.00	vérifiée
P10	a	4.80	< 15.00	vérifiée
P10	r	7.19	< 15.00	vérifiée

Résultat : vérifiée

4.5.12 Vérification des angles de sabot (EU/fr) [Règle Interne] T0 +8.0 %

appui	Côté	Angle maxi sabot (deg)	Angle admissible (deg)	Résultat
P01	a	3.51	< 20.00	vérifiée
P01	r	5.91	< 20.00	vérifiée
P02	a	9.70	< 15.00	vérifiée
P02	r	12.12	< 15.00	vérifiée
P03	a	10.78	< 15.00	vérifiée
P03	r	8.41	< 15.00	vérifiée
P04	a	11.77	< 15.00	vérifiée
P04	r	8.99	< 15.00	vérifiée
P05	a	12.72	< 15.00	vérifiée
P05	r	9.38	< 15.00	vérifiée
P06	a	10.15	< 15.00	vérifiée
P06	r	6.66	< 15.00	vérifiée
P07	a	15.51	< 17.00	vérifiée
P07	r	12.83	< 17.00	vérifiée
P08	a	11.96	< 15.00	vérifiée
P08	r	9.49	< 15.00	vérifiée
P09	a	5.49	< 15.00	vérifiée
P09	r	3.30	< 15.00	vérifiée
P10	a	4.70	< 15.00	vérifiée
P10	r	7.07	< 15.00	vérifiée

Résultat : vérifiée

4.5.13 Vérification en cas de perte d'huile totale du système de tension (EU/France) [RM2 2016 - A10-B/D/E], fuite de verin

Présence d'un dispositif de bloquage de tige

Résultat : vérifiée

4.6 Vérification des câbles dormants

4.6.1 Vérification de la non-interférence avec le câble de transport [RM2 2016 - A3-7.3.4]

Résultats : En Exploitation - Multi

Portée	Cas Câble Transport	Cas Câble Dormant	Marge interférence véhicule (m)	Résultat
ST-P01	V - V a	-	(1.88)	vérifiée
P01-P02	Fmax P09-P10 a. EE r	-	(2.64)	vérifiée
P02-P03	Fmax P09-P10 a. EE r	-	(1.42)	vérifiée
P03-P04	Fmax P03-P04 a. EE r	12	1.35	vérifiée
P04-P05	Fmax P04-P05 a. EE r	-	(1.21)	vérifiée
P05-P06	Fmax P04-P05 a. EE r	-	(1.21)	vérifiée
P06-P07	C100% - V r	-	(1.13)	vérifiée
P07-P08	C100% - V r	-	(1.13)	vérifiée
P08-P09	Fmax P03-P04 a. EE r	-	(1.26)	vérifiée
P09-P10	Fmax P06-P07 a. EE a	-	(1.18)	vérifiée
P10-SM	Fmax P06-P07 a. EE a	-	(1.18)	vérifiée

Résultats : Hors Exploitation - Multi

Portée	Cas Câble Transport	Cas Câble Dormant	Marge interférence véhicule (m)	Résultat
ST-P01	Fmax P06-P07 r. HE a	-	(1.88)	vérifiée
P01-P02	V - V r	-	(2.64)	vérifiée
P02-P03	Fmax P09-P10 a. HE r	-	(1.42)	vérifiée
P03-P04	Fmax P03-P04 a. HE r	15	1.35	vérifiée
P04-P05	V - V r	-	(1.21)	vérifiée
P05-P06	N - V a	15	0.88	vérifiée
P06-P07	N - V a	15	0.46	vérifiée
P07-P08	Fmax P04-P05 a. HE r	-	(1.13)	vérifiée
P08-P09	Fmax P03-P04 a. HE r	-	(1.26)	vérifiée
P09-P10	Fmax P10-SM r. HE a	-	(1.18)	vérifiée
P10-SM	Fmax P10-SM r. HE a	-	(1.18)	vérifiée

Résultat : vérifiée

4.6.2 Vérification du coefficient de sécurité en tension [EN 12930:2015 - 7.10.1]

Résultats : - Multi

appui	Cas	appui	Coefficient de sécurité	Coefficient de sécurité réglementaire	Résultat
EE	2	P10-SM	3.22	>= 3.00	vérifiée
EE Givre	4	P10-SM	3.02	>= 2.50	vérifiée
HE	7	P10-SM	2.97	>= 2.00	vérifiée

Résultat : vérifiée



5 Résultats Détaillés : Câble porteur-tracteur

5.1 Calcul à T0, $\gamma=0\text{m/s}^2$, $\mu=2\%$

5.1.1 Résultats par cas de charge: Marche avant

5.1.1.1 Cas de charge N° 1 : V - V

Type cas de charge à l'aller	VIDE	Type cas de charge au retour	VIDE
Traction T0 imposée (daN)	43500		
Accélération (m/s ²)	0.00	Sens de marche	avant
Température de calcul		Givre	Non
Coefficient de résistance au roulement	0.02		

appui	côté	type balancier		tension câble		angles câble			charge balancier			point d'épure			v ² /R (m/s ²)	Portée	
				aval (daN)	amont (daN)	pente aval (%)	pente amont (%)	deflexion /galeet (rad)	totale (daN)	par galeet (daN)	inclin. (%)	hauteur (m)	abscisse (m)	ordonnée (m)		entre appuis	Flèche (m)
ST	a	GARE	maxi	21750	22264.	0.00	-1.08		979.				49.43	1397.66		ST-P01	0.09
			mini	21746.	22246.	0.00	-4.40		241.				49.43	1397.66			0.00
	r	GARE	maxi	21750	21258.	0.00	-0.98		947.				49.43	1397.66			0.09
			mini	21746.	21243.	0.00	-4.46		209.				49.43	1397.66			0.00
P01	a	16C	maxi	22254.	22410.	2.13	34.97	0.022	-6679.	-417.	15.28	-1.268	58.969	1397.586	1.20	P01-P02	0.09
			mini	22243.	22381.	-1.63	30.61	0.019	-7837.	-490.	12.56	-1.365	58.936	1397.488			0.00
	r	16C	maxi	21259.	21132.	2.36	35.23	0.022	-6324	-395.	19.56	-1.267	59.023	1397.596	1.21		0.09
			mini	21223.	21080	-1.55	30.60	0.019	-7463.	-466.	16.67	-1.368	58.986	1397.494			0.00
P02	a	12C	maxi	22690.	22789.	37.90	65.67	0.021	-4836	-403	48.52	-0.891	67.864	1400.611	1.14	P02-P03	0.45
			mini	22412.	22524.	33.67	62.00	0.018	-5619.	-468.	45.54	-0.938	67.841	1400.565			0.16
	r	12C	maxi	21397.	21306.	38.33	65.65	0.021	-4437.	-370.	53.77	-0.884	67.896	1400.633	1.13		0.49
			mini	21104.	21006.	33.85	61.70	0.018	-5226.	-436.	50.46	-0.935	67.87	1400.583			0.14
P03	a	10S	maxi	23585	23701.	72.01	39.91	0.025	5774.	577.	57.50	0.02	104.264	1425.001	1.36	P03-P04	1.24
			mini	23146.	23262.	68.38	36.58	0.024	5700.	570	54.00	0.015	104.262	1424.996			1.14
	r	10S	maxi	22091	21981.	72.27	39.48	0.026	5492.	549.	52.19	0.027	104.262	1425.007	1.39		1.33
			mini	21630.	21521.	68.33	35.88	0.025	5418.	542.	48.56	0.02	104.259	1425.001			1.23
P04	a	6S	maxi	24629.	24687.	51.34	37.00	0.020	2942.	490.	46.39	0.376	187.141	1461.367	1.11	P04-P05	1.49
			mini	24160.	24218.	48.04	33.82	0.019	2847	475.	43.10	0.372	187.132	1461.361			1.32
	r	6S	maxi	22909.	22852.	51.79	36.55	0.022	2902.	484.	41.60	0.381	187.154	1461.378	1.18		1.61
			mini	22420.	22362.	48.23	33.11	0.021	2808.	468.	38.17	0.377	187.144	1461.371			1.42



appui	côté	type balancier		tension câble		angles câble			charge balancier			point d'épure			v ² /R (m/s ²)	Portée	
				aval (daN)	amont (daN)	pente aval (%)	pente amont (%)	deflexion /galet (rad)	totale (daN)	par galet (daN)	inclin. (%)	hauteur (m)	abscisse (m)	ordonnée (m)		entre appuis	Flèche (m)
P05	a	12S	maxi	25678.	25804.	48.98	21.33	0.021	6300.	525	36.81	0.023	279.954	1499.782	1.13	P05-P06	3.51
			mini	25358.	25484.	45.84	18.36	0.020	6220.	518.	33.76	0.018	279.953	1499.777			3.44
	r	10S	maxi	23877.	23754.	49.59	20.34	0.026	6171.	617.	32.10	0.036	279.951	1499.796	1.43		3.82
			mini	23538	23416.	46.20	17.11	0.026	6087.	609.	28.89	0.032	279.95	1499.791			3.74
P06	a	10S	maxi	27060.	27158.	38.93	19.30	0.018	4860.	486	31.03	-0.055	436.625	1544.626	0.99	P06-P07	5.22
			mini	26655.	26752.	36.01	16.51	0.018	4855.	486.	28.17	-0.058	436.623	1544.623			4.93
	r	8S	maxi	24999.	24905.	39.43	18.80	0.024	4697.	587.	26.68	0.464	436.664	1544.049	1.31		5.71
			mini	24573.	24479.	36.26	15.75	0.024	4691.	586.	23.64	0.461	436.651	1544.043			5.37
P07	a	4S/4C	maxi	28699.	28706.	39.96	38.49	0.003	382.	96.	41.55	0.006	632.031	1599.801	0.18	P07-P08	1.50
			mini	28167.	28174.	37.25	35.72	0.003	327.	82.	38.77	0.005	632.031	1599.8			1.30
	r	4S/4C	maxi	26466.	26452.	41.33	38.15	0.007	742.	186.	37.44	0.012	632.029	1599.807	0.38		1.63
			mini	25902.	25887.	38.39	35.14	0.007	691.	173.	34.50	0.011	632.029	1599.806			1.41
P08	a	6S	maxi	29666.	29714.	49.74	39.53	0.014	2525	421.	46.95	0.353	731.987	1642.534	0.78	P08-P09	0.48
			mini	29331.	29381.	46.99	36.93	0.013	2359.	393.	44.24	0.349	731.98	1642.529			0.32
	r	4S	maxi	27401.	27353.	50.40	39.36	0.023	2507.	627.	42.39	0.337	731.996	1642.564	1.26		0.52
			mini	27019	26969.	47.41	36.53	0.022	2345.	586.	39.53	0.334	731.989	1642.56			0.35
P09	a	12S	maxi	30466.	30598.	45.56	21.90	0.019	6761.	563.	34.90	-0.01	784.9	1664.377	1.02	P09-P10	0.05
			mini	29968.	30099.	42.94	19.08	0.016	5796.	483	32.80	-0.051	784.887	1664.338			0.00
	r	12S	maxi	28115.	27992.	45.92	21.93	0.019	6301.	525.	30.61	-0.005	784.898	1664.382	1.03		0.06
			mini	27586.	27464.	43.07	18.81	0.016	5342.	445.	28.37	-0.05	784.885	1664.338			0.00
P10	a	12S	maxi	30611.	30733.	23.89	0.86	0.020	7076.	590.	13.96	0.005	792.639	1666.039	1.06	P10-SM	0.06
			mini	30197.	30338.	20.91	-1.66	0.017	6009	501.	12.10	-0.045	792.633	1665.99			0.00
	r	12S	maxi	28005.	27894.	24.10	0.85	0.020	6518.	543.	10.00	0.009	792.637	1666.043	1.08		0.06
			mini	27570.	27448.	20.86	-1.93	0.016	5454.	455.	7.97	-0.045	792.632	1665.99			0.00
SM	a	GARE	maxi	30734.	31117.	2.76	0.00		838.				800.9	1666.07			
			mini	30336.	30718.	0.53	0.00		161.				800.9	1666.07			
	r	GARE	maxi	27894.	27529.	2.97	0.00		815.				800.9	1666.07			
			mini	27445.	27081.	0.50	0.00		137.				800.9	1666.07			



5.1.1.2 Cas de charge N° 2 : C100% - V

Type cas de charge à l'aller

Traction T0 imposée (daN)

Accélération (m/s²)

Température de calcul

Coefficient de résistance au roulement

CHARGE 100%

43500

0.00

0.02

Type cas de charge au retour

Sens de marche

Givre

VIDE

avant

Non

appui	côté	type balancier		tension câble		angles câble			charge balancier			point d'épure			v²/R (m/s²)	Portée	
				aval (daN)	amont (daN)	pente aval (%)	pente amont (%)	deflexion /galet (rad)	totale (daN)	par galet (daN)	inclin. (%)	hauteur (m)	abscisse (m)	ordonnée (m)		entre appuis	Flèche (m)
ST	a	GARE	maxi	21750	22274.	0.00	-0.47		1443.				49.43	1397.66		ST-P01	0.15
			mini	21750	22247.	0.00	-6.49		105.				49.43	1397.66			0.00
	r	GARE	maxi	21750	21258.	0.00	-0.98		947.				49.43	1397.66			0.09
			mini	21750	21243.	0.00	-4.46		209.				49.43	1397.66			0.00
P01	a	16C	maxi	22278.	22413.	5.06	35.57	0.023	-5887.	-368.	16.43	-1.203	58.972	1397.653	1.22	P01-P02	0.15
			mini	22227.	22368.	-1.76	27.72	0.017	-7982.	-499.	11.52	-1.377	58.916	1397.476			0.00
	r	16C	maxi	21259.	21132.	2.37	35.23	0.022	-6322.	-395.	19.57	-1.266	59.023	1397.597	1.21		0.09
			mini	21223.	21080	-1.55	30.60	0.019	-7463.	-466.	16.67	-1.368	58.986	1397.494			0.00
P02	a	12C	maxi	22915.	23004.	40.56	65.40	0.021	-4195.	-350.	49.83	-0.852	67.86	1400.645	1.14	P02-P03	0.75
			mini	22398.	22500.	32.91	58.82	0.016	-5627.	-469.	44.46	-0.938	67.818	1400.562			0.21
	r	12C	maxi	21397.	21306.	38.33	65.65	0.021	-4437.	-370.	53.77	-0.884	67.896	1400.633	1.13		0.49
			mini	21104.	21006.	33.85	61.70	0.018	-5226.	-436.	50.46	-0.935	67.87	1400.584			0.14
P03	a	10S	maxi	24276.	24412.	75.28	38.21	0.029	6822.	682.	57.92	0.067	104.244	1425.042	1.58	P03-P04	1.92
			mini	23470.	23606.	68.79	32.29	0.028	6688.	669.	51.72	0.056	104.24	1425.031			1.77
	r	10S	maxi	22091	21981.	72.27	39.48	0.026	5492.	549.	52.19	0.027	104.262	1425.007	1.39		1.33
			mini	21630.	21521.	68.33	35.88	0.025	5418.	542.	48.56	0.02	104.259	1425.001			1.23
P04	a	6S	maxi	25878.	25962.	55.73	35.24	0.029	4354.	726.	47.52	0.41	187.132	1461.4	1.58	P04-P05	2.27
			mini	24987.	25074.	49.90	29.70	0.027	4181.	697.	41.78	0.403	187.115	1461.388			1.95
	r	6S	maxi	22909.	22852.	51.79	36.55	0.022	2902.	484.	41.60	0.381	187.154	1461.378	1.18		1.61
			mini	22420.	22362.	48.23	33.12	0.021	2808.	468	38.17	0.377	187.144	1461.371			1.42
P05	a	12S	maxi	27511.	27681	53.19	18.30	0.026	8465.	705.	37.04	0.114	279.928	1499.868	1.43	P05-P06	5.19
			mini	26910	27080.	47.78	13.21	0.026	8312.	693.	31.85	0.104	279.923	1499.858			5.03
	r	10S	maxi	23877.	23754.	49.59	20.34	0.026	6171.	617.	32.10	0.036	279.951	1499.796	1.43		3.82
			mini	23538.	23416.	46.20	17.11	0.026	6087.	609.	28.89	0.032	279.95	1499.791			3.74



appui	côté	type balancier		tension câble		angles câble			charge balancier			point d'épure			v ² /R (m/s ²)	Portée	
				aval (daN)	amont (daN)	pente aval (%)	pente amont (%)	deflexion /galet (rad)	totale (daN)	par galet (daN)	inclin. (%)	hauteur (m)	abscisse (m)	ordonnée (m)		entre appuis	Flèche (m)
P06	a	10S	maxi	29707.	29860	44.11	15.71	0.026	7619.	762.	31.54	0.037	436.6	1544.714	1.43	P06-P07	7.55
			mini	28873.	29025.	39.16	11.01	0.026	7610.	761	26.75	0.028	436.598	1544.705			7.03
	r	8S	maxi	24999.	24905.	39.43	18.80	0.024	4697.	587.	26.68	0.464	436.664	1544.049	1.31		5.71
			mini	24573.	24479.	36.26	15.75	0.024	4691.	586.	23.64	0.461	436.651	1544.042			5.37
P07	a	4S/4C	maxi	32332.	32376	45.28	37.06	0.018	2294.	574.	43.47	0.031	632.022	1599.824	0.97	P07-P08	2.13
			mini	31169.	31215.	40.88	32.53	0.017	2184.	546.	38.94	0.028	632.022	1599.822			1.80
	r	4S/4C	maxi	26466.	26452.	41.33	38.15	0.007	742.	186.	37.44	0.012	632.029	1599.807	0.38		1.63
			mini	25902.	25887.	38.39	35.14	0.007	692.	173.	34.50	0.011	632.029	1599.806			1.41
P08	a	6S	maxi	33821.	33894.	52.84	39.10	0.019	3830.	638.	48.23	0.371	731.98	1642.552	1.04	P08-P09	0.68
			mini	33133.	33205.	48.40	34.95	0.018	3524.	587.	43.88	0.365	731.969	1642.544			0.44
	r	4S	maxi	27401.	27353.	50.40	39.36	0.023	2507.	627.	42.39	0.337	731.996	1642.564	1.26		0.52
			mini	27019	26969.	47.41	36.53	0.022	2345.	586.	39.53	0.334	731.989	1642.56			0.35
P09	a	12S	maxi	35137	35301.	47.56	22.15	0.020	8434.	703.	35.58	0.018	784.899	1664.404	1.11	P09-P10	0.08
			mini	34065.	34225.	43.35	17.63	0.016	6693.	558.	32.22	-0.048	784.877	1664.341			0.00
	r	12S	maxi	28115.	27992.	45.92	21.93	0.019	6301.	525.	30.61	-0.005	784.898	1664.382	1.03		0.06
			mini	27586.	27464.	43.07	18.81	0.016	5342.	445.	28.37	-0.05	784.885	1664.338			0.00
P10	a	12S	maxi	35314.	35452.	25.16	0.95	0.021	8612.	718.	14.46	0.026	792.64	1666.061	1.14	P10-SM	0.09
			mini	34404.	34576.	20.45	-3.05	0.016	6680.	557.	11.50	-0.052	792.63	1665.984			0.00
	r	12S	maxi	28005.	27894.	24.10	0.85	0.020	6518.	543.	10.00	0.009	792.637	1666.043	1.08		0.06
			mini	27570.	27448.	20.86	-1.93	0.016	5454.	455.	7.97	-0.045	792.632	1665.99			0.00
SM	a	GARE	maxi	35452.	35864.	3.83	0.00		1328.				800.9	1666.07			
			mini	34563.	34970.	0.28	0.00		99.				800.9	1666.07			
	r	GARE	maxi	27894.	27529.	2.97	0.00		815.				800.9	1666.07			
			mini	27445.	27081.	0.50	0.00		137.				800.9	1666.07			



5.1.1.3 Cas de charge N° 3 : V - V

Type cas de charge à l'aller

VIDE

Type cas de charge au retour

VIDE

Traction T0 imposée (daN)

43500

Accélération (m/s²)

