

Référence du document Document reference Referencia del documento �文件参考号		P17127_LPOM_3500/01			
Nom de l'appareil Lift name Nombre del aparato 索道名称					
TC10 RIF NEL					
Client Customer Cliente �客户		ALPE D'HUEZ			
Ville Resort Ciudad �国家省、国家		ISERE / FRANCE			
Référence du profil Profile reference Referencia del perfil �线路侧型图参考号		P17127			
Titre du document Name of document T�tulo del documento �文件名称		Note de calcul Officielle 3500 p/h – 6.00 m/s			
Commentaire Comment Comentario �备注					
Mise � jour TR2 suite retour préimplantation		DEFLACIEUX	IUNDT	04/12/24	01
Modification Modification Modificacion �修改		Modifié par Modified by Modificado por �修改人	Checked by Control� 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	04/12/2024				
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 : �未经我可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	Données : gare intermédiaire 1	7
2.1.3	Poulie motrice	7
2.1.4	Poulie retour	7
2.2	Description de la géométrie des lignes	8
2.2.1	Câble porteur-tracteur	8
2.2.2	Câbles dormants	10
2.3	Description du matériel	12
2.3.1	Câble	12
2.3.2	Véhicules	13
2.3.3	Têtes de pylônes	14
2.3.4	Balanciers	15
2.4	Description des Cas de Charges	16
2.4.1	Câble porteur-tracteur	16
2.4.2	Câbles dormants	20
2.5	Données règlementaires et paramètres de calcul	21
2.5.1	Calcul général	21
2.5.2	Vérification du profil de ligne	22
2.5.3	Vérification des appuis	23
2.5.4	Vérification du câble	24
2.5.5	Vérification des équipements	25
2.5.6	Vérification des câbles dormants	26
2.5.7	Autres	27
2.6	Données environnementales	28
2.6.1	Hauteur de neige	28
3	Résultats Globaux	29
3.1	Nombre de véhicules	29
3.2	Résultats aux Poulies	29
3.2.1	Poulie motrice : Marche avant	29
3.2.2	Adhérence à la poulie motrice à T0	31
3.2.3	Poulie retour : Marche avant	32
3.3	Résultats du système de tension	33
3.3.1	Courses par cas de charge (m)	33
3.3.2	Courses entre cas de charge	33
3.3.3	Récapitulatif	33
3.4	Treuil	34
3.4.1	Récapitulatif pour treuil à l'axe poulie motrice	34
3.4.2	Pré-design de la chaîne cinématique principale	34
3.5	Décélération naturelle et puissance mécanique à dissiper - Marche avant	36
3.5.1	Chaîne cinématique #1 : Principale	36
3.6	Synthèse des cas de charge	38
3.6.1	Câble porteur-tracteur: Synthèse des résultats à T0-N%, T0, T0+N%	38
3.6.2	Câbles dormants : Synthèse des résultats	54
4	Fonctions de vérifications	70
4.1	Calcul général	70
4.1.1	Vérification du pas de calcul [EN 12930:2015 - 7.1.1]	70
4.2	Vérification du profil de ligne	71
4.2.1	Vérification du survol avec un gabarit mini (EU/France) [RM2 2016 - A3-7.4]	71
4.2.2	Vérification du survol avec un gabarit maxi et surmaxi (EU/France) [RM2 2016 - A3-7.8]	71
4.2.3	Vérification de la variation de pente du câble aux extrémités des portées [EN 12930:2015 - 7.1.6]	71
4.2.4	Vérification du croisement des véhicules (EU/France) [RM2 2016 - A3-7.6]	71
4.2.5	Vérification de la distance entre la gare et le premier pylone (EU/France) [RM2 2016 - A4-5.1.4]	72
4.2.6	Vérification de l'écart entre véhicule (EU/France) [RM2 2016 - A4-11]	72
4.2.7	Vérification de l'accélération verticale du véhicule (EU/France) [RM2 2016 - A4-0]	72
4.3	Vérification des appuis	74
4.3.1	Vérification des réactions d'appui : charge d'appui minimale / réaction min [EN 12930:2015 - 7.6.4.f]	74
4.3.2	Vérification des réactions d'appui : charge d'appui minimale / réaction min [EN 12930:2015 - 7.6.4.f]	75
4.3.3	Vérification des réactions d'appui : charge d'appui minimale / réaction min [EN 12930:2015 - 7.6.4.f], Avec Givre	76
4.3.4	Vérification des réactions d'appui : charge d'appui minimale / effort vent [EN 12930:2015 - 7.6.4.a/b]	76