0.00

Sens de marche

avant

Température de calcul

Givre

Non

Coefficient de résistance au roulement

0.02

appui	côté	type balancier		tension câble		angles câble			charge balancier			point d'épure			v²/R (m/s²)	Portée	
				aval (daN)	amont (daN)	pente aval (%)	pente amont (%)	deflexion /galet (rad)	totale (daN)	par galet (daN)	inclin. (%)	hauteur (m)	abscisse (m)	ordonnée (m)		entre appuis	Flèche (m)
ST	a	GARE	maxi	21750	22264.	0.00	-1.08		979.				49.43	1397.66		ST-P01	0.09
			mini	21746.	22246.	0.00	-4.40		241.				49.43	1397.66			0.00
	r	GARE	maxi	21750	21258.	0.00	-0.98		947.				49.43	1397.66			0.09
			mini	21746.	21243.	0.00	-4.46		209.				49.43	1397.66			0.00
P01	a	16C	maxi	22254.	22410.	2.13	34.97	0.022	-6679.	-417.	15.28	-1.268	58.969	1397.586	1.20	P01-P02	0.09
			mini	22243.	22381.	-1.63	30.61	0.019	-7837.	-490.	12.56	-1.365	58.936	1397.488			0.00
	r	16C	maxi	21259.	21132.	2.36	35.23	0.022	-6324	-395.	19.56	-1.267	59.023	1397.596	1.21		0.09
			mini	21223.	21080	-1.55	30.60	0.019	-7463.	-466.	16.67	-1.368	58.986	1397.494			0.00
P02	a	12C	maxi	22690.	22789.	37.90	65.67	0.021	-4836	-403	48.52	-0.891	67.864	1400.611	1.14	P02-P03	0.45
			mini	22412.	22524.	33.67	62.00	0.018	-5619.	-468.	45.54	-0.938	67.841	1400.565			0.16
	r	12C	maxi	21397.	21306.	38.33	65.65	0.021	-4437.	-370.	53.77	-0.884	67.896	1400.633	1.13		0.49
			mini	21104.	21006.	33.85	61.70	0.018	-5226.	-436.	50.46	-0.935	67.87	1400.583			0.14
P03	a	10S	maxi	23585	23701.	72.01	39.91	0.025	5774.	577.	57.50	0.02	104.264	1425.001	1.36	P03-P04	1.24
			mini	23146.	23262.	68.38	36.58	0.024	5700.	570	54.00	0.015	104.262	1424.996			1.14
	r	10S	maxi	22091	21981.	72.27	39.48	0.026	5492.	549.	52.19	0.027	104.262	1425.007	1.39		1.33
			mini	21630.	21521.	68.33	35.88	0.025	5418.	542.	48.56	0.02	104.259	1425.001			1.23
P04	a	6S	maxi	24629.	24687.	51.34	37.00	0.020	2942.	490.	46.39	0.376	187.141	1461.367	1.11	P04-P05	1.49
			mini	24160.	24218.	48.04	33.82	0.019	2847	475.	43.10	0.372	187.132	1461.361			1.32
	r	6S	maxi	22909.	22852.	51.79	36.55	0.022	2902.	484.	41.60	0.381	187.154	1461.378	1.18		1.61
			mini	22420.	22362.	48.23	33.11	0.021	2808.	468.	38.17	0.377	187.144	1461.371			1.42
P05	a	12S	maxi	25678.	25804.	48.98	21.33	0.021	6300.	525	36.81	0.023	279.954	1499.782	1.13	P05-P06	3.51
			mini	25358.	25484.	45.84	18.36	0.020	6220.	518.	33.76	0.018	279.953	1499.777			3.44
	r	10S	maxi	23877.	23754.	49.59	20.34	0.026	6171.	617.	32.10	0.036	279.951	1499.796	1.43		3.82
			mini	23538	23416.	46.20	17.11	0.026	6087.	609.	28.89	0.032	279.95	1499.791			3.74



appui	côté	type balancier		tension câble		angles câble			charge balancier			point d'épure			v ² /R (m/s ²)	Portée	
				aval (daN)	amont (daN)	pente aval (%)	pente amont (%)	deflexion /galet (rad)	totale (daN)	par galet (daN)	inclin. (%)	hauteur (m)	abscisse (m)	ordonnée (m)		entre appuis	Flèche (m)
P06	a	10S	maxi	27060.	27158.	38.93	19.30	0.018	4860.	486	31.03	-0.055	436.625	1544.626	0.99	P06-P07	5.22
			mini	26655.	26752.	36.01	16.51	0.018	4855.	486.	28.17	-0.058	436.623	1544.623			4.93
	r	8S	maxi	24999.	24905.	39.43	18.80	0.024	4697.	587.	26.68	0.464	436.664	1544.049	1.31		5.71
			mini	24573.	24479.	36.26	15.75	0.024	4691.	586.	23.64	0.461	436.651	1544.043			5.37
P07	a	4S/4C	maxi	28699.	28706.	39.96	38.49	0.003	382.	96.	41.55	0.006	632.031	1599.801	0.18	P07-P08	1.50
			mini	28167.	28174.	37.25	35.72	0.003	327.	82.	38.77	0.005	632.031	1599.8			1.30
	r	4S/4C	maxi	26466.	26452.	41.33	38.15	0.007	742.	186.	37.44	0.012	632.029	1599.807	0.38		1.63
			mini	25902.	25887.	38.39	35.14	0.007	691.	173.	34.50	0.011	632.029	1599.806			1.41
P08	a	6S	maxi	29666.	29714.	49.74	39.53	0.014	2525	421.	46.95	0.353	731.987	1642.534	0.78	P08-P09	0.48
			mini	29331.	29381.	46.99	36.93	0.013	2359.	393.	44.24	0.349	731.98	1642.529			0.32
	r	4S	maxi	27401.	27353.	50.40	39.36	0.023	2507.	627.	42.39	0.337	731.996	1642.564	1.26		0.52
			mini	27019	26969.	47.41	36.53	0.022	2345.	586.	39.53	0.334	731.989	1642.56			0.35
P09	a	12S	maxi	30466.	30598.	45.56	21.90	0.019	6761.	563.	34.90	-0.01	784.9	1664.377	1.02	P09-P10	0.05
			mini	29968.	30099.	42.94	19.08	0.016	5796.	483	32.80	-0.051	784.887	1664.338			0.00
	r	12S	maxi	28115.	27992.	45.92	21.93	0.019	6301.	525.	30.61	-0.005	784.898	1664.382	1.03		0.06
			mini	27586.	27464.	43.07	18.81	0.016	5342.	445.	28.37	-0.05	784.885	1664.338			0.00
P10	a	12S	maxi	30611.	30733.	23.89	0.86	0.020	7076.	590.	13.96	0.005	792.639	1666.039	1.06	P10-SM	0.06
			mini	30197.	30338.	20.91	-1.66	0.017	6009	501.	12.10	-0.045	792.633	1665.99			0.00
	r	12S	maxi	28005.	27894.	24.10	0.85	0.020	6518.	543.	10.00	0.009	792.637	1666.043	1.08		0.06
			mini	27570.	27448.	20.86	-1.93	0.016	5454.	455.	7.97	-0.045	792.632	1665.99			0.00
SM	a	GARE	maxi	30734.	31117.	2.76	0.00		838.				800.9	1666.07			
			mini	30336.	30718.	0.53	0.00		161.				800.9	1666.07			
	r	GARE	maxi	27894.	27529.	2.97	0.00		815.				800.9	1666.07			
			mini	27445.	27081.	0.50	0.00		137.				800.9	1666.07			



5.1.1.4 Cas de charge N° 4 : V - N

Type cas de charge à l'aller

VIDE

Type cas de charge au retour

NU

Traction T0 imposée (daN)

43500

Accélération (m/s²)

0.00

Sens de marche

avant

Température de calcul

Givre

Non

Coefficient de résistance au roulement

0.02

appui	côté	type balancier		tension câble		angles câble			charge balancier			point d'épure			v²/R (m/s²)	Portée	
				aval (daN)	amont (daN)	pente aval (%)	pente amont (%)	deflexion /galeet (rad)	totale (daN)	par galeet (daN)	inclin. (%)	hauteur (m)	abscisse (m)	ordonnée (m)		entre appuis	Flèche (m)
ST	a	GARE	maxi	21750	22264.	0.00	-1.08		979.				49.43	1397.66		ST-P01	0.09
			mini	21744.	22244.	0.00	-4.40		241.				49.43	1397.66			0.00
	r	GARE	maxi	21750	21255.	0.00	-1.76		375.				49.43	1397.66			0.00
			mini	21744.	21249.	0.00	-1.76		375.				49.43	1397.66			0.00
P01	a	16C	maxi	22254.	22410.	2.14	34.98	0.022	-6678.	-417.	15.28	-1.268	58.969	1397.586	1.20	P01-P02	0.09
			mini	22243.	22381.	-1.63	30.61	0.019	-7839.	-490	12.56	-1.365	58.936	1397.488			0.00
	r	16C	maxi	21254.	21107.	-1.40	34.47	0.022	-7291.	-456.	18.07	-1.352	59.018	1397.508	1.18		0.00
			mini	21248	21102.	-1.40	34.46	0.022	-7294.	-456.	18.06	-1.352	59.018	1397.508			0.00
P02	a	12C	maxi	22690.	22789.	37.90	65.67	0.021	-4833.	-403.	48.52	-0.89	67.864	1400.611	1.14	P02-P03	0.45
			mini	22412.	22524.	33.67	62.00	0.018	-5619.	-468.	45.54	-0.938	67.84	1400.565			0.16
	r	12C	maxi	21132.	21027	34.85	65.97	0.021	-5211.	-434.	51.95	-0.934	67.903	1400.588	1.13		0.09
			mini	21126.	21021.	34.83	65.97	0.021	-5215.	-435.	51.95	-0.934	67.903	1400.587			0.09
P03	a	10S	maxi	23585	23701.	72.01	39.91	0.025	5773.	577.	57.50	0.02	104.264	1425.	1.36	P03-P04	1.24
			mini	23146.	23262.	68.38	36.58	0.024	5700.	570	54.00	0.015	104.262	1424.996			1.14
	r	10S	maxi	21220.	21136.	67.96	42.06	0.020	4204.	420.	51.75	-0.036	104.288	1424.951	1.08		0.38
			mini	21215.	21131.	67.95	42.05	0.020	4202.	420.	51.75	-0.036	104.288	1424.951			0.38
P04	a	6S	maxi	24629.	24687.	51.34	37.00	0.020	2942.	490.	46.39	0.376	187.141	1461.367	1.11	P04-P05	1.49
			mini	24158.	24217.	48.04	33.82	0.019	2847	475.	43.10	0.372	187.132	1461.361			1.32
	r	6S	maxi	21425.	21402.	45.74	39.33	0.009	1163.	194.	40.16	0.333	187.166	1461.33	0.50		0.47
			mini	21420.	21396.	45.74	39.33	0.009	1163.	194.	40.16	0.333	187.166	1461.33			0.46
P05	a	12S	maxi	25682.	25808.	48.98	21.33	0.021	6301.	525.	36.81	0.023	279.955	1499.782	1.13	P05-P06	3.51
			mini	25357.	25483.	45.84	18.36	0.020	6219.	518.	33.76	0.018	279.953	1499.777			3.44
	r	10S	maxi	21706.	21636	43.33	25.16	0.016	3516.	352.	31.79	-0.076	279.984	1499.687	0.89		1.21
			mini	21701.	21631.	43.33	25.16	0.016	3515.	352.	31.79	-0.076	279.984	1499.687			1.21



appui	côté	type balancier		tension câble		angles câble			charge balancier			point d'épure			v ² /R (m/s ²)	Portée	
				aval (daN)	amont (daN)	pente aval (%)	pente amont (%)	deflexion /galet (rad)	totale (daN)	par galet (daN)	inclin. (%)	hauteur (m)	abscisse (m)	ordonnée (m)		entre appuis	Flèche (m)
P06	a	10S	maxi	27064.	27162.	38.93	19.30	0.018	4860.	486	31.03	-0.055	436.625	1544.626	0.99	P06-P07	5.22
			mini	26655.	26752.	36.01	16.51	0.018	4855	486.	28.17	-0.058	436.623	1544.623			4.93
	r	8S	maxi	21987.	21961.	31.33	24.81	0.008	1328.	166	25.89	0.35	436.683	1543.935	0.41		1.85
			mini	21982.	21955.	31.33	24.81	0.008	1328.	166	25.89	0.35	436.683	1543.935			1.85
P07	a	4S/4C	maxi	28703	28710.	39.96	38.49	0.003	382.	96.	41.55	0.006	632.031	1599.801	0.18	P07-P08	1.50
			mini	28167.	28174.	37.25	35.72	0.003	328.	82	38.77	0.005	632.031	1599.8			1.30
	r	4S/4C	maxi	22404.	22371.	32.38	40.72	0.018	-1646.	-412.	38.77	-0.031	632.044	1599.767	0.97		0.52
			mini	22399.	22366.	32.38	40.71	0.018	-1646.	-412.	38.77	-0.031	632.044	1599.767			0.52
P08	a	6S	maxi	29666.	29714.	49.74	39.53	0.014	2525	421.	46.96	0.353	731.987	1642.534	0.78	P08-P09	0.48
			mini	29331.	29381.	46.99	36.93	0.013	2359.	393.	44.24	0.349	731.98	1642.529			0.32
	r	4S	maxi	22711.	22693.	44.88	40.11	0.010	917.	229.	40.14	0.315	732.003	1642.543	0.55		0.14
			mini	22705.	22687	44.88	40.11	0.010	917.	229.	40.14	0.315	732.003	1642.542			0.14
P09	a	12S	maxi	30470.	30602.	45.56	21.90	0.019	6761.	563.	34.90	-0.01	784.9	1664.377	1.02	P09-P10	0.05
			mini	29968.	30099.	42.94	19.08	0.016	5796.	483	32.80	-0.051	784.887	1664.338			0.00
	r	12S	maxi	22866.	22780.	42.27	21.48	0.016	4293.	358.	29.39	-0.057	784.9	1664.331	0.86		0.00
			mini	22860	22774	42.27	21.48	0.016	4292.	358.	29.38	-0.057	784.9	1664.331			0.00
P10	a	12S	maxi	30615.	30737.	23.89	0.86	0.020	7076.	590.	13.96	0.005	792.639	1666.039	1.06	P10-SM	0.06
			mini	30197.	30338.	20.91	-1.66	0.017	6009	501.	12.10	-0.045	792.633	1665.99			0.00
	r	12S	maxi	22793.	22698.	21.76	0.66	0.017	4716.	393	9.08	-0.031	792.636	1666.003	0.94		0.00
			mini	22787.	22693.	21.76	0.66	0.017	4715.	393.	9.08	-0.031	792.636	1666.003			0.00
SM	a	GARE	maxi	30738.	31121.	2.77	0.00		841.				800.9	1666.07			
			mini	30336.	30718.	0.53	0.00		161.				800.9	1666.07			
	r	GARE	maxi	22699.	22365.	0.95	0.00		216.				800.9	1666.07			
			mini	22693.	22359.	0.95	0.00		216.				800.9	1666.07			



5.1.1.5 Cas de charge N° 5 : N - V

Type cas de charge à l'aller

NU

Type cas de charge au retour

VIDE

Traction T0 imposée (daN)

43500

Accélération (m/s²)

0.00

Sens de marche

avant

Température de calcul

Givre

Non

Coefficient de résistance au roulement

0.02

appui	côté	type balancier		tension câble		angles câble			charge balancier			point d'épure			v²/R (m/s²)	Portée	
				aval (daN)	amont (daN)	pente aval (%)	pente amont (%)	deflexion /galet (rad)	totale (daN)	par galet (daN)	inclin. (%)	hauteur (m)	abscisse (m)	ordonnée (m)		entre appuis	Flèche (m)
ST	a	GARE	maxi	21750	22253.	0.00	-1.83		409.				49.43	1397.66		ST-P01	0.00
			mini	21750	22253.	0.00	-1.84		406.				49.43	1397.66			0.00
	r	GARE	maxi	21750	21258.	0.00	-0.98		947.				49.43	1397.66			0.09
			mini	21750	21243.	0.00	-4.46		209.				49.43	1397.66			0.00
P01	a	16C	maxi	22252.	22406.	-1.49	34.24	0.022	-7659.	-479.	13.85	-1.35	58.963	1397.502	1.18	P01-P02	0.00
			mini	22252.	22406.	-1.50	34.23	0.022	-7664.	-479	13.85	-1.35	58.963	1397.501			0.00
	r	16C	maxi	21259.	21132.	2.36	35.23	0.022	-6325.	-395.	19.56	-1.267	59.023	1397.595	1.21		0.09
			mini	21223.	21080	-1.55	30.60	0.019	-7463.	-466.	16.67	-1.368	58.986	1397.494			0.00
P02	a	12C	maxi	22430	22543.	34.59	66.03	0.021	-5620.	-468.	46.88	-0.938	67.871	1400.567	1.14	P02-P03	0.08
			mini	22430.	22543.	34.58	66.03	0.021	-5622.	-469.	46.88	-0.938	67.871	1400.567			0.08
	r	12C	maxi	21397.	21306.	38.33	65.65	0.021	-4437.	-370.	53.77	-0.884	67.896	1400.633	1.13		0.49
			mini	21104.	21006.	33.85	61.70	0.018	-5225.	-436.	50.46	-0.935	67.87	1400.583			0.14
P03	a	10S	maxi	22736.	22826.	67.88	42.19	0.020	4484.	448.	56.95	-0.038	104.29	1424.95	1.07	P03-P04	0.35
			mini	22736.	22826	67.88	42.19	0.020	4484.	448.	56.95	-0.038	104.29	1424.95			0.35
	r	10S	maxi	22091	21981.	72.27	39.48	0.026	5492.	549.	52.19	0.027	104.262	1425.007	1.39		1.33
			mini	21630.	21521.	68.33	35.88	0.025	5418.	542.	48.56	0.02	104.259	1425.001			1.23
P04	a	6S	maxi	23115.	23139	45.61	39.45	0.009	1206.	201	44.87	0.331	187.154	1461.324	0.48	P04-P05	0.43
			mini	23115.	23139.	45.61	39.45	0.009	1206.	201	44.87	0.331	187.154	1461.324			0.43
	r	6S	maxi	22909.	22852.	51.79	36.55	0.022	2902.	484.	41.60	0.381	187.154	1461.378	1.18		1.61
			mini	22420.	22362.	48.23	33.12	0.021	2808.	468.	38.17	0.377	187.144	1461.372			1.42
P05	a	12S	maxi	23443.	23516.	43.15	25.78	0.013	3638.	303.	36.48	-0.101	279.995	1499.665	0.71	P05-P06	1.11
			mini	23443.	23516.	43.15	25.78	0.013	3638.	303.	36.48	-0.101	279.995	1499.664			1.11
	r	10S	maxi	23877.	23754.	49.59	20.34	0.026	6171.	617.	32.10	0.036	279.951	1499.795	1.43		3.82
			mini	23538.	23416.	46.20	17.11	0.026	6087.	609.	28.89	0.032	279.95	1499.791			3.74



appui	côté	type balancier		tension câble		angles câble			charge balancier			point d'épure			v ² /R (m/s ²)	Portée	
				aval (daN)	amont (daN)	pente aval (%)	pente amont (%)	deflexion /galet (rad)	totale (daN)	par galet (daN)	inclin. (%)	hauteur (m)	abscisse (m)	ordonnée (m)		entre appuis	Flèche (m)
P06	a	10S	maxi	23872.	23902.	31.47	24.82	0.006	1471.	147.	30.28	-0.186	436.662	1544.5	0.34	P06-P07	1.70
			mini	23872.	23902.	31.47	24.82	0.006	1471.	147.	30.28	-0.186	436.662	1544.5			1.70
	r	8S	maxi	24999.	24905.	39.43	18.80	0.024	4697.	587.	26.68	0.464	436.664	1544.048	1.31		5.71
			mini	24573.	24479.	36.26	15.75	0.024	4691.	586.	23.64	0.461	436.651	1544.043			5.37
P07	a	4S/4C	maxi	24340.	24380.	31.77	40.85	0.020	-1954	-489.	34.00	-0.033	632.044	1599.764	1.05	P07-P08	0.48
			mini	24340.	24379.	31.77	40.85	0.020	-1954	-489.	34.00	-0.033	632.044	1599.764			0.48
	r	4S/4C	maxi	26466.	26452.	41.33	38.15	0.007	742.	186.	37.44	0.012	632.029	1599.807	0.38		1.63
			mini	25902.	25887.	38.39	35.14	0.007	692.	173.	34.50	0.011	632.029	1599.806			1.41
P08	a	6S	maxi	24719.	24737.	44.68	40.27	0.006	924.	154	44.84	0.322	731.998	1642.505	0.34	P08-P09	0.13
			mini	24719.	24737.	44.68	40.27	0.006	924.	154	44.84	0.322	731.998	1642.505			0.13
	r	4S	maxi	27401.	27353.	50.40	39.36	0.023	2507.	627.	42.39	0.337	731.996	1642.564	1.26		0.52
			mini	27019	26969.	47.41	36.53	0.022	2345.	586.	39.53	0.334	731.989	1642.56			0.35
P09	a	12S	maxi	24911.	25005.	42.25	21.48	0.016	4690.	391.	33.76	-0.057	784.902	1664.331	0.86	P09-P10	0.00
			mini	24911.	25005.	42.25	21.48	0.016	4690.	391.	33.76	-0.057	784.902	1664.331			0.00
	r	12S	maxi	28115.	27992.	45.92	21.93	0.019	6301.	525.	30.61	-0.005	784.898	1664.382	1.03		0.06
			mini	27586.	27464.	43.07	18.81	0.016	5342.	445.	28.37	-0.05	784.885	1664.338			0.00
P10	a	12S	maxi	25018.	25122.	21.73	0.69	0.017	5185	432.	13.11	-0.032	792.637	1666.003	0.94	P10-SM	0.00
			mini	25018.	25122.	21.73	0.69	0.017	5185	432.	13.11	-0.032	792.637	1666.003			0.00
	r	12S	maxi	28005.	27894.	24.10	0.85	0.020	6518.	543.	10.00	0.009	792.637	1666.043	1.08		0.06
			mini	27569.	27448.	20.86	-1.93	0.016	5454.	455.	7.97	-0.045	792.632	1665.99			0.00
SM	a	GARE	maxi	25122.	25472.	0.95	0.00		238.				800.9	1666.07			
			mini	25122.	25472.	0.95	0.00		238.				800.9	1666.07			
	r	GARE	maxi	27894.	27529.	2.97	0.00		815.				800.9	1666.07			
			mini	27445.	27082.	0.50	0.00		137.				800.9	1666.07			



5.1.1.6 Cas de charge N° 6 : N - N

Type cas de charge à l'aller

Traction T0 imposée (daN)

Accélération (m/s²)

Température de calcul

Coefficient de résistance au roulement

NU

43500

0.00

0.02

Type cas de charge au retour

NU

Sens de marche

avant

Givre

Non

appui	côté	type balancier		tension câble		angles câble			charge balancier			point d'épure			v²/R (m/s²)	Portée	
				aval (daN)	amont (daN)	pente aval (%)	pente amont (%)	deflexion /galet (rad)	totale (daN)	par galet (daN)	inclin. (%)	hauteur (m)	abscisse (m)	ordonnée (m)		entre appuis	Flèche (m)
ST	a	GARE	maxi	21750	22253.	0.00	-1.83		409.				49.43	1397.66		ST-P01	0.00
			mini	21750	22253.	0.00	-1.84		406.				49.43	1397.66			0.00
	r	GARE	maxi	21750	21255.	0.00	-1.76		375.				49.43	1397.66			0.00
			mini	21750	21255.	0.00	-1.76		375.				49.43	1397.66			0.00
P01	a	16C	maxi	22252.	22406.	-1.49	34.24	0.022	-7659.	-479.	13.85	-1.35	58.963	1397.502	1.18	P01-P02	0.00
			mini	22252.	22406.	-1.50	34.23	0.022	-7664.	-479	13.85	-1.35	58.963	1397.501			0.00
	r	16C	maxi	21254.	21107.	-1.40	34.46	0.022	-7291.	-456.	18.06	-1.352	59.018	1397.508	1.18		0.00
			mini	21254.	21107.	-1.40	34.46	0.022	-7291.	-456.	18.06	-1.352	59.018	1397.508			0.00
P02	a	12C	maxi	22430	22543.	34.59	66.03	0.021	-5620.	-468.	46.88	-0.938	67.871	1400.567	1.14	P02-P03	0.08
			mini	22430.	22543.	34.58	66.03	0.021	-5622.	-469.	46.88	-0.938	67.871	1400.567			0.08
	r	12C	maxi	21132.	21027	34.83	65.97	0.021	-5215.	-435.	51.95	-0.934	67.903	1400.587	1.13		0.09
			mini	21132.	21027	34.83	65.97	0.021	-5215.	-435.	51.95	-0.934	67.903	1400.587			0.09
P03	a	10S	maxi	22736.	22826.	67.88	42.19	0.020	4484.	448.	56.95	-0.038	104.29	1424.95	1.07	P03-P04	0.35
			mini	22736.	22826	67.88	42.19	0.020	4484.	448.	56.95	-0.038	104.29	1424.95			0.35
	r	10S	maxi	21220.	21136.	67.96	42.06	0.020	4204.	420.	51.75	-0.036	104.288	1424.951	1.08		0.38
			mini	21220.	21136.	67.96	42.06	0.020	4204.	420.	51.75	-0.036	104.288	1424.951			0.38
P04	a	6S	maxi	23115.	23139	45.61	39.45	0.009	1206.	201	44.87	0.331	187.154	1461.324	0.48	P04-P05	0.43
			mini	23115.	23139.	45.61	39.45	0.009	1206.	201	44.87	0.331	187.154	1461.324			0.43
	r	6S	maxi	21425.	21402.	45.74	39.33	0.009	1163.	194.	40.16	0.333	187.166	1461.33	0.50		0.46
			mini	21425.	21402.	45.74	39.33	0.009	1163.	194.	40.16	0.333	187.166	1461.33			0.46
P05	a	12S	maxi	23443.	23516.	43.15	25.78	0.013	3638.	303.	36.48	-0.101	279.995	1499.665	0.71	P05-P06	1.11
			mini	23443.	23516.	43.15	25.78	0.013	3638.	303.	36.48	-0.101	279.995	1499.665			1.11
	r	10S	maxi	21706.	21636	43.33	25.16	0.016	3516.	352.	31.79	-0.076	279.984	1499.687	0.89		1.21
			mini	21706.	21636	43.33	25.16	0.016	3516.	352.	31.79	-0.076	279.984	1499.687			1.21



appui	côté	type balancier		tension câble		angles câble			charge balancier			point d'épure			v ² /R (m/s ²)	Portée	
				aval (daN)	amont (daN)	pente aval (%)	pente amont (%)	deflexion /galet (rad)	totale (daN)	par galet (daN)	inclin. (%)	hauteur (m)	abscisse (m)	ordonnée (m)		entre appuis	Flèche (m)
P06	a	10S	maxi	23872.	23902.	31.47	24.82	0.006	1471.	147.	30.28	-0.186	436.662	1544.5	0.34	P06-P07	1.70
			mini	23872.	23902.	31.47	24.82	0.006	1471.	147.	30.28	-0.186	436.662	1544.5			1.70
	r	8S	maxi	21987.	21961.	31.33	24.81	0.008	1328.	166	25.89	0.35	436.683	1543.935	0.41		1.85
			mini	21987.	21961.	31.33	24.81	0.008	1328.	166	25.89	0.35	436.683	1543.935			1.85
P07	a	4S/4C	maxi	24340.	24380.	31.77	40.85	0.020	-1954	-489.	34.00	-0.033	632.044	1599.764	1.05	P07-P08	0.48
			mini	24340.	24379.	31.77	40.85	0.020	-1954	-489.	34.00	-0.033	632.044	1599.764			0.48
	r	4S/4C	maxi	22404.	22371.	32.38	40.71	0.018	-1646.	-412.	38.77	-0.031	632.044	1599.767	0.97		0.52
			mini	22404.	22371.	32.38	40.71	0.018	-1646.	-412.	38.77	-0.031	632.044	1599.767			0.52
P08	a	6S	maxi	24719.	24737.	44.68	40.27	0.006	924.	154	44.84	0.322	731.998	1642.505	0.34	P08-P09	0.13
			mini	24719.	24737.	44.68	40.27	0.006	924.	154	44.84	0.322	731.998	1642.505			0.13
	r	4S	maxi	22711.	22693.	44.88	40.11	0.010	917.	229.	40.14	0.315	732.003	1642.542	0.55		0.14
			mini	22711.	22693.	44.88	40.11	0.010	917.	229.	40.14	0.315	732.003	1642.542			0.14
P09	a	12S	maxi	24911.	25005.	42.25	21.48	0.016	4690.	391.	33.76	-0.057	784.902	1664.331	0.86	P09-P10	0.00
			mini	24911.	25005.	42.25	21.48	0.016	4690.	391.	33.76	-0.057	784.902	1664.331			0.00
	r	12S	maxi	22866.	22780.	42.27	21.48	0.016	4293.	358.	29.39	-0.057	784.9	1664.331	0.86		0.00
			mini	22866.	22780.	42.27	21.48	0.016	4293.	358.	29.39	-0.057	784.9	1664.331			0.00
P10	a	12S	maxi	25018.	25122.	21.73	0.69	0.017	5185	432.	13.11	-0.032	792.637	1666.003	0.94	P10-SM	0.00
			mini	25018.	25122.	21.73	0.69	0.017	5185	432.	13.11	-0.032	792.637	1666.003			0.00
	r	12S	maxi	22793.	22698.	21.76	0.66	0.017	4716.	393	9.08	-0.031	792.636	1666.003	0.94		0.00
			mini	22793.	22698.	21.76	0.66	0.017	4716.	393	9.08	-0.031	792.636	1666.003			0.00
SM	a	GARE	maxi	25122.	25472.	0.95	0.00		238.				800.9	1666.07			
			mini	25122.	25472.	0.95	0.00		238.				800.9	1666.07			
	r	GARE	maxi	22699.	22365.	0.95	0.00		216.				800.9	1666.07			
			mini	22699.	22365.	0.95	0.00		216.				800.9	1666.07			



5.1.1.7 Cas de charge N° 7 : V - C100%

Type cas de charge à l'aller

Traction T0 imposée (daN)

Accélération (m/s²)

Température de calcul

Coefficient de résistance au roulement

VIDE

43500

0.00

0.02

Type cas de charge au retour

Sens de marche

Givre

CHARGE 100%

avant

Non

appui	côté	type balancier		tension câble		angles câble			charge balancier			point d'épure			v²/R (m/s²)	Portée	
				aval (daN)	amont (daN)	pente aval (%)	pente amont (%)	deflexion /galet (rad)	totale (daN)	par galet (daN)	inclin. (%)	hauteur (m)	abscisse (m)	ordonnée (m)		entre appuis	Flèche (m)
ST	a	GARE	maxi	21753.	22264.	0.00	-1.08		979.				49.43	1397.66		ST-P01	0.09
			mini	21750	22250.	0.00	-4.40		241.				49.43	1397.66			0.00
	r	GARE	maxi	21753.	21261.	0.00	-0.36		1412				49.43	1397.66			0.16
			mini	21750	21234	0.00	-6.66		76.				49.43	1397.66			0.00
P01	a	16C	maxi	22256.	22412.	2.12	34.96	0.022	-6682.	-418.	15.27	-1.269	58.969	1397.585	1.20	P01-P02	0.09
			mini	22243.	22385.	-1.63	30.62	0.019	-7836	-490.	12.56	-1.365	58.936	1397.488			0.00
	r	16C	maxi	21284.	21173.	5.41	35.85	0.023	-5539.	-346.	20.77	-1.198	59.029	1397.666	1.23		0.16
			mini	21187.	21048	-1.67	27.54	0.016	-7604	-475.	15.55	-1.38	58.963	1397.482			0.00
P02	a	12C	maxi	22690.	22789.	37.90	65.67	0.021	-4837.	-403.	48.52	-0.891	67.864	1400.611	1.14	P02-P03	0.45
			mini	22412.	22524.	33.67	62.00	0.018	-5619.	-468.	45.54	-0.938	67.841	1400.564			0.16
	r	12C	maxi	21631.	21550.	41.15	65.39	0.021	-3803.	-317.	55.24	-0.844	67.891	1400.669	1.13		0.80
			mini	21072.	20980.	33.03	58.34	0.015	-5245.	-437.	49.27	-0.935	67.845	1400.579			0.21
P03	a	10S	maxi	23585	23701.	72.01	39.91	0.025	5774.	577.	57.50	0.02	104.264	1425.001	1.36	P03-P04	1.24
			mini	23146.	23262.	68.38	36.58	0.024	5700.	570	54.00	0.015	104.261	1424.996			1.14
	r	10S	maxi	22798.	22666.	75.66	37.56	0.030	6539	654.	52.52	0.077	104.241	1425.053	1.63		2.06
			mini	21953.	21825.	68.64	31.17	0.029	6404.	640.	46.11	0.064	104.239	1425.04			1.90
P04	a	6S	maxi	24629.	24687.	51.34	37.00	0.020	2942.	490.	46.39	0.376	187.141	1461.367	1.11	P04-P05	1.49
			mini	24160.	24218.	48.04	33.82	0.019	2847	475.	43.10	0.372	187.132	1461.361			1.32
	r	6S	maxi	24130.	24046.	56.42	34.55	0.031	4318.	720.	42.66	0.418	187.146	1461.414	1.69		2.46
			mini	23207.	23122.	50.14	28.57	0.029	4146.	691.	36.68	0.41	187.127	1461.401			2.11
P05	a	12S	maxi	25682.	25808.	48.98	21.33	0.021	6301.	525.	36.81	0.023	279.954	1499.782	1.13	P05-P06	3.51
			mini	25362	25488.	45.84	18.36	0.020	6219.	518.	33.76	0.018	279.953	1499.777			3.44
	r	10S	maxi	25651.	25484.	54.09	17.05	0.034	8330.	833	32.31	0.118	279.931	1499.874	1.82		5.65
			mini	24975.	24810.	48.27	11.50	0.033	8172.	817.	26.85	0.109	279.926	1499.863			5.46



appui	côté	type balancier		tension câble		angles câble			charge balancier			point d'épure			v ² /R (m/s ²)	Portée	
				aval (daN)	amont (daN)	pente aval (%)	pente amont (%)	deflexion /galet (rad)	totale (daN)	par galet (daN)	inclin. (%)	hauteur (m)	abscisse (m)	ordonnée (m)		entre appuis	Flèche (m)
P06	a	10S	maxi	27064.	27162.	38.93	19.30	0.018	4860.	486	31.03	-0.055	436.625	1544.626	0.99	P06-P07	5.22
			mini	26655.	26752.	36.01	16.51	0.018	4855	486.	28.17	-0.058	436.623	1544.623			4.93
	r	8S	maxi	27497	27348	45.07	14.86	0.035	7445	931.	27.20	0.544	436.653	1544.128	1.91		8.28
			mini	26624	26475.	39.69	9.70	0.034	7427.	928.	22.09	0.536	436.629	1544.114			7.66
P07	a	4S/4C	maxi	28703	28710.	39.95	38.49	0.003	382.	96.	41.55	0.006	632.031	1599.801	0.18	P07-P08	1.50
			mini	28167.	28174.	37.25	35.72	0.003	327.	82.	38.77	0.005	632.031	1599.8			1.30
	r	4S/4C	maxi	29855.	29803.	47.19	36.58	0.024	2707.	677.	39.46	0.04	632.02	1599.834	1.24		2.33
			mini	28623.	28568.	42.41	31.64	0.022	2592.	648.	34.67	0.037	632.019	1599.83			1.96
P08	a	6S	maxi	29666.	29714	49.74	39.53	0.014	2525	421.	46.95	0.353	731.987	1642.534	0.78	P08-P09	0.48
			mini	29331.	29381.	46.99	36.93	0.013	2359.	393.	44.24	0.349	731.98	1642.529			0.32
	r	4S	maxi	31249.	31176	53.82	38.92	0.031	3800.	950	43.75	0.35	731.992	1642.576	1.69		0.75
			mini	30481.	30408.	48.97	34.39	0.029	3505.	876.	39.17	0.346	731.98	1642.57			0.47
P09	a	12S	maxi	30470.	30602	45.56	21.90	0.019	6761.	563.	34.90	-0.01	784.9	1664.377	1.02	P09-P10	0.05
			mini	29968.	30099.	42.94	19.08	0.016	5796.	483	32.80	-0.051	784.887	1664.338			0.00
	r	12S	maxi	32419.	32265	48.13	22.21	0.021	7908.	659	31.34	0.026	784.897	1664.412	1.14		0.09
			mini	31286	31136.	43.55	17.24	0.016	6169.	514.	27.76	-0.046	784.876	1664.342			0.00
P10	a	12S	maxi	30615.	30737.	23.89	0.86	0.020	7076.	590.	13.96	0.005	792.639	1666.039	1.06	P10-SM	0.06
			mini	30197.	30338.	20.91	-1.66	0.017	6009	501.	12.10	-0.045	792.633	1665.99			0.00
	r	12S	maxi	32278.	32153.	25.51	0.97	0.021	7964.	664.	10.55	0.033	792.638	1666.068	1.16		0.09
			mini	31333.	31186.	20.33	-3.48	0.016	6019.	502.	7.31	-0.054	792.63	1665.981			0.00
SM	a	GARE	maxi	30738.	31121.	2.76	0.00		838.				800.9	1666.07			
			mini	30336.	30718.	0.53	0.00		161.				800.9	1666.07			
	r	GARE	maxi	32153.	31762	4.16	0.00		1297.				800.9	1666.07			
			mini	31169.	30783.	0.23	0.00		72				800.9	1666.07			

5.1.2 Résultats sur l'ensemble des cas de charge Marche avant

5.1.2.1 Cas de charge: Tous cas de charge

Traction maximale sur le vérin (daN)	43500	Traction minimale sur le vérin (daN)	43500
Accélération (m/s ²)	0.00	Sens de marche	avant
Coefficient de résistance au roulement	0.02	Givre	Non

appui	côté	type balancier		tension câble		angles câble			charge balancier			point d'épure hauteur (m)	v ² /R (m/s ²)	entre appuis	Portée	
				aval (daN)	amont (daN)	pente aval (%)	pente amont (%)	deflexion /galet (rad)	totale (daN)	par galet (daN)	inclin. (%)				corde (m)	Flèche (m)
ST	a	GARE	maxi	21753.	22274.	0.00	-0.47		1443.					ST-P01	9.53	0.15
			mini	21744.	22244.	0.00	-6.49		105.							0.00
	r	GARE	maxi	21753.	21261.	0.00	-0.36		1412						9.53	0.16
			mini	21744.	21234	0.00	-6.66		76.							0.00
P01	a	16C	maxi	22278.	22413.	5.10	35.57	0.023	-5842.	-365.	16.43	-1.199	1.22	P01-P02	9.41	0.15
			mini	22227.	22368.	-1.76	27.72	0.016	-7982.	-499.	11.52	-1.377				0.00
	r	16C	maxi	21284.	21173.	5.41	35.85	0.023	-5539.	-346.	20.77	-1.198	1.23		9.41	0.16
			mini	21187.	21048	-1.67	27.54	0.016	-7604	-475.	15.55	-1.38				0.00
P02	a	12C	maxi	22915.	23004.	40.56	66.22	0.022	-4195.	-350.	49.83	-0.852	1.18	P02-P03	43.83	0.75
			mini	22397.	22500.	32.73	58.82	0.016	-5831.	-486.	44.46	-0.951				0.08
	r	12C	maxi	21631.	21550.	41.15	66.19	0.021	-3803.	-317.	55.24	-0.844	1.13		43.83	0.80
			mini	21072.	20980.	33.03	58.34	0.015	-5249.	-437.	49.27	-0.937				0.09
P03	a	10S	maxi	24276.	24412.	75.28	42.24	0.029	6822.	682.	57.92	0.067	1.58	P03-P04	90.50	1.95
			mini	22736.	22826.	67.88	32.12	0.020	4475.	448.	51.51	-0.038				0.35
	r	10S	maxi	22798.	22666.	75.66	42.10	0.030	6539	654.	52.52	0.077	1.63		90.50	2.06
			mini	21215.	21112.	67.95	31.17	0.020	4195.	419.	46.11	-0.036				0.38
P04	a	6S	maxi	25878.	25962.	55.89	39.57	0.029	4354.	726.	48.61	0.41	1.58	P04-P05	100.45	2.35
			mini	23115.	23138.	45.61	29.26	0.009	1181.	197.	40.68	0.33				0.43
	r	6S	maxi	24130.	24046.	56.42	39.44	0.031	4318.	720.	42.66	0.418	1.69		100.45	2.46
			mini	21420.	21377.	45.74	28.57	0.009	1143.	190.	36.68	0.332				0.46
P05	a	12S	maxi	27511.	27681	53.66	25.85	0.026	8465.	705.	39.02	0.114	1.43	P05-P06	162.96	5.51
			mini	23443.	23516.	43.15	12.27	0.013	3623.	302.	30.52	-0.102				1.11
	r	10S	maxi	25651.	25484.	54.09	25.22	0.034	8330.	833	32.31	0.118	1.82		162.96	5.65
			mini	21701.	21600.	43.33	11.50	0.016	3504.	350.	26.85	-0.077				1.21



appui	côté	type balancier		tension câble		angles câble			charge balancier			point d'épure hauteur (m)	v ² /R (m/s ²)	entre appuis	Portée	
				aval (daN)	amont (daN)	pente aval (%)	pente amont (%)	deflexion /galet (rad)	totale (daN)	par galet (daN)	inclin. (%)				corde (m)	Flèche (m)
P06	a	10S	maxi	29707.	29860	45.02	24.83	0.026	7619.	762.	34.03	0.037	1.43	P06-P07	203.05	8.18
			mini	23872.	23902.	31.47	9.61	0.006	1468.	147.	24.56	-0.186				1.70
	r	8S	maxi	27497	27348	45.07	24.82	0.035	7445	931.	27.20	0.544	1.91		203.05	8.28
			mini	21982.	21917.	31.33	9.70	0.008	1325.	166.	20.60	0.35				1.85
P07	a	4S/4C	maxi	32332.	32376	46.84	40.88	0.020	2294.	574.	45.04	0.031	1.06	P07-P08	108.70	2.37
			mini	24340.	24353.	31.77	31.48	0.002	-1959.	-490.	31.02	-0.034				0.48
	r	4S/4C	maxi	29855.	29803.	47.19	40.73	0.024	2707.	677.	39.46	0.04	1.24		108.70	2.33
			mini	22399.	22366.	32.38	31.64	0.004	-1650.	-412.	34.50	-0.031				0.52
P08	a	6S	maxi	33821.	33894.	54.01	40.34	0.020	3830.	638.	49.02	0.374	1.08	P08-P09	57.23	0.78
			mini	24719.	24737.	44.68	34.17	0.006	908.	151.	42.72	0.321				0.13
	r	4S	maxi	31249.	31176	53.82	40.20	0.031	3800.	950	43.75	0.35	1.69		57.23	0.75
			mini	22705.	22675.	44.88	34.39	0.010	901.	225.	37.92	0.315				0.14
P09	a	12S	maxi	35137	35301.	48.39	22.44	0.021	8434.	703.	35.86	0.029	1.15	P09-P10	7.92	0.09
			mini	24911.	25001.	42.23	17.24	0.015	4495.	375.	31.84	-0.068				0.00
	r	12S	maxi	32419.	32265	48.13	22.33	0.021	7908.	659	31.34	0.026	1.14		7.92	0.09
			mini	22860	22767.	42.25	17.24	0.015	4105.	342.	27.76	-0.068				0.00
P10	a	12S	maxi	35314.	35452.	25.84	0.97	0.022	8612.	718.	14.71	0.038	1.18	P10-SM	8.26	0.10
			mini	25014.	25122.	20.28	-3.64	0.016	5034.	420.	11.35	-0.054				0.00
	r	12S	maxi	32278.	32153.	25.51	0.97	0.021	7964.	664.	10.55	0.033	1.16		8.26	0.09
			mini	22787.	22684	20.33	-3.48	0.016	4545.	379.	7.31	-0.054				0.00
SM	a	GARE	maxi	35452.	35864.	4.20	0.00		1328.							
			mini	25122.	25472.	0.16	0.00		50.							
	r	GARE	maxi	32153.	31762	4.16	0.00		1297.							
			mini	22678	22343	0.23	0.00		72							

*: la flèche est majorée par un coefficient pour le calcul de la fleche maximale et correspond de plus à une portée chargée

5.2 Calcul à T0-8%, $\gamma=0\text{m/s}^2$, $\mu=2\%$

5.2.1 Résultats sur l'ensemble des cas de charge Marche avant

5.2.1.1 Cas de charge: Tous cas de charge

Traction maximale sur le vérin (daN) 40020
 Accélération (m/s^2) 0.00
 Coefficient de résistance au roulement 0.02