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 %	77
4.3.6	Vérification permanence à l'appui, surtension [EN 12930:2015 - 7.6.4.c]	T0 +8.0 %	78
4.3.7	Vérification permanence à l'appui, surcharge [EN 12930:2015 - 7.6.4.d]	T0 -8.0 %	79
4.4	Vérification du câble		80
4.4.1	Vérification du coefficient de sécurité mini du câble [EN 12930:2015 - 7.6.2]		80
4.4.2	Vérification du coefficient de sécurité mini du câble [EN 12930:2015 - 7.6.2]	Gamma: 0.15 (m/s ²)	80
4.4.3	Vérification du coefficient de sécurité mini du câble [EN 12930:2015 - 7.6.2]	Gamma: -1.25 (m/s ²)	80
4.4.4	Vérification du coefficient de sécurité mini du câble [EN 12930:2015 - 7.6.2], Avec Givre		80
4.4.5	Vérification du coefficient de sécurité maxi du câble [EN 12927-3:2004 - 5.2]	T0 -8.0 %	80
4.4.6	Vérification du coefficient de sécurité maxi du câble [EN 12927-3:2004 - 5.2], Avec Givre		80
4.4.7	Vérification des tensions du câble, effort flexion [EN 12927-2:2004 - 5.2.2.1]		81
4.4.8	Vérification du rapport diamètre du câble et diamètres poulies [EN 12927-2:2004 - 5.3]		81
4.4.9	Vérification de la déviation verticale maximale du câble par galet (EU/France) [Règle Interne]		81
4.4.10	Vérification de l'effort de flexion sur appui T/R [EN 12927-2:2004 - 5.2.2.2]	T0 -8.0 %	82
4.5	Vérification des équipements		84
4.5.1	Vérification de l'adhérence [EN 12930:2015 - 8.2.1]		84
4.5.2	Vérification de l'adhérence [EN 12930:2015 - 8.2.1]	T0 -8.0 %	84
4.5.3	Vérification de l'adhérence [EN 12930:2015 - 8.2.1]	Gamma: 0.15 (m/s ²)	84
4.5.4	Vérification de l'adhérence [EN 12930:2015 - 8.2.1]	T0 -8.0 % Gamma: 0.15 (m/s ²)	84
4.5.5	Vérification de l'adhérence [EN 12930:2015 - 8.2.1]	Gamma: -1.50 (m/s ²)	85
4.5.6	Vérification de l'adhérence [EN 12930:2015 - 8.2.1]	T0 -8.0 % Gamma: -1.50 (m/s ²)	85
4.5.7	Vérification de la pente à gravir [EN 13796-1:2005 - 7.4.1.2]		85
4.5.8	Vérification du domaine d'utilisation du balancier [EN 13223:2015 - 18.1.3.7]	T0 -8.0 %	86
4.5.9	Vérification du domaine d'utilisation du balancier [EN 13223:2015 - 18.1.3.7]	T0 +8.0 %	88
4.5.10	Vérification du domaine d'utilisation du balancier [EN 13223:2015 - 18.1.3.7], Avec Givre		90
4.5.11	Vérification des angles de sabot (EU/fr) [Règle Interne]	T0 -8.0 %	92
4.5.12	Vérification des angles de sabot (EU/fr) [Règle Interne]	T0 +8.0 %	92
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		94
4.6	Vérification des câbles dormants		95
4.6.1	Vérification de la non-interférence avec le câble de transport [RM2 2016 - A3-7.3.4]		95
4.6.2	Vérification du coefficient de sécurité en tension [EN 12930:2015 - 7.10.1]		96
5	Résultats Détaillés : Câble porteur-tracteur		97
5.1	Calcul à T0, $\gamma=0\text{m/s}^2$, $\mu=2\%$		97
5.1.1	Résultats par cas de charge: Marche avant		97
5.1.2	Résultats sur l'ensemble des cas de charge Marche avant		124
5.2	Calcul à T0-8%, $\gamma=0\text{m/s}^2$, $\mu=2\%$		127
5.2.1	Résultats sur l'ensemble des cas de charge Marche avant		127
5.3	Calcul à T0+8%, $\gamma=0\text{m/s}^2$, $\mu=2\%$		130
5.3.1	Résultats sur l'ensemble des cas de charge Marche avant		130
5.4	Calcul à T0, $\gamma=0,15\text{m/s}^2$, $\mu=2.5\%$		133
5.4.1	Résultats sur l'ensemble des cas de charge Marche avant		133
5.5	Calcul à T0-8%, $\gamma=0,15\text{m/s}^2$, $\mu=2.5\%$		136
5.5.1	Résultats sur l'ensemble des cas de charge Marche avant		136
5.6	Calcul à T0, $\gamma=-0,9\text{m/s}^2$, $\mu=2\%$		139
5.6.1	Résultats sur l'ensemble des cas de charge Marche avant		139
5.7	Calcul à T0, $\gamma=-1,25\text{m/s}^2$, $\mu=2\%$		142
5.7.1	Résultats sur l'ensemble des cas de charge Marche avant		142
5.8	Calcul à T0, $\gamma=-1,5\text{m/s}^2$, $\mu=2\%$		145
5.8.1	Résultats sur l'ensemble des cas de charge Marche avant		145
5.9	Calcul à T0-8%, $\gamma=-1,5\text{m/s}^2$, $\mu=2\%$		148
5.9.1	Résultats sur l'ensemble des cas de charge Marche avant		148
5.10	Calcul à T0, $\gamma=0\text{m/s}^2$, Avec Givre, $\mu=2\%$		151
5.10.1	Résultats par cas de charge: Marche avant		151
5.11	Calcul à T0, $\gamma=0\text{m/s}^2$, Fuite du système de tension, pour adhérence, $\mu=2\%$		154
5.11.1	Résultats sur l'ensemble des cas de charge Marche avant		154
5.12	Calcul à T0, $\gamma=0\text{m/s}^2$, Fuite du système de tension, pour gabarit et appui mini, $\mu=2\%$		157
5.12.1	Résultats sur l'ensemble des cas de charge Marche avant		157
5.13	Calcul à T0, $\gamma=0,15\text{m/s}^2$, Fuite du système de tension, pour adhérence, $\mu=2.5\%$		160
5.13.1	Résultats sur l'ensemble des cas de charge Marche avant		160
5.14	Calcul à T0, $\gamma=0,15\text{m/s}^2$, Fuite du système de tension, pour gabarit et appui mini, $\mu=2\%$		163
5.14.1	Résultats sur l'ensemble des cas de charge Marche avant		163
6	Résultats Détaillés: Câbles dormants		166
6.1	Type de calcul: Pose		166
6.1.1	Cas de charge N°1 - HE N 15°C 0%G 0%VT 0%VV		166
6.2	Type de calcul: Tensions et Réactions		168
6.2.1	Cas de charge N°2 - EE N -30°C 0%G 100%VT 0%VV		168
6.2.2	Cas de charge N°3 - EE N -30°C 40%G 100%VT 0%VV		170
6.2.3	Cas de charge N°4 - EE N -30°C 100%G 80%VT 0%VV		172
6.2.4	Cas de charge N°5 - HE N -30°C 0%G 100%VT 0%VV		174
6.2.5	Cas de charge N°6 - HE N -30°C 40%G 65%VT 0%VV		176
6.2.6	Cas de charge N°7 - HE N -30°C 100%G 40%VT 0%VV		178
6.2.7	Cas de charge N°8 - HE N -30°C 0%G 0%VT 0%VV		180
6.2.8	Cas de charge N°9 - HE N 30°C 0%G 0%VT 0%VV		182
6.3	Type de calcul: Gabarit interférence		184
6.3.1	Cas de charge N°10a - EE R 30°C 0%G 100%VT 0%VV		184