Traction minimale sur le vérin (daN) 40020
 Sens de marche avant
 Givre Non

appui	côté	type balancier		tension câble		angles câble			charge balancier			point d'épure hauteur (m)	v^2/R (m/s^2)	entre appuis	Portée	
				aval (daN)	amont (daN)	pente aval (%)	pente amont (%)	deflexion /galet (rad)	totale (daN)	par galet (daN)	inclin. (%)				corde (m)	Flèche (m)
ST	a	GARE	maxi	20015.	20510.	0.00	-0.36		1413.					ST-P01	9.53	0.16
			mini	20004.	20483.	0.00	-6.90		75.							0.00
	r	GARE	maxi	20015.	19545.	0.00	-0.24		1382						9.53	0.17
			mini	20004.	19518.	0.00	-7.09		47.							0.00
P01	a	16C	maxi	20518.	20637.	5.69	35.68	0.023	-5227.	-327.	16.65	-1.185	1.23	P01-P02	9.41	0.16
			mini	20461	20592.	-1.76	27.16	0.016	-7370	-461.	11.32	-1.379				0.00
	r	16C	maxi	19573.	19474.	6.03	35.97	0.023	-4948.	-309.	21.02	-1.184	1.23		9.41	0.17
			mini	19469.	19342.	-1.68	26.91	0.016	-7010.	-438.	15.33	-1.382				0.00
P02	a	12C	maxi	21141.	21221.	41.09	66.16	0.022	-3735.	-311.	50.06	-0.844	1.18	P02-P03	43.83	0.81
			mini	20619.	20713.	32.58	58.15	0.015	-5374.	-448.	44.23	-0.951				0.09
	r	12C	maxi	19927.	19854.	41.71	66.12	0.021	-3367.	-281.	55.49	-0.835	1.13		43.83	0.87
			mini	19366.	19282.	32.91	57.62	0.015	-4812.	-401	49.02	-0.936				0.10
P03	a	10S	maxi	22490	22620.	75.98	42.10	0.030	6507.	651.	57.96	0.077	1.63	P03-P04	90.50	2.11
			mini	20951.	21034	67.96	31.17	0.020	4160.	416	51.03	-0.036				0.38
	r	10S	maxi	21102.	20976.	76.40	41.95	0.031	6241.	624.	52.54	0.089	1.68		90.50	2.23
			mini	19519.	19423.	68.04	30.15	0.020	3897.	390.	45.60	-0.034				0.42
P04	a	6S	maxi	24090.	24173.	56.86	39.43	0.031	4314.	719.	48.90	0.418	1.68	P04-P05	100.45	2.53
			mini	21323.	21346.	45.75	28.34	0.009	1141.	190.	40.34	0.332				0.47
	r	6S	maxi	22443.	22361.	57.43	39.28	0.033	4280.	713.	42.85	0.427	1.81		100.45	2.64
			mini	19729.	19688.	45.90	27.60	0.009	1105.	184.	36.40	0.334				0.50
P05	a	12S	maxi	25721.	25887.	54.61	25.63	0.027	8262.	689.	39.17	0.134	1.49	P05-P06	162.96	5.92
			mini	21651.	21719.	43.31	11.06	0.013	3421.	285	30.03	-0.098				1.20
	r	10S	maxi	23964.	23801.	55.05	24.97	0.035	8134.	813.	32.31	0.136	1.91		162.96	6.06
			mini	20011.	19915.	43.50	10.30	0.017	3307.	331.	26.44	-0.073				1.31



appui	côté	type balancier		tension câble		angles câble			charge balancier			point d'épure hauteur (m)	v ² /R (m/s ²)	entre appuis	Portée	
				aval (daN)	amont (daN)	pente aval (%)	pente amont (%)	deflexion /galet (rad)	totale (daN)	par galet (daN)	inclin. (%)				corde (m)	Flèche (m)
P06	a	10S	maxi	27921.	28073.	46.25	24.55	0.028	7615.	762.	34.28	0.056	1.53	P06-P07	203.05	8.76
			mini	22076.	22105.	31.70	8.29	0.007	1463	146.	24.13	-0.181				1.83
	r	8S	maxi	25823.	25673.	46.27	24.51	0.038	7453.	932.	27.27	0.562	2.04		203.05	8.84
			mini	20296.	20232.	31.59	8.43	0.008	1331.	166.	20.13	0.354				2.00
P07	a	4S/4C	maxi	30552.	30601.	48.13	40.73	0.022	2529.	632.	45.54	0.036	1.13	P07-P08	108.70	2.53
			mini	22544.	22552.	32.05	30.74	0.004	-1728.	-432.	30.85	-0.032				0.52
	r	4S/4C	maxi	28187.	28131	48.41	40.57	0.027	2925.	731.	39.84	0.046	1.43		108.70	2.47
			mini	20713.	20684.	32.69	30.95	0.001	-1437.	-359.	34.59	-0.029				0.56
P08	a	6S	maxi	32046.	32118.	54.75	40.27	0.021	3807.	635.	49.32	0.378	1.14	P08-P09	57.23	0.83
			mini	22917.	22935.	44.83	33.72	0.006	885.	147.	42.59	0.322				0.14
	r	4S	maxi	29577	29505.	54.48	40.12	0.033	3777.	944.	44.00	0.353	1.77		57.23	0.79
			mini	21024.	20995.	45.05	34.00	0.010	877.	219.	37.78	0.315				0.15
P09	a	12S	maxi	33361.	33519.	48.84	22.47	0.021	8103.	675.	36.01	0.036	1.17	P09-P10	7.92	0.10
			mini	23109.	23193.	42.30	16.94	0.015	4180	348.	31.73	-0.067				0.00
	r	12S	maxi	30748.	30600	48.54	22.35	0.021	7603.	634.	31.48	0.031	1.15		7.92	0.09
			mini	21179.	21092.	42.34	16.98	0.015	3814.	318.	27.69	-0.067				0.00
P10	a	12S	maxi	33532.	33662.	26.10	0.98	0.022	8239.	687.	14.81	0.043	1.19	P10-SM	8.26	0.10
			mini	23206.	23306.	20.20	-3.93	0.016	4660.	388.	11.23	-0.056				0.00
	r	12S	maxi	30613.	30494.	25.73	0.96	0.022	7613.	634.	10.62	0.037	1.17		8.26	0.10
			mini	21112.	21017.	20.26	-3.73	0.016	4201.	350.	7.20	-0.055				0.00
SM	a	GARE	maxi	33663	34064.	4.41	0.00		1316.							
			mini	23306.	23645.	0.12	0.00		35.							
	r	GARE	maxi	30495.	30114.	4.35	0.00		1282.							
			mini	21010.	20684.	0.19	0.00		55.							



5.3 Calcul à $T0+8\%$, $\gamma=0\text{m/s}^2$, $\mu=2\%$

5.3.1 Résultats sur l'ensemble des cas de charge Marche avant

5.3.1.1 Cas de charge: Tous cas de charge

Traction maximale sur le vérin (daN) 46980
 Accélération (m/s^2) 0.00
 Coefficient de résistance au roulement 0.02

Traction minimale sur le vérin (daN) 46980
 Sens de marche avant
 Givre Non

appui	côté	type balancier		tension câble		angles câble			charge balancier			point d'épure hauteur (m)	v^2/R (m/s^2)	entre appuis	Portée	
				aval (daN)	amont (daN)	pente aval (%)	pente amont (%)	deflexion /galet (rad)	totale (daN)	par galet (daN)	inclin. (%)				corde (m)	Flèche (m)
ST	a	GARE	maxi	23490	24038.	0.00	-0.57		1472.					ST-P01	9.53	0.14
			mini	23490	24011.	0.00	-6.13		136.							0.00
	r	GARE	maxi	23490	22977.	0.00	-0.45		1439.						9.53	0.15
			mini	23490	22950.	0.00	-6.28		104.							0.00
P01	a	16C	maxi	24038.	24190.	4.60	35.50	0.022	-6448.	-403	16.23	-1.21	1.22	P01-P02	9.41	0.14
			mini	23993.	24144.	-1.77	28.20	0.017	-8604.	-538.	11.68	-1.376				0.00
	r	16C	maxi	22997.	22874.	4.89	35.78	0.023	-6133.	-383.	20.56	-1.21	1.23		9.41	0.15
			mini	22905.	22754.	-1.68	28.04	0.017	-8207	-513.	15.73	-1.379				0.00
P02	a	12C	maxi	24689.	24787.	40.10	66.27	0.022	-4650.	-388.	49.64	-0.859	1.18	P02-P03	43.83	0.69
			mini	24175.	24287.	32.83	59.39	0.016	-6294	-525.	44.66	-0.951				0.08
	r	12C	maxi	23330.	23240.	40.66	66.24	0.021	-4234.	-353.	55.02	-0.851	1.14		43.83	0.74
			mini	22779.	22677	33.15	58.96	0.016	-5683.	-474.	49.50	-0.937				0.08
P03	a	10S	maxi	26061.	26204.	74.69	42.36	0.028	7136.	714.	57.89	0.058	1.53	P03-P04	90.50	1.81
			mini	24522.	24618.	67.80	32.94	0.020	4789.	479.	51.93	-0.04				0.33
	r	10S	maxi	24493.	24356.	75.03	42.23	0.029	6836.	684.	52.50	0.067	1.58		90.50	1.92
			mini	22916.	22802.	67.87	32.06	0.020	4492.	449.	46.54	-0.038				0.35
P04	a	6S	maxi	27666.	27752.	55.06	39.69	0.027	4394.	732.	48.36	0.403	1.49	P04-P05	100.45	2.19
			mini	24907.	24931	45.48	30.06	0.008	1222.	204.	40.97	0.329				0.40
	r	6S	maxi	25816.	25732	55.54	39.57	0.029	4355.	726.	42.50	0.411	1.59		100.45	2.29
			mini	23115.	23066.	45.61	29.41	0.009	1180.	197.	36.92	0.33				0.43
P05	a	12S	maxi	29302.	29476.	52.83	26.05	0.025	8668.	722.	38.89	0.096	1.37	P05-P06	162.96	5.15
			mini	25236.	25313.	43.02	13.32	0.013	3825.	319.	30.94	-0.106				1.03
	r	10S	maxi	27338.	27167.	53.26	25.44	0.032	8527.	853.	32.32	0.102	1.74		162.96	5.30
			mini	23395.	23285.	43.18	12.54	0.016	3700.	370	27.20	-0.081				1.12



appui	côté	type balancier		tension câble		angles câble			charge balancier			point d'épure hauteur (m)	v ² /R (m/s ²)	entre appuis	Portée	
				aval (daN)	amont (daN)	pente aval (%)	pente amont (%)	deflexion /galet (rad)	totale (daN)	par galet (daN)	inclin. (%)				corde (m)	Flèche (m)
P06	a	10S	maxi	31495	31648.	43.96	25.07	0.025	7624	762.	33.82	0.019	1.35	P06-P07	203.05	7.68
			mini	25669.	25698.	31.26	10.77	0.006	1473.	147.	24.94	-0.191				1.58
	r	8S	maxi	29172.	29023.	44.02	25.09	0.033	7438.	930.	27.15	0.529	1.79		203.05	7.79
			mini	23672.	23602.	31.10	10.81	0.007	1320.	165.	21.00	0.346				1.72
P07	a	4S/4C	maxi	34114	34153.	45.70	41.01	0.021	2060.	515	44.60	0.026	1.10	P07-P08	108.70	2.23
			mini	26137.	26155.	31.53	32.14	0.000	-2190	-548.	31.16	-0.035				0.45
	r	4S/4C	maxi	31523.	31476.	46.11	40.88	0.021	2490	623.	39.11	0.035	1.08		108.70	2.20
			mini	24089.	24052	32.11	32.25	0.004	-1862.	-465.	34.43	-0.032				0.48
P08	a	6S	maxi	35598.	35671.	53.36	40.41	0.019	3852.	642.	48.76	0.37	1.03	P08-P09	57.23	0.73
			mini	26520.	26539.	44.55	34.57	0.006	931.	155.	42.83	0.32				0.12
	r	4S	maxi	32922.	32849.	53.22	40.26	0.030	3823.	956.	43.54	0.347	1.61		57.23	0.71
			mini	24392.	24355.	44.74	34.74	0.010	924.	231	38.04	0.314				0.13
P09	a	12S	maxi	36915.	37085.	47.98	22.42	0.021	8759.	730.	35.71	0.024	1.13	P09-P10	7.92	0.09
			mini	26712.	26809.	42.16	17.47	0.015	4812.	401	31.92	-0.068				0.00
	r	12S	maxi	34091	33932.	47.77	22.31	0.021	8213.	684.	31.21	0.021	1.12		7.92	0.08
			mini	24546.	24441	42.17	17.46	0.015	4396.	366.	27.82	-0.069				0.00
P10	a	12S	maxi	37098.	37243.	25.63	0.98	0.021	8995.	750.	14.63	0.035	1.16	P10-SM	8.26	0.09
			mini	26823.	26937.	20.34	-3.40	0.016	5400	450	11.46	-0.054				0.00
	r	12S	maxi	33944.	33813.	25.33	0.97	0.021	8319.	693.	10.48	0.03	1.15		8.26	0.09
			mini	24467.	24352.	20.38	-3.27	0.016	4882.	407.	7.41	-0.053				0.00
SM	a	GARE	maxi	37243.	37666.	4.00	0.00		1340.							
			mini	26938.	27298.	0.20	0.00		64.							
	r	GARE	maxi	33813.	33412.	3.98	0.00		1308							
			mini	24346.	24002.	0.25	0.00		83.							



5.4 Calcul à T0, $\gamma=0,15\text{m/s}^2$, $\mu=2.5\%$

5.4.1 Résultats sur l'ensemble des cas de charge Marche avant

5.4.1.1 Cas de charge: Tous cas de charge

Traction maximale sur le vérin (daN)	43500	Traction minimale sur le vérin (daN)	43500
Accélération (m/s^2)	0.15	Sens de marche	avant
Coefficient de résistance au roulement	0.025	Givre	Non

appui	côté	type balancier		tension câble		angles câble			charge balancier			point d'épure hauteur (m)	v^2/R (m/s^2)	entre appuis	Portée	
				aval (daN)	amont (daN)	pente aval (%)	pente amont (%)	deflexion /galet (rad)	totale (daN)	par galet (daN)	inclin. (%)				corde (m)	Flèche (m)
ST	a	GARE	maxi	21755.	22310.	0.00	-0.48		1446.					ST-P01	9.53	0.15
			mini	21745.	22276.	0.00	-6.49		107							0.00
	r	GARE	maxi	21755.	21231.	0.00	-0.34		1408.						9.53	0.16
			mini	21745.	21198	0.00	-6.65		72.							0.00
P01	a	16C	maxi	22331.	22489.	5.08	35.54	0.023	-5857.	-366.	15.85	-1.199	1.22	P01-P02	9.41	0.15
			mini	22276.	22432.	-1.77	27.71	0.016	-8001.	-500.	10.96	-1.377				0.00
	r	16C	maxi	21231.	21090	5.43	35.89	0.023	-5524.	-345.	21.36	-1.198	1.23		9.41	0.16
			mini	21129.	20953.	-1.66	27.53	0.016	-7589.	-474.	16.11	-1.38				0.00
P02	a	12C	maxi	23010	23124.	40.51	66.22	0.022	-4223.	-352.	49.13	-0.853	1.18	P02-P03	43.83	0.75
			mini	22494.	22623.	32.70	58.85	0.016	-5865.	-489.	43.80	-0.951				0.08
	r	12C	maxi	21536.	21432.	41.20	66.18	0.021	-3777.	-315.	55.98	-0.843	1.13		43.83	0.81
			mini	20976.	20859.	33.06	58.31	0.015	-5224.	-435.	49.97	-0.936				0.09
P03	a	10S	maxi	24425.	24598.	75.25	42.25	0.029	6854.	685.	58.63	0.066	1.57	P03-P04	90.50	1.94
			mini	22848.	22962.	67.87	32.20	0.020	4496.	450.	52.22	-0.038				0.35
	r	10S	maxi	22655.	22490.	75.70	42.09	0.030	6517.	652.	51.84	0.078	1.63		90.50	2.08
			mini	21111.	20978.	67.96	31.09	0.020	4175.	418.	45.42	-0.036				0.38
P04	a	6S	maxi	26118.	26225.	55.82	39.58	0.029	4365.	727.	49.25	0.409	1.57	P04-P05	100.45	2.33
			mini	23262.	23293.	45.60	29.36	0.009	1185	198.	41.34	0.33				0.43
	r	6S	maxi	23899.	23794.	56.50	39.43	0.031	4311.	719.	42.04	0.419	1.70		100.45	2.48
			mini	21282.	21225.	45.75	28.44	0.009	1139.	190.	36.04	0.332				0.47
P05	a	12S	maxi	27843.	28059.	53.55	25.87	0.026	8514.	710.	39.63	0.11	1.41	P05-P06	162.96	5.44
			mini	23611.	23704.	43.14	12.45	0.013	3643.	304.	31.17	-0.103				1.10
	r	10S	maxi	25329.	25119.	54.23	25.20	0.034	8293.	829.	31.71	0.121	1.83		162.96	5.74
			mini	21544	21413.	43.34	11.27	0.016	3485.	349.	26.20	-0.077				1.22



appui	côté	type balancier		tension câble		angles câble			charge balancier			point d'épure hauteur (m)	v ² /R (m/s ²)	entre appuis	Portée	
				aval (daN)	amont (daN)	pente aval (%)	pente amont (%)	deflexion /galet (rad)	totale (daN)	par galet (daN)	inclin. (%)				corde (m)	Flèche (m)
P06	a	10S	maxi	30190.	30383.	44.84	24.86	0.026	7639.	764.	34.61	0.032	1.41	P06-P07	203.05	8.07
			mini	24080.	24119	31.44	9.87	0.006	1469.	147.	25.22	-0.187				1.68
	r	8S	maxi	27028.	26840.	45.30	24.78	0.036	7439.	930.	26.62	0.549	1.94		203.05	8.43
			mini	21786.	21701.	31.35	9.35	0.008	1326.	166.	19.97	0.35				1.87
P07	a	4S/4C	maxi	32985	33040.	46.57	40.90	0.020	2226.	556.	45.65	0.029	1.06	P07-P08	108.70	2.33
			mini	24583.	24601.	31.74	31.66	0.001	-1990.	-498.	30.24	-0.034				0.47
	r	4S/4C	maxi	29217.	29149.	47.54	40.71	0.025	2772.	693	39.47	0.042	1.30		108.70	2.38
			mini	22170	22132.	32.41	31.39	0.003	-1621.	-405.	33.73	-0.031				0.53
P08	a	6S	maxi	34540.	34633.	53.83	40.35	0.020	3846.	641.	49.62	0.373	1.06	P08-P09	57.23	0.76
			mini	24986.	25010.	44.66	34.29	0.006	912.	152.	43.41	0.321				0.13
	r	4S	maxi	30539.	30448.	54.07	40.18	0.032	3782	946.	43.22	0.351	1.72		57.23	0.76
			mini	22459.	22413.	44.90	34.22	0.010	897.	224.	37.27	0.315				0.14
P09	a	12S	maxi	35926.	36137.	48.26	22.42	0.021	8585.	715.	36.41	0.028	1.14	P09-P10	7.92	0.09
			mini	25191.	25307.	42.22	17.32	0.015	4546.	379.	32.46	-0.068				0.00
	r	12S	maxi	31641.	31450.	48.30	22.33	0.021	7755.	646.	30.82	0.028	1.14		7.92	0.09
			mini	22601	22476.	42.26	17.13	0.015	4058.	338.	27.16	-0.068				0.00
P10	a	12S	maxi	36151.	36330	25.77	0.98	0.022	8788.	732.	15.23	0.037	1.17	P10-SM	8.26	0.10
			mini	25322.	25460.	20.30	-3.55	0.016	5108.	426.	11.92	-0.054				0.00
	r	12S	maxi	31462.	31307.	25.61	0.97	0.021	7794.	650.	10.05	0.035	1.17		8.26	0.10
			mini	22505.	22368.	20.31	-3.60	0.016	4481.	373.	6.72	-0.054				0.00
SM	a	GARE	maxi	36332.	36759.	4.13	0.00		1335.							
			mini	25462.	25822	0.18	0.00		56.							
	r	GARE	maxi	31307.	30912.	4.25	0.00		1291.							
			mini	22349.	22007.	0.20	0.00		62.							

5.5 Calcul à T0-8%, $\gamma=0,15\text{m/s}^2$, $\mu=2.5\%$

5.5.1 Résultats sur l'ensemble des cas de charge Marche avant

5.5.1.1 Cas de charge: Tous cas de charge

Traction maximale sur le vérin (daN) 40020
 Accélération (m/s^2) 0.15
 Coefficient de résistance au roulement 0.025

Traction minimale sur le vérin (daN) 40020
 Sens de marche avant
 Givre Non

appui	côté	type balancier		tension câble		angles câble			charge balancier			point d'épure hauteur (m)	v^2/R (m/s^2)	entre appuis	Portée	
				aval (daN)	amont (daN)	pente aval (%)	pente amont (%)	deflexion /galet (rad)	totale (daN)	par galet (daN)	inclin. (%)				corde (m)	Flèche (m)
ST	a	GARE	maxi	20014.	20546.	0.00	-0.37		1416.					ST-P01	9.53	0.16
			mini	20006.	20512.	0.00	-6.90		77.							0.00
	r	GARE	maxi	20014.	19515.	0.00	-0.23		1379.						9.53	0.17
			mini	20006.	19482.	0.00	-7.09		44							0.00
P01	a	16C	maxi	20571.	20712	5.67	35.63	0.023	-5243.	-328.	16.06	-1.185	1.23	P01-P02	9.41	0.16
			mini	20513.	20653.	-1.76	27.16	0.016	-7381.	-461.	10.76	-1.378				0.00
	r	16C	maxi	19520.	19393.	6.05	36.00	0.023	-4932.	-308.	21.62	-1.184	1.23		9.41	0.17
			mini	19411.	19250.	-1.66	26.93	0.016	-6996.	-437.	15.91	-1.382				0.00
P02	a	12C	maxi	21233.	21336.	41.03	66.16	0.022	-3765.	-314.	49.34	-0.845	1.18	P02-P03	43.83	0.81
			mini	20715.	20832	32.55	58.19	0.015	-5406.	-451.	43.56	-0.951				0.09
	r	12C	maxi	19840.	19748.	41.76	66.12	0.021	-3343.	-279.	56.25	-0.834	1.13		43.83	0.88
			mini	19273.	19166.	32.93	57.58	0.014	-4790.	-399.	49.72	-0.935				0.10
P03	a	10S	maxi	22637.	22802.	75.94	42.11	0.030	6538.	654.	58.68	0.076	1.62	P03-P04	90.50	2.09
			mini	21057.	21163.	67.95	31.26	0.020	4181.	418.	51.74	-0.037				0.38
	r	10S	maxi	20967	20809.	76.44	41.94	0.031	6220.	622	51.86	0.09	1.69		90.50	2.24
			mini	19425.	19296.	68.05	30.05	0.020	3878.	388.	44.91	-0.034				0.42
P04	a	6S	maxi	24325.	24431.	56.78	39.44	0.031	4325	721.	49.54	0.417	1.67	P04-P05	100.45	2.51
			mini	21463.	21493.	45.74	28.45	0.009	1145.	191.	41.01	0.332				0.46
	r	6S	maxi	22223.	22118.	57.53	39.27	0.034	4274.	712.	42.23	0.428	1.82		100.45	2.67
			mini	19603.	19543.	45.92	27.45	0.009	1102.	184.	35.75	0.334				0.51
P05	a	12S	maxi	26046.	26257.	54.49	25.65	0.027	8310.	693.	39.78	0.13	1.48	P05-P06	162.96	5.85
			mini	21811.	21899	43.30	11.26	0.013	3440.	287.	30.69	-0.098				1.19
	r	10S	maxi	23649.	23444.	55.20	24.94	0.036	8097.	810.	31.70	0.14	1.92		162.96	6.15
			mini	19867.	19736.	43.52	10.04	0.017	3289.	329.	25.79	-0.072				1.32



appui	côté	type balancier		tension câble		angles câble			charge balancier			point d'épure hauteur (m)	v²/R (m/s²)	entre appuis	Portée	
				aval (daN)	amont (daN)	pente aval (%)	pente amont (%)	deflexion /galet (rad)	totale (daN)	par galet (daN)	inclin. (%)				corde (m)	Flèche (m)
P06	a	10S	maxi	28394.	28588.	46.04	24.59	0.028	7636.	764.	34.86	0.051	1.50	P06-P07	203.05	8.63
			mini	22275.	22314.	31.68	8.58	0.007	1464.	146.	24.80	-0.182				1.82
	r	8S	maxi	25362.	25174.	46.54	24.47	0.038	7445.	931.	26.68	0.567	2.07		203.05	9.01
			mini	20113.	20024.	31.62	8.03	0.008	1331.	166.	19.50	0.355				2.02
P07	a	4S/4C	maxi	31196.	31257.	47.84	40.75	0.021	2463.	616.	46.13	0.034	1.08	P07-P08	108.70	2.48
			mini	22777.	22790.	32.02	30.94	0.004	-1758.	-440.	29.94	-0.032				0.51
	r	4S/4C	maxi	27558.	27485.	48.81	40.54	0.029	2988.	747.	39.57	0.048	1.49		108.70	2.53
			mini	20497.	20460.	32.73	30.67	0.001	-1410.	-353.	33.87	-0.029				0.57
P08	a	6S	maxi	32758.	32850.	54.55	40.28	0.021	3824.	637.	49.91	0.377	1.12	P08-P09	57.23	0.81
			mini	23175.	23199.	44.81	33.85	0.006	888.	148.	43.28	0.322				0.14
	r	4S	maxi	28875.	28785.	54.77	40.11	0.033	3759.	940.	43.47	0.354	1.81		57.23	0.81
			mini	20787.	20742.	45.07	33.81	0.011	874.	219.	37.13	0.316				0.16
P09	a	12S	maxi	34143.	34346.	48.71	22.47	0.021	8256.	688.	36.57	0.034	1.16	P09-P10	7.92	0.10
			mini	23379.	23488.	42.29	17.04	0.015	4230.	353.	32.36	-0.067				0.00
	r	12S	maxi	29978.	29794.	48.73	22.37	0.021	7455.	621.	30.96	0.034	1.16		7.92	0.10
			mini	20930.	20812.	42.35	16.86	0.015	3766.	314.	27.09	-0.068				0.00
P10	a	12S	maxi	34360.	34530.	26.02	0.97	0.022	8405.	701.	15.32	0.041	1.19	P10-SM	8.26	0.10
			mini	23502.	23631.	20.23	-3.83	0.016	4730.	394.	11.82	-0.055				0.00
	r	12S	maxi	29806.	29660.	25.83	0.97	0.022	7445.	620.	10.13	0.039	1.18		8.26	0.10
			mini	20841.	20712.	20.22	-3.86	0.016	4137.	345.	6.61	-0.055				0.00
SM	a	GARE	maxi	34531.	34947.	4.35	0.00		1322.							
			mini	23633.	23982	0.14	0.00		40.							
	r	GARE	maxi	29660.	29274.	4.45	0.00		1274.							
			mini	20692.	20360.	0.17	0.00		49.							

5.6 Calcul à T0, $\gamma=-0,9\text{m/s}^2$, $\mu=2\%$

5.6.1 Résultats sur l'ensemble des cas de charge Marche avant

5.6.1.1 Cas de charge: Tous cas de charge

Traction maximale sur le vérin (daN)	43500	Traction minimale sur le vérin (daN)	43500
Accélération (m/s^2)	-0.90	Sens de marche	avant
Coefficient de résistance au roulement	0.02	Givre	Non

appui	côté	type balancier		tension câble		angles câble			charge balancier			point d'épure hauteur (m)	v^2/R (m/s^2)	entre appuis	Portée	
				aval (daN)	amont (daN)	pente aval (%)	pente amont (%)	deflexion /galet (rad)	totale (daN)	par galet (daN)	inclin. (%)				corde (m)	Flèche (m)
ST	a	GARE	maxi	21755.	22099.	0.00	-0.46		1438.					ST-P01	9.53	0.15
			mini	21750	22073.	0.00	-6.52		102.							0.00
	r	GARE	maxi	21755.	21435	0.00	-0.37		1416						9.53	0.16
			mini	21750	21408.	0.00	-6.62		79.							0.00
P01	a	16C	maxi	22076.	22213.	5.16	35.59	0.023	-5743.	-359.	16.76	-1.198	1.22	P01-P02	9.41	0.15
			mini	21917	22043.	-1.75	27.67	0.016	-7918.	-495.	11.79	-1.377				0.00
	r	16C	maxi	21593.	21498.	5.34	35.84	0.023	-5641.	-353.	20.42	-1.199	1.23		9.41	0.16
			mini	21434.	21297.	-1.68	27.58	0.016	-7671.	-480.	15.25	-1.38				0.00
P02	a	12C	maxi	22580.	22654.	40.62	66.22	0.022	-4137.	-345.	50.23	-0.851	1.18	P02-P03	43.83	0.76
			mini	22061.	22149.	32.72	58.75	0.016	-5738.	-478.	44.81	-0.951				0.09
	r	12C	maxi	21963.	21893.	41.08	66.19	0.021	-3857.	-321.	54.80	-0.845	1.14		43.83	0.79
			mini	21329.	21242.	33.05	58.42	0.015	-5332.	-444.	48.88	-0.937				0.09
P03	a	10S	maxi	23766	23888.	75.37	42.22	0.029	6739.	674.	57.65	0.069	1.59	P03-P04	90.50	1.98
			mini	22484.	22560.	67.88	31.95	0.020	4428.	443.	51.20	-0.038				0.36
	r	10S	maxi	23302.	23181.	75.57	42.12	0.030	6641.	664.	52.80	0.075	1.62		90.50	2.03
			mini	21468.	21372.	67.94	31.39	0.020	4239.	424.	46.44	-0.037				0.38
P04	a	6S	maxi	25032	25108.	56.07	39.55	0.030	4321	720.	48.39	0.413	1.61	P04-P05	100.45	2.42
			mini	22783	22799.	45.63	28.99	0.009	1173.	196.	40.35	0.331				0.44
	r	6S	maxi	24967.	24889.	56.20	39.47	0.030	4369.	728.	42.88	0.415	1.65		100.45	2.37
			mini	21750.	21710.	45.72	28.93	0.009	1151.	192.	37.01	0.332				0.46
P05	a	12S	maxi	26199.	26351.	53.98	25.80	0.027	8303.	692.	38.77	0.126	1.46	P05-P06	162.96	5.73
			mini	23031.	23088.	43.18	11.72	0.013	3574.	298.	30.07	-0.101				1.13
	r	10S	maxi	26952.	26793.	53.66	25.28	0.033	8522.	852.	32.57	0.107	1.77		162.96	5.37
			mini	22112	22017.	43.30	12.24	0.016	3553.	355.	27.29	-0.078				1.18



appui	côté	type balancier		tension câble		angles câble			charge balancier			point d'épure hauteur (m)	v²/R (m/s²)	entre appuis	Portée	
				aval (daN)	amont (daN)	pente aval (%)	pente amont (%)	deflexion /galet (rad)	totale (daN)	par galet (daN)	inclin. (%)				corde (m)	Flèche (m)
P06	a	10S	maxi	27750	27889.	45.59	24.75	0.028	7546.	755.	33.79	0.054	1.52	P06-P07	203.05	8.58
			mini	23325.	23342.	31.52	8.70	0.006	1463.	146.	24.01	-0.185				1.74
	r	8S	maxi	29432.	29291.	44.31	24.91	0.033	7536	942	27.48	0.529	1.80		203.05	7.76
			mini	22523.	22462.	31.27	10.90	0.007	1326.	166.	21.03	0.348				1.80
P07	a	4S/4C	maxi	29578.	29617.	47.79	40.82	0.022	2543.	636.	44.84	0.037	1.17	P07-P08	108.70	2.52
			mini	23633.	23635.	31.85	30.75	0.004	-1873.	-468.	32.74	-0.033				0.49
	r	4S/4C	maxi	32581.	32543.	45.95	40.79	0.020	2463	616.	39.57	0.033	1.04		108.70	2.14
			mini	23097.	23072	32.29	32.55	0.004	-1732.	-433	33.00	-0.031				0.51
P08	a	6S	maxi	30726.	30791.	54.74	40.31	0.021	3749.	625.	49.05	0.378	1.14	P08-P09	57.23	0.83
			mini	23922.	23932.	44.73	33.65	0.006	896	149.	42.18	0.322				0.14
	r	4S	maxi	34325.	34256.	52.88	40.23	0.029	3881.	970.	43.58	0.346	1.56		57.23	0.68
			mini	23491.	23460.	44.82	35.00	0.010	913.	228.	38.29	0.314				0.14
P09	a	12S	maxi	31735.	31872.	48.92	22.48	0.022	7794	650.	35.81	0.037	1.17	P09-P10	7.92	0.10
			mini	24064	24136.	42.26	16.89	0.015	4346.	362.	31.47	-0.068				0.00
	r	12S	maxi	35797.	35646.	47.49	22.34	0.020	8530.	711.	31.32	0.017	1.11		7.92	0.08
			mini	23692.	23605.	42.21	17.66	0.015	4246.	354.	28.08	-0.069				0.00
P10	a	12S	maxi	31879.	31988.	26.16	0.98	0.022	7925.	660.	14.63	0.044	1.20	P10-SM	8.26	0.11
			mini	24144.	24233.	20.18	-4.00	0.016	4831.	403.	11.00	-0.056				0.00
	r	12S	maxi	35664.	35540	25.17	0.96	0.021	8646.	721.	10.59	0.027	1.14		8.26	0.08
			mini	23637.	23539.	20.45	-3.08	0.016	4744.	395.	7.66	-0.052				0.00
SM	a	GARE	maxi	31983.	32329.	4.47	0.00		1293.							
			mini	24166.	24466.	0.11	0.00		32.							
	r	GARE	maxi	35547.	35180.	3.84	0.00		1330							
			mini	23560.	23266.	0.27	0.00		89							

5.7 Calcul à T0, $\gamma=-1,25\text{m/s}^2$, $\mu=2\%$

5.7.1 Résultats sur l'ensemble des cas de charge Marche avant

5.7.1.1 Cas de charge: Tous cas de charge

Traction maximale sur le vérin (daN) 43500
 Accélération (m/s^2) -1.25
 Coefficient de résistance au roulement 0.02

Traction minimale sur le vérin (daN) 43500
 Sens de marche avant
 Givre Non

appui	côté	type balancier		tension câble		angles câble			charge balancier			point d'épure hauteur (m)	v^2/R (m/s^2)	entre appuis	Portée	
				aval (daN)	amont (daN)	pente aval (%)	pente amont (%)	deflexion /galet (rad)	totale (daN)	par galet (daN)	inclin. (%)				corde (m)	Flèche (m)
ST	a	GARE	maxi	21750	22031.	0.00	-0.45		1437.					ST-P01	9.53	0.15
			mini	21745.	22005.	0.00	-6.53		100.							0.00
	r	GARE	maxi	21750	21503.	0.00	-0.38		1418.						9.53	0.16
			mini	21745.	21476	0.00	-6.61		81.							0.00
P01	a	16C	maxi	22001.	22136.	5.18	35.60	0.023	-5706.	-357.	16.89	-1.197	1.22	P01-P02	9.41	0.15
			mini	21797.	21915.	-1.75	27.66	0.016	-7892.	-493.	11.90	-1.377				0.00
	r	16C	maxi	21714.	21624.	5.32	35.83	0.023	-5678.	-355.	20.29	-1.2	1.23		9.41	0.16
			mini	21504.	21373.	-1.69	27.60	0.016	-7697.	-481	15.14	-1.38				0.00
P02	a	12C	maxi	22450.	22518.	40.65	66.21	0.022	-4115.	-343.	50.39	-0.851	1.18	P02-P03	43.83	0.76
			mini	21930	22013.	32.73	58.72	0.016	-5702.	-475.	44.95	-0.95				0.09
	r	12C	maxi	22089.	22024.	41.04	66.19	0.021	-3878.	-323.	54.63	-0.845	1.14		43.83	0.79
			mini	21408	21326.	33.04	58.46	0.015	-5368	-447.	48.73	-0.937				0.09
P03	a	10S	maxi	23568.	23684.	75.40	42.21	0.029	6712.	671.	57.54	0.07	1.59	P03-P04	90.50	1.99
			mini	22380.	22451.	67.89	31.89	0.020	4410.	441	51.07	-0.038				0.36
	r	10S	maxi	23499.	23382.	75.54	42.13	0.030	6683.	668.	52.90	0.074	1.61		90.50	2.01
			mini	21565.	21472.	67.94	31.47	0.020	4257.	426.	46.57	-0.037				0.38
P04	a	6S	maxi	24703.	24776.	56.13	39.54	0.030	4308.	718	48.30	0.414	1.63	P04-P05	100.45	2.44
			mini	22649.	22662.	45.64	28.89	0.009	1169.	195.	40.22	0.331				0.44
	r	6S	maxi	25292.	25217.	56.12	39.48	0.030	4393.	732.	42.96	0.414	1.64		100.45	2.34
			mini	21877.	21839	45.71	29.07	0.009	1154.	192.	37.14	0.332				0.45
P05	a	12S	maxi	25695.	25839.	54.10	25.78	0.027	8243.	687.	38.67	0.131	1.48	P05-P06	162.96	5.82
			mini	22865.	22916.	43.19	11.49	0.013	3555.	296.	29.89	-0.101				1.14
	r	10S	maxi	27457.	27302.	53.50	25.30	0.032	8599.	860.	32.67	0.104	1.75		162.96	5.28
			mini	22270.	22179.	43.29	12.51	0.016	3572.	357.	27.45	-0.078				1.18



appui	côté	type balancier		tension câble		angles câble			charge balancier			point d'épure hauteur (m)	v ² /R (m/s ²)	entre appuis	Portée	
				aval (daN)	amont (daN)	pente aval (%)	pente amont (%)	deflexion /galet (rad)	totale (daN)	par galet (daN)	inclin. (%)				corde (m)	Flèche (m)
P06	a	10S	maxi	26989	27122.	45.82	24.72	0.029	7518.	752.	33.69	0.062	1.55	P06-P07	203.05	8.75
			mini	23107.	23120.	31.54	8.32	0.006	1461.	146.	23.78	-0.184				1.75
	r	8S	maxi	30185.	30047.	44.04	24.94	0.032	7573.	947.	27.58	0.524	1.76		203.05	7.57
			mini	22731.	22675.	31.25	11.32	0.007	1327	166.	21.19	0.348				1.79
P07	a	4S/4C	maxi	28507.	28544.	48.19	40.80	0.024	2637.	659.	44.79	0.04	1.26	P07-P08	108.70	2.59
			mini	23353.	23356.	31.89	30.44	0.005	-1839.	-460.	33.35	-0.033				0.50
	r	4S/4C	maxi	33642.	33609	45.51	40.82	0.019	2366.	591.	40.39	0.031	0.99		108.70	2.07
			mini	23367	23345.	32.25	32.87	0.004	-1764	-441	32.32	-0.032				0.50
P08	a	6S	maxi	29523.	29584	55.06	40.30	0.022	3726.	621	49.06	0.381	1.17	P08-P09	57.23	0.86
			mini	23606.	23614.	44.76	33.42	0.006	892.	149.	41.96	0.322				0.14
	r	4S	maxi	35521.	35454.	52.56	40.24	0.028	3912.	978	43.52	0.344	1.51		57.23	0.65
			mini	23794.	23765.	44.79	35.21	0.010	917.	229.	38.43	0.314				0.14
P09	a	12S	maxi	30413.	30539.	49.15	22.52	0.022	7550	629.	35.80	0.04	1.18	P09-P10	7.92	0.10
			mini	23730.	23799.	42.27	16.73	0.015	4283.	357.	31.31	-0.068				0.00
	r	12S	maxi	37111.	36961.	47.27	22.32	0.020	8774.	731.	31.31	0.014	1.10		7.92	0.08
			mini	24013.	23931.	42.20	17.81	0.015	4305	359.	28.19	-0.069				0.00
P10	a	12S	maxi	30543.	30641.	26.30	0.97	0.022	7656.	638	14.59	0.047	1.20	P10-SM	8.26	0.11
			mini	23804.	23883.	20.15	-4.16	0.016	4751.	396.	10.86	-0.056				0.00
	r	12S	maxi	36982.	36858.	25.06	0.97	0.021	8907.	742.	10.61	0.025	1.13		8.26	0.08
			mini	23965.	23872.	20.49	-2.94	0.016	4821.	402.	7.78	-0.052				0.00
SM	a	GARE	maxi	30634.	30955.	4.59	0.00		1280.							
			mini	23791.	24071.	0.09	0.00		24.							
	r	GARE	maxi	36867.	36510.	3.73	0.00		1343.							
			mini	23895	23616.	0.28	0.00		91.							



5.8 Calcul à T0, $\gamma=-2,5\text{m/s}^2$, $\mu=2\%$

5.8.1 Résultats sur l'ensemble des cas de charge Marche avant

5.8.1.1 Cas de charge: Tous cas de charge

Traction maximale sur le vérin (daN)	43500	Traction minimale sur le vérin (daN)	43500
Accélération (m/s^2)	-2.50	Sens de marche	avant
Coefficient de résistance au roulement	0.02	Givre	Non

appui	côté	type balancier		tension câble		angles câble			charge balancier			point d'épure hauteur (m)	v^2/R (m/s^2)	entre appuis	Portée	
				aval (daN)	amont (daN)	pente aval (%)	pente amont (%)	deflexion /galet (rad)	totale (daN)	par galet (daN)	inclin. (%)				corde (m)	Flèche (m)
ST	a	GARE	maxi	21756.	21789.	0.00	-0.44		1431					ST-P01	9.53	0.15
			mini	21750	21762.	0.00	-6.58		95.							0.00
	r	GARE	maxi	21756.	21745.	0.00	-0.40		1421.						9.53	0.16
			mini	21750	21718.	0.00	-6.55		87.							0.00
P01	a	16C	maxi	21755.	21858.	5.26	35.64	0.023	-5571.	-348.	17.38	-1.196	1.23	P01-P02	9.41	0.15
			mini	21366.	21458.	-1.75	27.59	0.016	-7805.	-488.	12.30	-1.378				0.00
	r	16C	maxi	22143.	22075.	5.25	35.80	0.023	-5805.	-363.	19.83	-1.201	1.23		9.41	0.15
			mini	21756.	21647.	-1.70	27.67	0.017	-7788.	-487.	14.75	-1.38				0.00
P02	a	12C	maxi	21985.	22033.	40.75	66.21	0.022	-4034.	-336.	50.98	-0.849	1.18	P02-P03	43.83	0.78
			mini	21463.	21525.	32.73	58.61	0.015	-5571.	-464.	45.48	-0.95				0.09
	r	12C	maxi	22551.	22501.	40.94	66.20	0.021	-3955.	-330.	54.06	-0.847	1.14		43.83	0.77
			mini	21691.	21626.	33.02	58.56	0.015	-5498.	-458.	48.22	-0.937				0.09
P03	a	10S	maxi	22860	22957.	75.52	42.18	0.030	6615.	662.	57.13	0.073	1.61	P03-P04	90.50	2.03
			mini	21870.	21945.	67.90	31.65	0.020	4348.	435.	50.62	-0.038				0.37
	r	10S	maxi	24200.	24097.	75.42	42.16	0.029	6829.	683.	53.26	0.071	1.60		90.50	1.97
			mini	21909.	21833.	67.92	31.75	0.020	4319.	432.	47.01	-0.037				0.37
P04	a	6S	maxi	23529.	23590	56.38	39.50	0.031	4261.	710.	47.96	0.417	1.68	P04-P05	100.45	2.54
			mini	22193.	22196.	45.66	28.49	0.009	1157.	193.	39.74	0.331				0.45
	r	6S	maxi	26454.	26389.	55.84	39.51	0.029	4478.	746.	43.25	0.411	1.59		100.45	2.24
			mini	22329.	22301.	45.68	29.53	0.009	1165.	194.	37.58	0.331				0.45
P05	a	12S	maxi	24051.	24170.	54.58	25.71	0.028	8028.	669	38.27	0.15	1.54	P05-P06	162.96	6.16
			mini	22298.	22327.	43.23	10.63	0.013	3487	291.	29.22	-0.1				1.17
	r	10S	maxi	29264.	29120.	52.96	25.37	0.031	8868.	887.	32.98	0.091	1.69		162.96	4.98
			mini	22833	22758.	43.25	13.41	0.016	3640.	364	28.00	-0.079				1.15



appui	côté	type balancier		tension câble		angles câble			charge balancier			point d'épure hauteur (m)	v²/R (m/s²)	entre appuis	Portée	
				aval (daN)	amont (daN)	pente aval (%)	pente amont (%)	deflexion /galet (rad)	totale (daN)	par galet (daN)	inclin. (%)				corde (m)	Flèche (m)
P06	a	10S	maxi	24272.	24385.	46.69	24.59	0.031	7412.	741.	33.28	0.092	1.70	P06-P07	203.05	9.41
			mini	22353.	22348.	31.62	6.83	0.007	1455.	145.	22.92	-0.182				1.81
	r	8S	maxi	32874.	32748.	43.13	25.06	0.030	7694.	962.	28.14	0.508	1.64		203.05	6.97
			mini	23475.	23432.	31.17	12.69	0.007	1329.	166.	21.78	0.346				1.73
P07	a	4S/4C	maxi	24684.	24714.	49.75	40.71	0.031	2954	739.	44.66	0.052	1.63	P07-P08	108.70	2.85
			mini	22376	22359.	32.01	29.17	0.004	-1719.	-430.	34.60	-0.032				0.52
	r	4S/4C	maxi	37431.	37419.	44.11	40.90	0.019	2008.	502.	53.23	0.023	1.02		108.70	1.87
			mini	24330.	24318	32.13	33.86	0.002	-1880.	-470.	30.56	-0.032				0.48
P08	a	6S	maxi	25226.	25276.	56.32	40.25	0.025	3642.	607	49.15	0.393	1.35	P08-P09	57.23	0.96
			mini	22504.	22501.	44.85	32.45	0.007	876.	146.	41.20	0.323				0.14
	r	4S	maxi	39977.	39911.	51.55	40.28	0.025	4014.	1003.	43.36	0.34	1.37		57.23	0.58
			mini	24878.	24855.	44.72	35.86	0.009	934.	234.	38.93	0.314				0.13
P09	a	12S	maxi	25690.	25778.	50.10	22.62	0.023	6660.	555	35.72	0.053	1.23	P09-P10	7.92	0.12
			mini	22559	22600	42.32	16.08	0.015	4077.	340.	30.68	-0.067				0.00
	r	12S	maxi	41807.	41660.	46.61	22.32	0.020	9625.	802.	31.49	0.004	1.06		7.92	0.07
			mini	25161.	25095.	42.15	18.24	0.015	4502.	375.	28.53	-0.069				0.00
P10	a	12S	maxi	25774.	25833.	26.89	0.99	0.023	6705.	559.	14.45	0.057	1.24	P10-SM	8.26	0.12
			mini	22571.	22626	19.95	-4.81	0.016	4458.	372.	10.26	-0.059				0.00
	r	12S	maxi	41689	41566.	24.69	0.95	0.020	9848.	821.	10.88	0.019	1.11		8.26	0.07
			mini	25137.	25060.	20.64	-2.51	0.016	5098.	425.	8.15	-0.05				0.00
SM	a	GARE	maxi	25816.	26046.	5.08	0.00		1229.							
			mini	22450.	22659	0.00	0.00		-0.							
	r	GARE	maxi	41584.	41262.	3.41	0.00		1387.							
			mini	25091.	24868.	0.35	0.00		99.							