6.3.2	Cas de charge N°10b - EE R 30°C 0%G 0%VT 0%VV	186
6.3.3	Cas de charge N°11a - EE R 0°C 40%G 100%VT 0%VV	188
6.3.4	Cas de charge N°11b - EE R 0°C 40%G 0%VT 0%VV	190
6.3.5	Cas de charge N°12a - EE R 0°C 100%G 80%VT 0%VV	192
6.3.6	Cas de charge N°12b - EE R 0°C 100%G 0%VT 0%VV	194
6.3.7	Cas de charge N°13a - HE R 30°C 0%G 100%VT 0%VV	196
6.3.8	Cas de charge N°13b - HE R 30°C 0%G 0%VT 0%VV	198
6.3.9	Cas de charge N°14a - HE R 0°C 40%G 65%VT 0%VV	200
6.3.10	Cas de charge N°14b - HE R 0°C 40%G 0%VT 0%VV	202
6.3.11	Cas de charge N°15a - HE R 0°C 100%G 40%VT 0%VV	204
6.3.12	Cas de charge N°15b - HE R 0°C 100%G 0%VT 0%VV	206
6.3.13	Cas de charge N°16a - EE N -30°C 0%G 100%VT 0%VV	208
6.3.14	Cas de charge N°16b - EE N -30°C 0%G 0%VT 0%VV	210
6.3.15	Cas de charge N°17a - HE N -30°C 0%G 100%VT 0%VV	212
6.3.16	Cas de charge N°17b - HE N -30°C 0%G 0%VT 0%VV	214

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
IAOR25.exe	13.3.28.0

1.2 Appareil

Nom appareil	TC10 RIF NEL
Nom station	ALPE D'HUEZ
Département	ISERE
Pays	FRANCE
Numéro d'affaire	P17127
Numéro de version	3
Nombre de gares intermédiaires	1
Type d'appareil	MULTIX
Position de la motrice	AMONT
Position de la tension	AVAL