5.9 Calcul à T0-8%, $\gamma=-2,5\text{m/s}^2$, $\mu=2\%$

5.9.1 Résultats sur l'ensemble des cas de charge Marche avant

5.9.1.1 Cas de charge: Tous cas de charge

Traction maximale sur le vérin (daN)	40020	Traction minimale sur le vérin (daN)	40020
Accélération (m/s^2)	-2.50	Sens de marche	avant
Coefficient de résistance au roulement	0.02	Givre	Non

appui	côté	type balancier		tension câble		angles câble			charge balancier			point d'épure hauteur (m)	v^2/R (m/s^2)	entre appuis	Portée	
				aval (daN)	amont (daN)	pente aval (%)	pente amont (%)	deflexion /galet (rad)	totale (daN)	par galet (daN)	inclin. (%)				corde (m)	Flèche (m)
ST	a	GARE	maxi	20015.	20025.	0.00	-0.32		1402.					ST-P01	9.53	0.17
			mini	20006	19998.	0.00	-7.01		65.							0.00
	r	GARE	maxi	20015.	20029.	0.00	-0.29		1393.						9.53	0.17
			mini	20006	20002.	0.00	-6.98		58.							0.00
P01	a	16C	maxi	19989.	20083.	5.88	35.75	0.023	-4961.	-310	17.72	-1.182	1.23	P01-P02	9.41	0.17
			mini	19600.	19680.	-1.75	27.01	0.016	-7190.	-449.	12.19	-1.38				0.00
	r	16C	maxi	20431.	20375.	5.84	35.89	0.023	-5207.	-326.	19.96	-1.187	1.23		9.41	0.17
			mini	20037.	19943.	-1.69	27.09	0.016	-7188.	-449.	14.45	-1.381				0.00
P02	a	12C	maxi	20212.	20251.	41.32	66.14	0.022	-3574.	-298.	51.35	-0.841	1.18	P02-P03	43.83	0.85
			mini	19685	19738.	32.58	57.90	0.015	-5112.	-426	45.37	-0.95				0.09
	r	12C	maxi	20849.	20808.	41.47	66.14	0.021	-3523.	-294.	54.18	-0.839	1.13		43.83	0.83
			mini	19987.	19928.	32.88	57.88	0.015	-5067.	-422.	47.83	-0.936				0.10
P03	a	10S	maxi	21074.	21165.	76.26	42.03	0.031	6299	630.	57.12	0.085	1.66	P03-P04	90.50	2.20
			mini	20082.	20152.	67.99	30.62	0.020	4033.	403.	50.06	-0.035				0.40
	r	10S	maxi	22504.	22407.	76.11	42.02	0.030	6534.	653.	53.32	0.081	1.65		90.50	2.12
			mini	20210.	20143	68.01	30.82	0.020	4021.	402	46.58	-0.035				0.40
P04	a	6S	maxi	21741.	21801.	57.44	39.35	0.033	4217.	703.	48.24	0.426	1.80	P04-P05	100.45	2.76
			mini	20401.	20403.	45.82	27.43	0.009	1117.	186.	39.34	0.333				0.49
	r	6S	maxi	24767.	24703.	56.76	39.37	0.031	4450.	742.	43.45	0.418	1.69		100.45	2.40
			mini	20635	20612.	45.83	28.71	0.009	1128.	188.	37.36	0.333				0.48
P05	a	12S	maxi	22262.	22378.	55.69	25.46	0.030	7821.	652.	38.38	0.176	1.63	P05-P06	162.96	6.68
			mini	20505.	20530.	43.41	9.15	0.013	3285.	274.	28.59	-0.094				1.27
	r	10S	maxi	27576.	27436.	53.75	25.15	0.032	8679.	868.	33.01	0.105	1.76		162.96	5.29
			mini	21140.	21073.	43.41	12.48	0.016	3443.	344.	27.71	-0.075				1.24



appui	côté	type balancier		tension câble		angles câble			charge balancier			point d'épure hauteur (m)	v ² /R (m/s ²)	entre appuis	Portée	
				aval (daN)	amont (daN)	pente aval (%)	pente amont (%)	deflexion /galet (rad)	totale (daN)	par galet (daN)	inclin. (%)				corde (m)	Flèche (m)
P06	a	10S	maxi	22488.	22601.	48.19	24.27	0.034	7394.	739.	33.50	0.121	1.83	P06-P07	203.05	10.19
			mini	20556.	20551.	31.88	5.05	0.007	1449.	145.	22.30	-0.177				1.97
	r	8S	maxi	31197.	31071	44.06	24.79	0.032	7717.	965.	28.11	0.521	1.73		203.05	7.36
			mini	21786	21747.	31.40	11.80	0.008	1335.	167.	21.37	0.35				1.86
P07	a	4S/4C	maxi	22908.	22943.	51.52	40.53	0.036	3169.	792.	48.64	0.061	1.89	P07-P08	108.70	3.08
			mini	20579.	20557	32.33	28.07	0.002	-1489.	-372.	34.59	-0.03				0.57
	r	4S/4C	maxi	35760.	35742.	44.95	40.76	0.018	2236.	559.	44.41	0.027	0.97		108.70	1.96
			mini	22641	22633.	32.41	33.43	0.003	-1667.	-417.	27.33	-0.031				0.52
P08	a	6S	maxi	23455.	23504.	57.41	40.16	0.027	3615.	603.	49.56	0.4	1.44	P08-P09	57.23	1.04
			mini	20703.	20699.	45.03	31.75	0.007	852.	142.	41.02	0.324				0.16
	r	4S	maxi	38288.	38221.	51.97	40.22	0.026	3995.	999.	43.52	0.342	1.43		57.23	0.61
			mini	23193	23174.	44.86	35.62	0.010	912.	228.	38.83	0.314				0.14
P09	a	12S	maxi	23918.	24000.	50.82	22.68	0.023	6333.	528.	35.91	0.063	1.26	P09-P10	7.92	0.13
			mini	20757.	20792.	42.42	15.61	0.015	3757.	313.	30.46	-0.067				0.00
	r	12S	maxi	40131	39990.	46.85	22.33	0.020	9327.	777.	31.65	0.008	1.08		7.92	0.07
			mini	23477.	23421.	42.22	18.09	0.015	4213.	351	28.51	-0.069				0.00
P10	a	12S	maxi	23996.	24047	27.30	1.01	0.023	6328.	527.	14.56	0.064	1.26	P10-SM	8.26	0.13
			mini	20761.	20809.	19.80	-5.27	0.015	4086.	341.	10.03	-0.061				0.00
	r	12S	maxi	40019	39904.	24.86	0.95	0.021	9504.	792	10.98	0.022	1.12		8.26	0.08
			mini	23463.	23392	20.59	-2.66	0.016	4759.	397.	8.10	-0.05				0.00
SM	a	GARE	maxi	24031	24250.	5.41	0.00		1215.							
			mini	20633.	20831.	-0.06	0.00		-13.							
	r	GARE	maxi	39921.	39609.	3.52	0.00		1373.							
			mini	23424.	23210	0.33	0.00		86.							



5.10 Calcul à T0, $\gamma=0\text{m/s}^2$, Avec Givre, $\mu=2\%$

5.10.1 Résultats par cas de charge: Marche avant

5.10.1.1 Cas de charge N° 1 : V - V

Type cas de charge à l'aller

Traction T0 imposée (daN)

Accélération (m/s²)

Température de calcul

Coefficient de résistance au roulement

VIDE

47738.

0.00

Non Applicable

0.02

Type cas de charge au retour

Déplacement du lorry avec le givre (m)

Sens de marche

Givre

VIDE

0

avant

Oui

appui	côté	type balancier		tension câble		angles câble			charge balancier			point d'épure			v ² /R (m/s ²)	Portée	
				aval (daN)	amont (daN)	pente aval (%)	pente amont (%)	deflexion /galeet (rad)	totale (daN)	par galeet (daN)	inclin. (%)	hauteur (m)	abscisse (m)	ordonnée (m)		entre appuis	Flèche (m)
ST	a	GARE	maxi	23869.	24416.	0.00	-1.12		1207.				49.43	1397.66		ST-P01	0.10
			mini	23869.	24398.	0.00	-4.95		274.				49.43	1397.66			0.01
	r	GARE	maxi	23869.	23348.	0.00	-1.02		1173.				49.43	1397.66			0.11
			mini	23869.	23330.	0.00	-5.03		239.				49.43	1397.66			0.01
P01	a	16C	maxi	24406.	24573.	2.68	34.92	0.022	-7183.	-449.	15.54	-1.258	58.969	1397.586	1.20	P01-P02	0.10
			mini	24387.	24543	-1.59	30.05	0.018	-8575.	-536.	12.32	-1.363	58.936	1397.488			0.01
	r	16C	maxi	23351.	23214.	2.93	35.18	0.022	-6808.	-426.	19.84	-1.256	59.023	1397.596	1.20		0.11
			mini	23300.	23145.	-1.51	30.01	0.018	-8178.	-511.	16.42	-1.366	58.986	1397.494			0.01
P02	a	12C	maxi	24941.	25046.	38.47	65.39	0.021	-5127.	-427.	48.71	-0.881	67.864	1400.611	1.12	P02-P03	0.54
			mini	24582	24698.	33.71	61.06	0.017	-6074.	-506.	45.15	-0.933	67.841	1400.565			0.19
	r	12C	maxi	23563.	23466.	38.92	65.35	0.020	-4701.	-392.	53.98	-0.874	67.896	1400.633	1.11		0.58
			mini	23178.	23072.	33.89	60.71	0.017	-5655.	-471.	50.04	-0.93	67.87	1400.583			0.17
P03	a	10S	maxi	26090.	26224.	72.97	39.15	0.026	6724.	672.	57.48	0.036	104.264	1425.001	1.43	P03-P04	1.47
			mini	25516.	25651.	68.68	35.23	0.026	6625	663.	53.36	0.029	104.262	1424.996			1.36
	r	10S	maxi	24496.	24367.	73.26	38.65	0.027	6420.	642.	52.14	0.044	104.262	1425.007	1.47		1.58
			mini	23894.	23767	68.62	34.42	0.026	6322.	632.	47.89	0.036	104.259	1425.001			1.46
P04	a	6S	maxi	27452.	27526.	52.73	36.20	0.023	3768.	628.	46.62	0.388	187.141	1461.367	1.27	P04-P05	1.76
			mini	26831.	26907.	48.85	32.49	0.022	3645.	607.	42.78	0.383	187.132	1461.361			1.55
	r	6S	maxi	25594.	25521.	53.25	35.68	0.025	3724.	621.	41.81	0.394	187.154	1461.378	1.36		1.90
			mini	24948.	24875.	49.08	31.67	0.024	3603.	600.	37.81	0.389	187.144	1461.371			1.68



appui	côté	type balancier		tension câble		angles câble			charge balancier			point d'épure			v ² /R (m/s ²)	Portée	
				aval (daN)	amont (daN)	pente aval (%)	pente amont (%)	deflexion /galet (rad)	totale (daN)	par galet (daN)	inclin. (%)	hauteur (m)	abscisse (m)	ordonnée (m)		entre appuis	Flèche (m)
P05	a	12S	maxi	28838.	28993.	50.32	20.08	0.023	7728.	644	36.74	0.055	279.954	1499.782	1.23	P05-P06	4.11
			mini	28416.	28571.	46.66	16.63	0.022	7621.	635	33.20	0.049	279.953	1499.777			4.02
	r	10S	maxi	26870.	26718.	51.01	19.00	0.029	7588	759.	32.02	0.065	279.951	1499.796	1.57		4.47
			mini	26413.	26262.	47.08	15.25	0.028	7478.	748.	28.30	0.06	279.95	1499.791			4.36
P06	a	10S	maxi	30656.	30784	40.68	17.85	0.021	6382.	638.	31.09	-0.022	436.625	1544.626	1.15	P06-P07	6.07
			mini	30097.	30225	37.30	14.64	0.021	6375.	638.	27.80	-0.026	436.623	1544.623			5.71
	r	8S	maxi	28367.	28243.	41.31	17.23	0.028	6199	775.	26.74	0.493	436.664	1544.049	1.52		6.63
			mini	27786.	27662.	37.66	13.70	0.027	6189.	774.	23.23	0.488	436.651	1544.043			6.22
P07	a	4S/4C	maxi	32823.	32844.	41.82	37.84	0.009	1151.	288.	42.15	0.015	632.031	1599.801	0.47	P07-P08	1.73
			mini	32072.	32095.	38.74	34.68	0.008	1077.	269.	38.98	0.014	632.031	1599.8			1.50
	r	4S/4C	maxi	30308	30278.	43.36	37.45	0.013	1559	390.	38.07	0.022	632.029	1599.807	0.70		1.88
			mini	29519.	29487.	40.02	34.01	0.012	1487.	372.	34.73	0.021	632.029	1599.806			1.62
P08	a	6S	maxi	34097.	34159.	50.77	39.27	0.016	3260.	543.	47.32	0.359	731.987	1642.534	0.88	P08-P09	0.55
			mini	33650.	33715.	47.65	36.32	0.015	3045	508.	44.24	0.355	731.98	1642.529			0.37
	r	4S	maxi	31532.	31470.	51.53	39.08	0.026	3239.	810.	42.77	0.342	731.996	1642.564	1.42		0.59
			mini	31014.	30950.	48.13	35.88	0.024	3030.	758.	39.54	0.339	731.989	1642.56			0.40
P09	a	12S	maxi	35161.	35317.	46.17	21.88	0.019	7962.	664.	35.17	-0.003	784.9	1664.377	1.04	P09-P10	0.06
			mini	34461.	34614	43.20	18.81	0.016	6765.	564.	32.78	-0.048	784.887	1664.338			0.00
	r	12S	maxi	32471.	32325.	46.58	21.91	0.019	7436.	620.	30.90	0.002	784.898	1664.382	1.06		0.06
			mini	31733.	31590.	43.35	18.51	0.016	6246.	521.	28.34	-0.046	784.885	1664.338			0.00
P10	a	12S	maxi	35334.	35476	24.16	0.84	0.020	8243.	687.	14.08	0.008	792.639	1666.039	1.08	P10-SM	0.06
			mini	34748.	34913.	20.93	-1.93	0.017	6932.	578.	11.97	-0.044	792.633	1665.99			0.00
	r	12S	maxi	32343.	32214.	24.40	0.83	0.020	7602.	634.	10.13	0.013	792.637	1666.043	1.09		0.07
			mini	31735.	31593	20.88	-2.23	0.017	6295.	525.	7.83	-0.045	792.632	1665.99			0.00
SM	a	GARE	maxi	35477.	35889.	3.03	0.00		1058.				800.9	1666.07			
			mini	34909.	35319.	0.55	0.00		192.				800.9	1666.07			
	r	GARE	maxi	32215.	31823.	3.27	0.00		1033.				800.9	1666.07			
			mini	31588.	31199	0.52	0.00		165.				800.9	1666.07			

6 Résultats Détaillés: Câbles dormants

6.1 Type de calcul: Pose

6.1.1 Cas de charge N°1 - HE N 15°C 0%G 0%VT 0%VV

6.1.1.1 Ligne n°1 : Multi

Condition d'exploitation	Hors Exploitation	Etat du câble	NEUF
Température (°C)	15	Epaisseur de givre (mm)	0.00
Minoration du vent	LINEAIRE	Portées chargées	Toutes
Pression Vent Transversal (Pa)	0	Pression Vent Vertical (Pa)	0

Tableau - Tension et Angles

Section	Portée	Charge		Appui Aval			Appui Amont		
		Vertical (daN/m)	Transv. (daN/m)	Tension (daN)	Angle Vert. (°)	Angle transv. (°)	Tension (daN)	Angle Vert. (°)	Angle transv. (°)
1	ST-P01	1.76	0.00	8000	3.98	0.00	8001.	4.10	0.00
	P01-P02	1.76	0.00	8001.	20.38	0.00	8007.	20.48	0.00
	P02-P03	1.76	0.00	8007.	31.43	0.00	8047.	31.89	0.00
	P03-P04	1.76	0.00	8047.	23.62	0.00	8112.	24.65	0.00
	P04-P05	1.76	0.00	8112.	21.47	0.00	8179.	22.63	0.00
	P05-P06	1.76	0.00	8179.	15.03	0.00	8258.	16.96	0.00
	P06-P07	1.76	0.00	8258.	14.55	0.00	8355.	16.93	0.00
	P07-P08	1.76	0.00	8355.	22.96	0.00	8432.	24.16	0.00
	P08-P09	1.76	0.00	8432.	21.40	0.00	8469.	22.03	0.00
	P09-P10	1.76	0.00	8469.	11.97	0.00	8472.	12.07	0.00
	P10-SM	1.76	0.00	8472.	5.36	0.00	8473.	5.47	0.00

Tableau - Flèches et Longueurs

Section	Portée	Flèche			Longueur de câble		
		Vertical (m)	Transv. (m)	Equiv. (m)	Repos (m)	Allong. (m)	Geom. (m)
1	ST-P01	0.00	-	0.00	9.15	+ 0.04	= 9.19
	P01-P02	0.00	-	0.00	8.71	+ 0.03	= 8.74
	P02-P03	0.05	-	0.05	43.25	+ 0.16	= 43.42
	P03-P04	0.22	-	0.22	90.49	+ 0.35	= 90.84
	P04-P05	0.27	-	0.27	100.05	+ 0.39	= 100.44
	P05-P06	0.71	-	0.71	162.34	+ 0.63	= 162.97
	P06-P07	1.09	-	1.09	202.27	+ 0.80	= 203.06
	P07-P08	0.31	-	0.31	108.32	+ 0.43	= 108.75
	P08-P09	0.09	-	0.09	56.84	+ 0.23	= 57.07
	P09-P10	0.00	-	0.00	7.97	+ 0.03	= 8.00
	P10-SM	0.00	-	0.00	8.59	+ 0.03	= 8.62

Tableau - Réactions aux appuis

Section	Portée	Liaison		Appui	Réaction sur les supports (daN)				
		Ancrage (daN)	Suspentes (daN)		Axial	Vertical	Plan Vertical	Lateral	Totale
1	ST-P01	8473.		ST	7981.	-555.	-8000	-	8000
	P01-P02			P01	-480.	-2215.	-2266.	-	2266.
	P02-P03			P02	-668.	-1373.	-1527.	-	1527.
	P03-P04			P03	541.	1027.	1161.	-	-1161.
	P04-P05			P04	176.	414.	450.	-	-450.
	P05-P06			P05	350.	1026.	1084.	-	-1084.
	P06-P07			P06	94.	334.	347.	-	-347.

Section	Portée	Liaison		Appui	Réaction sur les supports (daN)				
		Ancrage (daN)	Suspentes (daN)		Axial	Vertical	Plan Vertical	Lateral	Totale
				P07	-300	-827.	-879.	-	879.
	P07-P08			P08	158.	375.	407.	-	-407.
	P08-P09			P09	434.	1420.	1485.	-	-1485.
	P09-P10			P10	150	979.	990.	-	-990.
	P10-SM			SM	-8435.	807.	8473.	-	-8473.

6.2 Type de calcul: Tensions et Réactions

6.2.1 Cas de charge N°2 - EE N -20°C 0%G 100%VT 0%VV

6.2.1.1 Ligne n°1 : Multi

Condition d'exploitation	En Exploitation	Etat du câble	NEUF
Température (°C)	-20	Epaisseur de givre (mm)	0.00
Minoration du vent	NON	Portées chargées	Toutes
Pression Vent Transversal (Pa)	331	Pression Vent Vertical (Pa)	0

Tableau - Tension et Angles

Section	Portée	Charge		Appui Aval			Appui Amont		
		Vertical (daN/m)	Transv. (daN/m)	Tension (daN)	Angle Vert. (°)	Angle transv. (°)	Tension (daN)	Angle Vert. (°)	Angle transv. (°)
1	ST-P01	1.76	1.39	8880.	3.99	0.04	8881.	4.09	-0.04
	P01-P02	1.76	1.39	8881.	20.38	0.04	8886	20.48	-0.04
	P02-P03	1.76	1.39	8886	31.45	0.23	8926.	31.87	-0.23
	P03-P04	1.76	1.39	8926.	23.67	0.44	8992.	24.60	-0.44
	P04-P05	1.76	1.39	8992.	21.53	0.48	9058.	22.57	-0.48
	P05-P06	1.76	1.39	9058.	15.13	0.74	9137.	16.87	-0.74
	P06-P07	1.76	1.39	9137.	14.67	0.91	9234.	16.81	-0.92
	P07-P08	1.76	1.39	9234.	23.02	0.51	9311	24.10	-0.51
	P08-P09	1.76	1.39	9311	21.43	0.26	9348.	22.00	-0.26
	P09-P10	1.76	1.39	9348.	11.98	0.04	9351.	12.06	-0.04
	P10-SM	1.76	1.39	9351.	5.37	0.04	9353.	5.46	-0.04

Tableau - Réactions aux appuis

Section	Portée	Liaison		Appui	Réaction sur les supports (daN)				
		Ancrage (daN)	Suspentes (daN)		Axial	Vertical	Plan Vertical	Lateral	Totale
1	ST-P01	9353.		ST	8858	-617.	-8880.	6.	8880.
	P01-P02			P01	-534.	-2460.	-2517.	13.	2517.
	P02-P03			P02	-744.	-1527.	-1699.	36.	1699.
	P03-P04			P03	594.	1129.	1276.	93.	-1280.
	P04-P05			P04	189.	444.	482.	133.	-500.
	P05-P06			P05	380.	1114.	1177.	183	-1191.
	P06-P07			P06	95.	338.	351.	254.	-433.
	P07-P08			P07	-340.	-940.	-999.	217.	1023.
	P08-P09			P08	169.	401.	435.	115.	-450.
	P09-P10			P09	477.	1562.	1633.	45.	-1634.
	P10-SM			P10	165.	1079	1092.	12.	-1092.
				SM	-9310.	890.	9353.	6	-9353.

6.2.2 Cas de charge N°3 - EE N -20°C 40%G 100%VT 0%VV

6.2.2.1 Ligne n°1 : Multi

Condition d'exploitation	En Exploitation	Etat du câble	NEUF
Température (°C)	-20	Epaisseur de givre (mm)	10.62
Minoration du vent	NON	Portées chargées	Toutes
Pression Vent Transversal (Pa)	331	Pression Vent Vertical (Pa)	0

Tableau - Tension et Angles

Section	Portée	Charge		Appui Aval			Appui Amont		
		Vertical (daN/m)	Transv. (daN/m)	Tension (daN)	Angle Vert. (°)	Angle transv. (°)	Tension (daN)	Angle Vert. (°)	Angle transv. (°)
1	ST-P01	2.68	2.23	8889.	3.96	0.07	8890.	4.12	-0.07
	P01-P02	2.68	2.23	8890.	20.36	0.07	8899.	20.50	-0.07
	P02-P03	2.68	2.23	8899.	31.34	0.37	8960.	31.97	-0.37
	P03-P04	2.68	2.23	8960.	23.43	0.71	9059	24.84	-0.71
	P04-P05	2.68	2.23	9059	21.27	0.76	9160.	22.83	-0.76
	P05-P06	2.68	2.23	9160.	14.69	1.17	9280	17.30	-1.18
	P06-P07	2.68	2.23	9280	14.13	1.44	9427.	17.34	-1.45
	P07-P08	2.68	2.23	9427.	22.75	0.80	9544.	24.36	-0.80
	P08-P09	2.68	2.23	9544.	21.29	0.41	9600.	22.14	-0.41
	P09-P10	2.68	2.23	9600.	11.96	0.05	9605.	12.08	-0.06
	P10-SM	2.68	2.23	9605.	5.35	0.06	9607.	5.48	-0.06

Tableau - Réactions aux appuis

Section	Portée	Liaison		Appui	Réaction sur les supports (daN)				
		Ancrage (daN)	Suspentes (daN)		Axial	Vertical	Plan Vertical	Lateral	Totale
1	ST-P01	9607.		ST	8868.	-614.	-8889.	10.	8889.
	P01-P02			P01	-533.	-2455.	-2512.	20	2512.
	P02-P03			P02	-735.	-1512.	-1681.	58.	1682.
	P03-P04			P03	620.	1182.	1335	150.	-1343.
	P04-P05			P04	221.	520.	565.	214.	-604.
	P05-P06			P05	417.	1232	1301.	294	-1334.
	P06-P07			P06	138.	493.	512.	409.	-655.
	P07-P08			P07	-303.	-837.	-891.	349.	956.
	P08-P09			P08	199.	472.	513.	185.	-545.
	P09-P10			P09	500.	1629.	1703.	73.	-1705
	P10-SM			P10	171.	1115.	1128.	19.	-1128.
				SM	-9563.	918.	9607.	10	-9607.

6.2.3 Cas de charge N°4 - EE N -20°C 100%G 80%VT 0%VV

6.2.3.1 Ligne n°1 : Multi

Condition d'exploitation	En Exploitation	Etat du câble	NEUF
Température (°C)	-20	Epaisseur de givre (mm)	21.45
Minoration du vent	NON	Portées chargées	Toutes
Pression Vent Transversal (Pa)	265.	Pression Vent Vertical (Pa)	0

Tableau - Tension et Angles

Section	Portée	Charge		Appui Aval			Appui Amont		
		Vertical (daN/m)	Transv. (daN/m)	Tension (daN)	Angle Vert. (°)	Angle transv. (°)	Tension (daN)	Angle Vert. (°)	Angle transv. (°)
1	ST-P01	4.05	2.48	8878.	3.92	0.07	8880.	4.16	-0.07
	P01-P02	4.05	2.48	8880.	20.32	0.07	8892.	20.54	-0.07
	P02-P03	4.05	2.48	8892.	31.18	0.40	8985.	32.14	-0.41
	P03-P04	4.05	2.48	8985.	23.07	0.78	9135.	25.19	-0.78
	P04-P05	4.05	2.48	9135.	20.88	0.83	9287.	23.22	-0.84
	P05-P06	4.05	2.48	9287.	14.05	1.28	9469	17.92	-1.29
	P06-P07	4.05	2.48	9469	13.36	1.56	9692.	18.09	-1.57
	P07-P08	4.05	2.48	9692.	22.37	0.86	9868.	24.74	-0.86
	P08-P09	4.05	2.48	9868.	21.09	0.44	9953	22.33	-0.44
	P09-P10	4.05	2.48	9953	11.93	0.06	9960.	12.11	-0.06
	P10-SM	4.05	2.48	9960.	5.32	0.06	9963	5.52	-0.06

Tableau - Réactions aux appuis

Section	Portée	Liaison		Appui	Réaction sur les supports (daN)				
		Ancrage (daN)	Suspentes (daN)		Axial	Vertical	Plan Vertical	Lateral	Totale
1	ST-P01	9963		ST	8857.	-607.	-8878.	11.	8878.
	P01-P02			P01	-529.	-2440.	-2497.	22.	2497.
	P02-P03			P02	-719.	-1484.	-1649	64.	1650.
	P03-P04			P03	657.	1259.	1420.	166.	-1430.
	P04-P05			P04	269	633.	688	237.	-728.
	P05-P06			P05	473	1407.	1485.	326.	-1520.
	P06-P07			P06	202.	726.	754.	453.	-879.
	P07-P08			P07	-248.	-680.	-724.	387.	821.
	P08-P09			P08	245	578.	628.	206.	-661.
	P09-P10			P09	532.	1725.	1805.	81.	-1806.
	P10-SM			P10	179.	1167.	1180.	21.	-1181.
				SM	-9917.	958.	9963	11.	-9963

6.2.4 Cas de charge N°5 - HE N -20°C 0%G 100%VT 0%VV

6.2.4.1 Ligne n°1 : Multi

Condition d'exploitation	Hors Exploitation	Etat du câble	NEUF
Température (°C)	-20	Epaisseur de givre (mm)	0.00
Minoration du vent	LINEAIRE	Portées chargées	Toutes
Pression Vent Transversal (Pa)	1200	Pression Vent Vertical (Pa)	0

Tableau - Tension et Angles

Section	Portée	Charge		Appui Aval			Appui Amont		
		Vertical (daN/m)	Transv. (daN/m)	Tension (daN)	Angle Vert. (°)	Angle transv. (°)	Tension (daN)	Angle Vert. (°)	Angle transv. (°)
1	ST-P01	1.76	5.01	9241.	3.99	0.14	9242.	4.09	-0.14
	P01-P02	1.76	5.01	9242.	20.39	0.15	9248.	20.48	-0.15
	P02-P03	1.76	4.91	9248.	31.46	0.77	9288	31.86	-0.78
	P03-P04	1.76	4.77	9288	23.69	1.46	9353.	24.59	-1.46
	P04-P05	1.76	4.75	9353.	21.55	1.57	9420.	22.55	-1.57
	P05-P06	1.76	4.56	9420.	15.16	2.34	9499.	16.83	-2.35
	P06-P07	1.76	4.44	9499.	14.70	2.81	9596.	16.78	-2.82
	P07-P08	1.76	4.72	9596.	23.04	1.66	9673.	24.08	-1.67
	P08-P09	1.76	4.87	9673.	21.44	0.88	9710	21.99	-0.89
	P09-P10	1.76	5.02	9710	11.98	0.12	9713	12.06	-0.12
	P10-SM	1.76	5.02	9713	5.37	0.13	9714.	5.46	-0.13

Tableau - Réactions aux appuis

Section	Portée	Liaison		Appui	Réaction sur les supports (daN)				
		Ancrage (daN)	Suspentes (daN)		Axial	Vertical	Plan Vertical	Lateral	Totale
1	ST-P01	9714.		ST	9219.	-643.	-9241.	23	9241.
	P01-P02			P01	-555.	-2561.	-2620	45.	2620.
	P02-P03			P02	-775.	-1591.	-1770.	129.	1774.
	P03-P04			P03	615	1172.	1323.	323.	-1362.
	P04-P05			P04	194.	456.	495.	455	-673.
	P05-P06			P05	388.	1150.	1214.	610.	-1359.
	P06-P07			P06	93.	340.	353.	823.	-895
	P07-P08			P07	-350.	-988.	-1048.	708.	1265.
	P08-P09			P08	175.	411.	447.	396.	-597
	P09-P10			P09	496.	1620.	1694.	159.	-1702.
	P10-SM			P10	172.	1120.	1133.	42.	-1134
				SM	-9670.	924.	9714.	22.	-9714.

6.2.5 Cas de charge N°6 - HE N -20°C 40%G 65%VT 0%VV

6.2.5.1 Ligne n°1 : Multi

Condition d'exploitation	Hors Exploitation	Etat du câble	NEUF
Température (°C)	-20	Epaisseur de givre (mm)	10.62
Minoration du vent	LINEAIRE	Portées chargées	Toutes
Pression Vent Transversal (Pa)	780	Pression Vent Vertical (Pa)	0

Tableau - Tension et Angles

Section	Portée	Charge		Appui Aval			Appui Amont		
		Vertical (daN/m)	Transv. (daN/m)	Tension (daN)	Angle Vert. (°)	Angle transv. (°)	Tension (daN)	Angle Vert. (°)	Angle transv. (°)
1	ST-P01	2.68	5.24	9212	3.96	0.15	9214.	4.12	-0.15
	P01-P02	2.68	5.24	9214.	20.36	0.15	9222.	20.50	-0.15
	P02-P03	2.68	5.13	9222.	31.35	0.81	9283.	31.96	-0.81
	P03-P04	2.68	4.99	9283.	23.45	1.52	9382.	24.82	-1.53
	P04-P05	2.68	4.96	9382.	21.29	1.63	9483.	22.81	-1.63
	P05-P06	2.68	4.76	9483.	14.73	2.42	9603.	17.25	-2.43
	P06-P07	2.68	4.64	9603.	14.18	2.89	9751.	17.29	-2.91
	P07-P08	2.68	4.93	9751.	22.78	1.71	9867	24.34	-1.71
	P08-P09	2.68	5.09	9867	21.30	0.90	9924.	22.12	-0.91
	P09-P10	2.68	5.24	9924.	11.96	0.12	9928.	12.08	-0.12
	P10-SM	2.68	5.24	9928.	5.35	0.13	9930.	5.48	-0.13

Tableau - Réactions aux appuis

Section	Portée	Liaison		Appui	Réaction sur les supports (daN)				
		Ancrage (daN)	Suspentes (daN)		Axial	Vertical	Plan Vertical	Lateral	Totale
1	ST-P01	9930.		ST	9190.	-637.	-9212.	24.	9212
	P01-P02			P01	-552	-2545.	-2604	47.	2604.
	P02-P03			P02	-763.	-1568.	-1744.	134.	1749.
	P03-P04			P03	639.	1220.	1377.	337.	-1418
	P04-P05			P04	225.	531.	577.	475.	-747.
	P05-P06			P05	425	1265.	1335.	637.	-1479.
	P06-P07			P06	136.	495.	514.	859.	-1001.
	P07-P08			P07	-313.	-880	-934.	740	1192.
	P08-P09			P08	205.	481	523.	414.	-667.
	P09-P10			P09	516.	1681.	1758	166.	-1766.
	P10-SM			P10	177.	1152.	1166.	44.	-1166.
				SM	-9885.	949.	9930.	23.	-9930.

6.2.6 Cas de charge N°7 - HE N -20°C 100%G 40%VT 0%VV

6.2.6.1 Ligne n°1 : Multi

Condition d'exploitation	Hors Exploitation	Etat du câble	NEUF
Température (°C)	-20	Epaisseur de givre (mm)	21.45
Minoration du vent	LINEAIRE	Portées chargées	Toutes
Pression Vent Transversal (Pa)	480	Pression Vent Vertical (Pa)	0

Tableau - Tension et Angles

Section	Portée	Charge		Appui Aval			Appui Amont		
		Vertical (daN/m)	Transv. (daN/m)	Tension (daN)	Angle Vert. (°)	Angle transv. (°)	Tension (daN)	Angle Vert. (°)	Angle transv. (°)
1	ST-P01	4.05	4.46	9058.	3.92	0.13	9061.	4.16	-0.13
	P01-P02	4.05	4.47	9061.	20.33	0.13	9073	20.54	-0.13
	P02-P03	4.05	4.37	9073	31.19	0.70	9165.	32.13	-0.70
	P03-P04	4.05	4.25	9165.	23.09	1.31	9315.	25.17	-1.32
	P04-P05	4.05	4.23	9315.	20.90	1.39	9468.	23.20	-1.40
	P05-P06	4.05	4.06	9468.	14.08	2.06	9650.	17.89	-2.07
	P06-P07	4.05	3.96	9650.	13.40	2.44	9872.	18.05	-2.46
	P07-P08	4.05	4.20	9872.	22.40	1.43	10048.	24.72	-1.44
	P08-P09	4.05	4.34	10048.	21.10	0.76	10134.	22.32	-0.76
	P09-P10	4.05	4.47	10134.	11.93	0.10	10140.	12.11	-0.10
	P10-SM	4.05	4.47	10140.	5.32	0.11	10144.	5.51	-0.11

Tableau - Réactions aux appuis

Section	Portée	Liaison		Appui	Réaction sur les supports (daN)				
		Ancrage (daN)	Suspentes (daN)		Axial	Vertical	Plan Vertical	Lateral	Totale
1	ST-P01	10144.		ST	9037.	-619.	-9058	21.	9058.
	P01-P02			P01	-540.	-2491.	-2549.	40	2549.
	P02-P03			P02	-735.	-1515.	-1684.	114.	1688.
	P03-P04			P03	668.	1280.	1444.	288.	-1472.
	P04-P05			P04	271.	639.	695.	405	-804
	P05-P06			P05	477.	1426.	1503.	543.	-1598.
	P06-P07			P06	201	727.	755.	732.	-1051.
	P07-P08			P07	-253.	-704	-748.	631	979.
	P08-P09			P08	248.	583.	634.	353.	-725
	P09-P10			P09	541	1754.	1835.	142.	-1841.
	P10-SM			P10	182.	1187.	1201.	37.	-1202.
				SM	-10097.	975.	10144.	19.	-10144.

6.2.7 Cas de charge N°8 - HE N -20°C 0%G 0%VT 0%VV

6.2.7.1 Ligne n°1 : Multi

Condition d'exploitation	Hors Exploitation	Etat du câble	NEUF
Température (°C)	-20	Epaisseur de givre (mm)	0.00
Minoration du vent	LINEAIRE	Portées chargées	Toutes
Pression Vent Transversal (Pa)	0	Pression Vent Vertical (Pa)	0

Tableau - Tension et Angles

Section	Portée	Charge		Appui Aval			Appui Amont		
		Vertical (daN/m)	Transv. (daN/m)	Tension (daN)	Angle Vert. (°)	Angle transv. (°)	Tension (daN)	Angle Vert. (°)	Angle transv. (°)
1	ST-P01	1.76	0.00	8840.	3.99	0.00	8842.	4.09	0.00
	P01-P02	1.76	0.00	8842.	20.38	0.00	8847.	20.48	0.00
	P02-P03	1.76	0.00	8847.	31.45	0.00	8887.	31.87	0.00
	P03-P04	1.76	0.00	8887.	23.67	0.00	8953.	24.61	0.00
	P04-P05	1.76	0.00	8953.	21.53	0.00	9019.	22.58	0.00
	P05-P06	1.76	0.00	9019.	15.12	0.00	9098.	16.87	0.00
	P06-P07	1.76	0.00	9098.	14.66	0.00	9195.	16.82	0.00
	P07-P08	1.76	0.00	9195.	23.02	0.00	9272.	24.11	0.00
	P08-P09	1.76	0.00	9272.	21.42	0.00	9309.	22.00	0.00
	P09-P10	1.76	0.00	9309.	11.98	0.00	9312.	12.06	0.00
	P10-SM	1.76	0.00	9312.	5.37	0.00	9314.	5.46	0.00

Tableau - Réactions aux appuis

Section	Portée	Liaison		Appui	Réaction sur les supports (daN)				
		Ancrage (daN)	Suspentes (daN)		Axial	Vertical	Plan Vertical	Lateral	Totale
1	ST-P01	9314.		ST	8819	-615.	-8840.	-	8840.
	P01-P02			P01	-531.	-2449.	-2506.	-	2506.
	P02-P03			P02	-740.	-1521.	-1691.	-	1691.
	P03-P04			P03	592.	1125.	1271	-	-1271
	P04-P05			P04	188.	442.	481.	-	-481.
	P05-P06			P05	379.	1110.	1172.	-	-1172.
	P06-P07			P06	95.	337.	351.	-	-351.
	P07-P08			P07	-339.	-935.	-994.	-	994.
	P08-P09			P08	168.	400.	434.	-	-434.
	P09-P10			P09	475.	1556.	1627.	-	-1627.
	P10-SM			P10	165.	1075.	1087.	-	-1087.
				SM	-9271.	887.	9314.	-	-9314.

6.2.8 Cas de charge N°9 - HE N 40°C 0%G 0%VT 0%VV

6.2.8.1 Ligne n°1 : Multi

Condition d'exploitation	Hors Exploitation	Etat du câble	NEUF
Température (°C)	40	Epaisseur de givre (mm)	0.00
Minoration du vent	LINEAIRE	Portées chargées	Toutes
Pression Vent Transversal (Pa)	0	Pression Vent Vertical (Pa)	0

Tableau - Tension et Angles

Section	Portée	Charge		Appui Aval			Appui Amont		
		Vertical (daN/m)	Transv. (daN/m)	Tension (daN)	Angle Vert. (°)	Angle transv. (°)	Tension (daN)	Angle Vert. (°)	Angle transv. (°)
1	ST-P01	1.76	0.00	7403.	3.98	0.00	7404.	4.10	0.00
	P01-P02	1.76	0.00	7404.	20.37	0.00	7409.	20.49	0.00
	P02-P03	1.76	0.00	7409.	31.41	0.00	7450.	31.91	0.00
	P03-P04	1.76	0.00	7450.	23.58	0.00	7515.	24.70	0.00
	P04-P05	1.76	0.00	7515.	21.43	0.00	7581.	22.67	0.00
	P05-P06	1.76	0.00	7581.	14.96	0.00	7661.	17.03	0.00
	P06-P07	1.76	0.00	7661.	14.46	0.00	7758.	17.02	0.00
	P07-P08	1.76	0.00	7758.	22.91	0.00	7834.	24.21	0.00
	P08-P09	1.76	0.00	7834.	21.37	0.00	7872.	22.05	0.00
	P09-P10	1.76	0.00	7872.	11.97	0.00	7875.	12.07	0.00
	P10-SM	1.76	0.00	7875.	5.36	0.00	7876.	5.47	0.00

Tableau - Réactions aux appuis

Section	Portée	Liaison		Appui	Réaction sur les supports (daN)				
		Ancrage (daN)	Suspentes (daN)		Axial	Vertical	Plan Vertical	Lateral	Totale
1	ST-P01	7876.		ST	7385	-513.	-7403.	-	7403.
	P01-P02			P01	-444.	-2048.	-2096.	-	2096.
	P02-P03			P02	-617.	-1268.	-1410	-	1410
	P03-P04			P03	504.	958	1083.	-	-1083.
	P04-P05			P04	168.	394.	428.	-	-428.
	P05-P06			P05	329.	966	1021.	-	-1021.
	P06-P07			P06	93.	331.	344.	-	-344.
	P07-P08			P07	-273.	-750	-798	-	798
	P08-P09			P08	150.	357.	388.	-	-388.
	P09-P10			P09	405.	1323.	1384.	-	-1384.
	P10-SM			P10	140.	911.	922.	-	-922.
				SM	-7840	751.	7876.	-	-7876.

6.3 Type de calcul: Gabarit interférence

6.3.1 Cas de charge N°10a - EE R 40°C 0%G 100%VT 0%VV

6.3.1.1 Ligne n°1 : Multi

Condition d'exploitation	En Exploitation	Etat du câble	RELAXE
Température (°C)	40	Epaisseur de givre (mm)	0.00
Minoration du vent	QUADRATIQUE	Portées chargées	Toutes
Pression Vent Transversal (Pa)	331	Pression Vent Vertical (Pa)	0

Tableau - Flèches et Longueurs

Section	Portée	Flèche			Longueur de câble		
		Vertical (m)	Transv. (m)	Equiv. (m)	Repos (m)	Allong. (m)	Geom. (m)
1	ST-P01	0.00	0.00	0.00	9.16	+ 0.03	= 9.19
	P01-P02	0.00	0.00	0.00	8.71	+ 0.03	= 8.74
	P02-P03	0.06	0.05	0.08	43.28	+ 0.13	= 43.42
	P03-P04	0.28	0.22	0.35	90.56	+ 0.28	= 90.84
	P04-P05	0.33	0.26	0.43	100.12	+ 0.32	= 100.44
	P05-P06	0.87	0.69	1.11	162.46	+ 0.52	= 162.98
	P06-P07	1.34	1.05	1.70	202.43	+ 0.65	= 203.08
	P07-P08	0.38	0.30	0.48	108.40	+ 0.35	= 108.75
	P08-P09	0.10	0.08	0.13	56.88	+ 0.19	= 57.07
	P09-P10	0.00	0.00	0.00	7.97	+ 0.03	= 8.00
	P10-SM	0.00	0.00	0.00	8.59	+ 0.03	= 8.62

6.3.2 Cas de charge N°10b - EE R 40°C 0%G 0%VT 0%VV

6.3.2.1 Ligne n°1 : Multi

Condition d'exploitation	En Exploitation	Etat du câble	RELAXE
Température (°C)	40	Epaisseur de givre (mm)	0.00
Minoration du vent	QUADRATIQUE	Portées chargées	Toutes
Pression Vent Transversal (Pa)	0	Pression Vent Vertical (Pa)	0

Tableau - Flèches et Longueurs

Section	Portée	Flèche			Longueur de câble		
		Vertical (m)	Transv. (m)	Equiv. (m)	Repos (m)	Allong. (m)	Geom. (m)
1	ST-P01	0.00	-	0.00	9.16	+ 0.03	= 9.19
	P01-P02	0.00	-	0.00	8.71	+ 0.03	= 8.74
	P02-P03	0.06	-	0.06	43.29	+ 0.13	= 43.42
	P03-P04	0.28	-	0.28	90.56	+ 0.28	= 90.84
	P04-P05	0.34	-	0.34	100.13	+ 0.31	= 100.44
	P05-P06	0.88	-	0.88	162.46	+ 0.51	= 162.97
	P06-P07	1.35	-	1.35	202.42	+ 0.65	= 203.07
	P07-P08	0.38	-	0.38	108.40	+ 0.35	= 108.75
	P08-P09	0.10	-	0.10	56.88	+ 0.19	= 57.07
	P09-P10	0.00	-	0.00	7.97	+ 0.03	= 8.00
	P10-SM	0.00	-	0.00	8.59	+ 0.03	= 8.62

6.3.3 Cas de charge N°11a - EE R 0°C 40%G 100%VT 0%VV**6.3.3.1 Ligne n°1 : Multi**

Condition d'exploitation	En Exploitation	Etat du câble	RELAXE
Température (°C)	0	Epaisseur de givre (mm)	8.56
Minoration du vent	QUADRATIQUE	Portées chargées	Toutes
Pression Vent Transversal (Pa)	331	Pression Vent Vertical (Pa)	0

Tableau - Flèches et Longueurs

Section	Portée	Flèche			Longueur de câble		
		Vertical (m)	Transv. (m)	Equiv. (m)	Repos (m)	Allong. (m)	Geom. (m)
1	ST-P01	0.00	0.00	0.01	9.16	+ 0.03	= 9.19
	P01-P02	0.00	0.00	0.00	8.71	+ 0.03	= 8.74
	P02-P03	0.08	0.06	0.10	43.27	+ 0.15	= 43.42
	P03-P04	0.33	0.28	0.44	90.52	+ 0.33	= 90.84
	P04-P05	0.40	0.34	0.53	100.08	+ 0.36	= 100.44
	P05-P06	1.05	0.88	1.37	162.39	+ 0.60	= 162.99
	P06-P07	1.61	1.35	2.10	202.35	+ 0.76	= 203.10
	P07-P08	0.45	0.38	0.59	108.34	+ 0.41	= 108.75
	P08-P09	0.12	0.10	0.16	56.85	+ 0.22	= 57.07
	P09-P10	0.00	0.00	0.00	7.97	+ 0.03	= 8.00
	P10-SM	0.00	0.00	0.00	8.59	+ 0.03	= 8.62

6.3.4 Cas de charge N°11b - EE R 0°C 40%G 0%VT 0%VV

6.3.4.1 Ligne n°1 : Multi

Condition d'exploitation	En Exploitation	Etat du câble	RELAXE
Température (°C)	0	Epaisseur de givre (mm)	8.56
Minoration du vent	QUADRATIQUE	Portées chargées	Toutes
Pression Vent Transversal (Pa)	0	Pression Vent Vertical (Pa)	0

Tableau - Flèches et Longueurs

Section	Portée	Flèche			Longueur de câble		
		Vertical (m)	Transv. (m)	Equiv. (m)	Repos (m)	Allong. (m)	Geom. (m)
1	ST-P01	0.00	-	0.00	9.16	+ 0.03	= 9.19
	P01-P02	0.00	-	0.00	8.71	+ 0.03	= 8.74
	P02-P03	0.08	-	0.08	43.27	+ 0.15	= 43.42
	P03-P04	0.34	-	0.34	90.52	+ 0.32	= 90.84
	P04-P05	0.41	-	0.41	100.08	+ 0.36	= 100.44
	P05-P06	1.07	-	1.07	162.39	+ 0.59	= 162.98
	P06-P07	1.63	-	1.63	202.33	+ 0.75	= 203.08
	P07-P08	0.46	-	0.46	108.34	+ 0.41	= 108.75
	P08-P09	0.13	-	0.13	56.85	+ 0.22	= 57.07
	P09-P10	0.00	-	0.00	7.97	+ 0.03	= 8.00
	P10-SM	0.00	-	0.00	8.59	+ 0.03	= 8.62

6.3.5 Cas de charge N°12a - EE R 0°C 100%G 80%VT 0%VV**6.3.5.1 Ligne n°1 : Multi**

Condition d'exploitation	En Exploitation	Etat du câble	RELAXE
Température (°C)	0	Epaisseur de givre (mm)	21.39
Minoration du vent	QUADRATIQUE	Portées chargées	Toutes
Pression Vent Transversal (Pa)	265.	Pression Vent Vertical (Pa)	0

Tableau - Flèches et Longueurs

Section	Portée	Flèche			Longueur de câble		
		Vertical (m)	Transv. (m)	Equiv. (m)	Repos (m)	Allong. (m)	Geom. (m)
1	ST-P01	0.01	0.00	0.01	9.16	+ 0.03	= 9.19
	P01-P02	0.01	0.00	0.01	8.71	+ 0.03	= 8.74
	P02-P03	0.12	0.08	0.15	43.26	+ 0.16	= 43.42
	P03-P04	0.54	0.33	0.63	90.52	+ 0.33	= 90.85
	P04-P05	0.65	0.40	0.76	100.08	+ 0.37	= 100.45
	P05-P06	1.67	1.02	1.96	162.40	+ 0.62	= 163.02
	P06-P07	2.53	1.54	2.96	202.37	+ 0.79	= 203.16
	P07-P08	0.71	0.43	0.83	108.33	+ 0.43	= 108.76
	P08-P09	0.19	0.12	0.23	56.84	+ 0.23	= 57.07
	P09-P10	0.00	0.00	0.00	7.97	+ 0.03	= 8.00
	P10-SM	0.00	0.00	0.01	8.59	+ 0.04	= 8.62

6.3.6 Cas de charge N°12b - EE R 0°C 100%G 0%VT 0%VV**6.3.6.1 Ligne n°1 : Multi**

Condition d'exploitation	En Exploitation	Etat du câble	RELAXE
Température (°C)	0	Epaisseur de givre (mm)	21.39
Minoration du vent	QUADRATIQUE	Portées chargées	Toutes
Pression Vent Transversal (Pa)	0	Pression Vent Vertical (Pa)	0

Tableau - Flèches et Longueurs

Section	Portée	Flèche			Longueur de câble		
		Vertical (m)	Transv. (m)	Equiv. (m)	Repos (m)	Allong. (m)	Geom. (m)
1	ST-P01	0.01	-	0.01	9.16	+ 0.03	= 9.19
	P01-P02	0.01	-	0.01	8.71	+ 0.03	= 8.74
	P02-P03	0.13	-	0.13	43.27	+ 0.15	= 43.42
	P03-P04	0.55	-	0.55	90.52	+ 0.32	= 90.84
	P04-P05	0.66	-	0.66	100.08	+ 0.37	= 100.44
	P05-P06	1.70	-	1.70	162.40	+ 0.61	= 163.00
	P06-P07	2.58	-	2.58	202.35	+ 0.77	= 203.13
	P07-P08	0.72	-	0.72	108.33	+ 0.43	= 108.75
	P08-P09	0.20	-	0.20	56.84	+ 0.23	= 57.07
	P09-P10	0.00	-	0.00	7.97	+ 0.03	= 8.00
	P10-SM	0.00	-	0.00	8.59	+ 0.03	= 8.62

6.3.7 Cas de charge N°13a - HE R 40°C 0%G 100%VT 0%VV**6.3.7.1 Ligne n°1 : Multi**

Condition d'exploitation	Hors Exploitation	Etat du câble	RELAXE
Température (°C)	40	Epaisseur de givre (mm)	0.00
Minoration du vent	QUADRATIQUE	Portées chargées	Toutes
Pression Vent Transversal (Pa)	1200	Pression Vent Vertical (Pa)	0

Tableau - Flèches et Longueurs

Section	Portée	Flèche			Longueur de câble		
		Vertical (m)	Transv. (m)	Equiv. (m)	Repos (m)	Allong. (m)	Geom. (m)
1	ST-P01	0.00	0.01	0.01	9.16	+ 0.03	= 9.19
	P01-P02	0.00	0.01	0.01	8.71	+ 0.03	= 8.74
	P02-P03	0.06	0.16	0.17	43.27	+ 0.15	= 43.42
	P03-P04	0.25	0.71	0.75	90.54	+ 0.31	= 90.85
	P04-P05	0.30	0.86	0.91	100.11	+ 0.35	= 100.46
	P05-P06	0.79	2.26	2.39	162.48	+ 0.57	= 163.05
	P06-P07	1.21	3.45	3.66	202.50	+ 0.72	= 203.22
	P07-P08	0.34	0.98	1.04	108.38	+ 0.39	= 108.77
	P08-P09	0.09	0.27	0.28	56.87	+ 0.21	= 57.07
	P09-P10	0.00	0.01	0.01	7.97	+ 0.03	= 8.00
	P10-SM	0.00	0.01	0.01	8.59	+ 0.03	= 8.62

6.3.8 Cas de charge N°13b - HE R 40°C 0%G 0%VT 0%VV**6.3.8.1 Ligne n°1 : Multi**

Condition d'exploitation	Hors Exploitation	Etat du câble	RELAXE
Température (°C)	40	Epaisseur de givre (mm)	0.00
Minoration du vent	QUADRATIQUE	Portées chargées	Toutes
Pression Vent Transversal (Pa)	0	Pression Vent Vertical (Pa)	0

Tableau - Flèches et Longueurs

Section	Portée	Flèche			Longueur de câble		
		Vertical (m)	Transv. (m)	Equiv. (m)	Repos (m)	Allong. (m)	Geom. (m)
1	ST-P01	0.00	-	0.00	9.16	+ 0.03	= 9.19
	P01-P02	0.00	-	0.00	8.71	+ 0.03	= 8.74
	P02-P03	0.06	-	0.06	43.29	+ 0.13	= 43.42
	P03-P04	0.28	-	0.28	90.56	+ 0.28	= 90.84
	P04-P05	0.34	-	0.34	100.13	+ 0.31	= 100.44
	P05-P06	0.88	-	0.88	162.46	+ 0.51	= 162.97
	P06-P07	1.35	-	1.35	202.42	+ 0.65	= 203.07
	P07-P08	0.38	-	0.38	108.40	+ 0.35	= 108.75
	P08-P09	0.10	-	0.10	56.88	+ 0.19	= 57.07
	P09-P10	0.00	-	0.00	7.97	+ 0.03	= 8.00
	P10-SM	0.00	-	0.00	8.59	+ 0.03	= 8.62

6.3.9 Cas de charge N°14a - HE R 0°C 40%G 65%VT 0%VV**6.3.9.1 Ligne n°1 : Multi**

Condition d'exploitation	Hors Exploitation	Etat du câble	RELAXE
Température (°C)	0	Epaisseur de givre (mm)	8.56
Minoration du vent	QUADRATIQUE	Portées chargées	Toutes
Pression Vent Transversal (Pa)	780	Pression Vent Vertical (Pa)	0

Tableau - Flèches et Longueurs

Section	Portée	Flèche			Longueur de câble		
		Vertical (m)	Transv. (m)	Equiv. (m)	Repos (m)	Allong. (m)	Geom. (m)
1	ST-P01	0.00	0.01	0.01	9.15	+ 0.03	= 9.19
	P01-P02	0.00	0.01	0.01	8.71	+ 0.03	= 8.74
	P02-P03	0.07	0.14	0.16	43.26	+ 0.16	= 43.42
	P03-P04	0.32	0.62	0.70	90.50	+ 0.35	= 90.85
	P04-P05	0.38	0.75	0.85	100.07	+ 0.39	= 100.45
	P05-P06	0.99	1.97	2.20	162.41	+ 0.63	= 163.04
	P06-P07	1.52	3.00	3.36	202.39	+ 0.80	= 203.19
	P07-P08	0.43	0.85	0.95	108.33	+ 0.44	= 108.77
	P08-P09	0.12	0.23	0.26	56.84	+ 0.23	= 57.07
	P09-P10	0.00	0.00	0.01	7.97	+ 0.03	= 8.00
	P10-SM	0.00	0.01	0.01	8.59	+ 0.04	= 8.62

6.3.10 Cas de charge N°14b - HE R 0°C 40%G 0%VT 0%VV

6.3.10.1 Ligne n°1 : Multi

Condition d'exploitation	Hors Exploitation	Etat du câble	RELAXE
Température (°C)	0	Epaisseur de givre (mm)	8.56
Minoration du vent	QUADRATIQUE	Portées chargées	Toutes
Pression Vent Transversal (Pa)	0	Pression Vent Vertical (Pa)	0

Tableau - Flèches et Longueurs

Section	Portée	Flèche			Longueur de câble		
		Vertical (m)	Transv. (m)	Equiv. (m)	Repos (m)	Allong. (m)	Geom. (m)
1	ST-P01	0.00	-	0.00	9.16	+ 0.03	= 9.19
	P01-P02	0.00	-	0.00	8.71	+ 0.03	= 8.74
	P02-P03	0.08	-	0.08	43.27	+ 0.15	= 43.42
	P03-P04	0.34	-	0.34	90.52	+ 0.32	= 90.84
	P04-P05	0.41	-	0.41	100.08	+ 0.36	= 100.44
	P05-P06	1.07	-	1.07	162.39	+ 0.59	= 162.98
	P06-P07	1.63	-	1.63	202.33	+ 0.75	= 203.08
	P07-P08	0.46	-	0.46	108.34	+ 0.41	= 108.75
	P08-P09	0.13	-	0.13	56.85	+ 0.22	= 57.07
	P09-P10	0.00	-	0.00	7.97	+ 0.03	= 8.00
	P10-SM	0.00	-	0.00	8.59	+ 0.03	= 8.62

6.3.11 Cas de charge N°15a - HE R 0°C 100%G 40%VT 0%VV**6.3.11.1 Ligne n°1 : Multi**

Condition d'exploitation	Hors Exploitation	Etat du câble	RELAXE
Température (°C)	0	Epaisseur de givre (mm)	21.39
Minoration du vent	QUADRATIQUE	Portées chargées	Toutes
Pression Vent Transversal (Pa)	480	Pression Vent Vertical (Pa)	0

Tableau - Flèches et Longueurs

Section	Portée	Flèche			Longueur de câble		
		Vertical (m)	Transv. (m)	Equiv. (m)	Repos (m)	Allong. (m)	Geom. (m)
1	ST-P01	0.01	0.01	0.01	9.15	+ 0.03	= 9.19
	P01-P02	0.01	0.01	0.01	8.71	+ 0.03	= 8.74
	P02-P03	0.12	0.13	0.18	43.26	+ 0.16	= 43.42
	P03-P04	0.52	0.58	0.77	90.51	+ 0.34	= 90.85
	P04-P05	0.62	0.69	0.93	100.07	+ 0.39	= 100.46
	P05-P06	1.61	1.79	2.40	162.41	+ 0.64	= 163.05
	P06-P07	2.44	2.70	3.64	202.40	+ 0.82	= 203.21
	P07-P08	0.68	0.76	1.02	108.32	+ 0.45	= 108.77
	P08-P09	0.19	0.21	0.28	56.83	+ 0.24	= 57.07
	P09-P10	0.00	0.00	0.01	7.97	+ 0.03	= 8.00
	P10-SM	0.00	0.01	0.01	8.58	+ 0.04	= 8.62

6.3.12 Cas de charge N°15b - HE R 0°C 100%G 0%VT 0%VV**6.3.12.1 Ligne n°1 : Multi**

Condition d'exploitation	Hors Exploitation	Etat du câble	RELAXE
Température (°C)	0	Epaisseur de givre (mm)	21.39
Minoration du vent	QUADRATIQUE	Portées chargées	Toutes
Pression Vent Transversal (Pa)	0	Pression Vent Vertical (Pa)	0

Tableau - Flèches et Longueurs

Section	Portée	Flèche			Longueur de câble		
		Vertical (m)	Transv. (m)	Equiv. (m)	Repos (m)	Allong. (m)	Geom. (m)
1	ST-P01	0.01	-	0.01	9.16	+ 0.03	= 9.19
	P01-P02	0.01	-	0.01	8.71	+ 0.03	= 8.74
	P02-P03	0.13	-	0.13	43.27	+ 0.15	= 43.42
	P03-P04	0.55	-	0.55	90.52	+ 0.32	= 90.84
	P04-P05	0.66	-	0.66	100.08	+ 0.37	= 100.44
	P05-P06	1.70	-	1.70	162.40	+ 0.61	= 163.00
	P06-P07	2.58	-	2.58	202.35	+ 0.77	= 203.13
	P07-P08	0.72	-	0.72	108.33	+ 0.43	= 108.75
	P08-P09	0.20	-	0.20	56.84	+ 0.23	= 57.07
	P09-P10	0.00	-	0.00	7.97	+ 0.03	= 8.00
	P10-SM	0.00	-	0.00	8.59	+ 0.03	= 8.62

6.3.13 Cas de charge N°16a - EE N -20°C 0%G 100%VT 0%VV**6.3.13.1 Ligne n°1 : Multi**

Condition d'exploitation	En Exploitation	Etat du câble	NEUF
Température (°C)	-20	Epaisseur de givre (mm)	0.00
Minoration du vent	QUADRATIQUE	Portées chargées	Toutes
Pression Vent Transversal (Pa)	331	Pression Vent Vertical (Pa)	0

Tableau - Flèches et Longueurs

Section	Portée	Flèche			Longueur de câble		
		Vertical (m)	Transv. (m)	Equiv. (m)	Repos (m)	Allong. (m)	Geom. (m)
1	ST-P01	0.00	0.00	0.00	9.15	+ 0.04	= 9.19
	P01-P02	0.00	0.00	0.00	8.70	+ 0.04	= 8.74
	P02-P03	0.05	0.04	0.06	43.24	+ 0.18	= 43.42
	P03-P04	0.20	0.16	0.26	90.45	+ 0.38	= 90.84
	P04-P05	0.25	0.19	0.31	100.01	+ 0.43	= 100.44
	P05-P06	0.64	0.51	0.82	162.27	+ 0.70	= 162.97
	P06-P07	0.99	0.78	1.26	202.19	+ 0.88	= 203.07
	P07-P08	0.28	0.22	0.36	108.27	+ 0.48	= 108.75
	P08-P09	0.08	0.06	0.10	56.82	+ 0.25	= 57.07
	P09-P10	0.00	0.00	0.00	7.96	+ 0.04	= 8.00
	P10-SM	0.00	0.00	0.00	8.58	+ 0.04	= 8.62

6.3.14 Cas de charge N°16b - EE N -20°C 0%G 0%VT 0%VV**6.3.14.1 Ligne n°1 : Multi**

Condition d'exploitation	En Exploitation	Etat du câble	NEUF
Température (°C)	-20	Epaisseur de givre (mm)	0.00
Minoration du vent	QUADRATIQUE	Portées chargées	Toutes
Pression Vent Transversal (Pa)	0	Pression Vent Vertical (Pa)	0

Tableau - Flèches et Longueurs

Section	Portée	Flèche			Longueur de câble		
		Vertical (m)	Transv. (m)	Equiv. (m)	Repos (m)	Allong. (m)	Geom. (m)
1	ST-P01	0.00	-	0.00	9.15	+ 0.04	= 9.19
	P01-P02	0.00	-	0.00	8.70	+ 0.04	= 8.74
	P02-P03	0.05	-	0.05	43.24	+ 0.18	= 43.42
	P03-P04	0.20	-	0.20	90.45	+ 0.38	= 90.84
	P04-P05	0.25	-	0.25	100.01	+ 0.43	= 100.44
	P05-P06	0.65	-	0.65	162.27	+ 0.70	= 162.97
	P06-P07	0.99	-	0.99	202.18	+ 0.88	= 203.06
	P07-P08	0.28	-	0.28	108.27	+ 0.47	= 108.75
	P08-P09	0.08	-	0.08	56.82	+ 0.25	= 57.07
	P09-P10	0.00	-	0.00	7.96	+ 0.04	= 8.00
	P10-SM	0.00	-	0.00	8.58	+ 0.04	= 8.62

6.3.15 Cas de charge N°17a - HE N -20°C 0%G 100%VT 0%VV**6.3.15.1 Ligne n°1 : Multi**

Condition d'exploitation	Hors Exploitation	Etat du câble	NEUF
Température (°C)	-20	Epaisseur de givre (mm)	0.00
Minoration du vent	QUADRATIQUE	Portées chargées	Toutes
Pression Vent Transversal (Pa)	1200	Pression Vent Vertical (Pa)	0

Tableau - Flèches et Longueurs

Section	Portée	Flèche			Longueur de câble		
		Vertical (m)	Transv. (m)	Equiv. (m)	Repos (m)	Allong. (m)	Geom. (m)
1	ST-P01	0.00	0.01	0.01	9.15	+ 0.04	= 9.19
	P01-P02	0.00	0.01	0.01	8.70	+ 0.04	= 8.74
	P02-P03	0.04	0.13	0.13	43.23	+ 0.19	= 43.42
	P03-P04	0.19	0.55	0.58	90.44	+ 0.40	= 90.85
	P04-P05	0.23	0.67	0.71	100.0	+ 0.45	= 100.45
	P05-P06	0.61	1.75	1.86	162.28	+ 0.73	= 163.02
	P06-P07	0.95	2.69	2.85	202.23	+ 0.92	= 203.15
	P07-P08	0.27	0.77	0.81	108.26	+ 0.50	= 108.76
	P08-P09	0.07	0.21	0.22	56.81	+ 0.26	= 57.07
	P09-P10	0.00	0.00	0.00	7.96	+ 0.04	= 8.00
	P10-SM	0.00	0.01	0.01	8.58	+ 0.04	= 8.62

6.3.16 Cas de charge N°17b - HE N -20°C 0%G 0%VT 0%VV**6.3.16.1 Ligne n°1 : Multi**

Condition d'exploitation	Hors Exploitation	Etat du câble	NEUF
Température (°C)	-20	Epaisseur de givre (mm)	0.00
Minoration du vent	QUADRATIQUE	Portées chargées	Toutes
Pression Vent Transversal (Pa)	0	Pression Vent Vertical (Pa)	0

Tableau - Flèches et Longueurs

Section	Portée	Flèche			Longueur de câble		
		Vertical (m)	Transv. (m)	Equiv. (m)	Repos (m)	Allong. (m)	Geom. (m)
1	ST-P01	0.00	-	0.00	9.15	+ 0.04	= 9.19
	P01-P02	0.00	-	0.00	8.70	+ 0.04	= 8.74
	P02-P03	0.05	-	0.05	43.24	+ 0.18	= 43.42
	P03-P04	0.20	-	0.20	90.45	+ 0.38	= 90.84
	P04-P05	0.25	-	0.25	100.01	+ 0.43	= 100.44
	P05-P06	0.65	-	0.65	162.27	+ 0.70	= 162.97
	P06-P07	0.99	-	0.99	202.18	+ 0.88	= 203.06
	P07-P08	0.28	-	0.28	108.27	+ 0.47	= 108.75
	P08-P09	0.08	-	0.08	56.82	+ 0.25	= 57.07
	P09-P10	0.00	-	0.00	7.96	+ 0.04	= 8.00
	P10-SM	0.00	-	0.00	8.58	+ 0.04	= 8.62