1.3 Ligne et gares

Altitude gare aval (m)	1814.70
Altitude gare amont (m)	2099.75
Inclinaison gare aval (deg)	0.00
Inclinaison gare amont (deg)	0.00
Largeur de voie (mm)	6100
Dénivelée (m)	285.05
Longueur horizontale entre points référence béton (m)	1683.57
Longueur suivant pente à l'aller (m)	1678.45
Longueur suivant pente au retour (m)	1678.46
Inclinaison max. du câble (%)	43.4
Nombre d'appuis à l'aller	14
Nombre d'appuis au retour	14
Course maximale disponible du vérin	3.0
Position des véhicules hors-exploitation	DANS GARAGE

1.4 Débit et vitesse

Débit spécifié (p/h)	3500
Débit réel calculé (p/h)	3540.
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)

53500

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)

325

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)	50.00	50.00	1699.87	1699.87
	ordonnée	(m)	1814.70	1814.70	2099.75	2099.75
Parcours câble						
1 ère pente en gare	(deg)		0.00	0.00	0.00	0.00
Déviations cumulée jusqu'à la poulie	(deg)		12.94	12.94	7.60	7.60
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
Variation tension traînage	(daN)		166.67	166.67	166.67	166.67
Longueur totale câble en gare	(m)		37.44		33.45	
Parcours véhicule						
GV (vitesse câble)	(m/s)		6.00		6.00	
Temps de passage d'exploitation en gare	(s)		98.00		98.00	
Vitesse nominale	(m/s)		6.00		6.00	
Temps de passage nominal en gare	(s)		98.00		98.00	

2.1.2 Données : gare intermédiaire 1

			brin Aller G2	brin Retour G2	
Câble: point d'épure entrée /sortie	Côté aval	nom du point			
		abscisse	(m)	703.73	703.73
		ordonnée	(m)	1924.00	1924.00
	Côté amont	nom du point		G2	G2
		abscisse	(m)	749.41	749.41
		ordonnée	(m)	1924.00	1924.00
Parcours câble					
1ére pente en gare		Côté aval	(deg)	0.00	0.00
		Côté amont	(deg)	0.00	0.00
Déviation		Côté aval	(deg)	22.00	22.00
		Côté amont	(deg)	20.00	20.00
Déviation		Côté aval		0.030	0.030
		Côté amont		0.030	0.030
Inertie masses tournantes			(kg.m²)	80	80
Variation tension de traînage		Côté aval	(daN)	166.67	166.67
Parcours véhicule					
Temps de parcours total			(s)	74	40
Poulie de déviation					
Diamètre			(m)	4.400	4.400
Coefficient de resistance au roulement			(-)	0.001	0.001
Angle enroulement			(deg)	63.00	63.00
Inertie			(kg.m²)	10000.00	10000.00

2.1.3 Poulie motrice

Diamètre poulie motrice (mm)	4900
Coefficient de frottement poulie motrice - câble	0.3
Angle d'enroulement de la poulie motrice (deg)	170.8
Inertie poulie motrice (kg.m ²)	19839
Diamètre piste de freinage (mm)	4805
Nombre de pistes de freins	2

2.1.4 Poulie retour

Diamètre poulie retour (mm)	4900
Coefficient de frottement poulie retour	0.003
Angle d'enroulement de la poulie retour (deg)	173.3
Inertie poulie retour (kg.m ²)	12000

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	58.42	1810.00	-0.85	58.42	1809.15	0.00	7.00	6.60
P02	167.00	1827.49	0.03	167.00	1827.52	0.00	14.00	12.40
P03	301.24	1841.52	-0.22	301.24	1841.30	0.00	7.00	18.10
P04	483.98	1870.01	0.04	483.98	1870.05	0.00	7.00	12.30
P05	637.24	1912.33	0.17	637.24	1912.50	0.00	14.00	7.90
P06	678.70	1914.04	0.21	678.70	1914.25	0.00	7.00	9.66
P07	757.83	1922.07	-3.88	757.83	1918.19	0.00	5.00	6.78
P08	765.79	1923.39	-4.27	765.79	1919.12	0.00	15.00	7.15
P09	823.74	1933.31	0.30	823.74	1933.61	0.00	20.00	12.00
P10	937.32	1957.10	0.30	937.32	1957.40	0.00	15.00	15.20
P11	1155.57	1996.40	0.30	1155.57	1996.70	0.00	10.00	15.70
P12	1343.84	2032.30	0.30	1343.84	2032.60	0.00	10.00	16.00
P13	1530.92	2067.05	0.30	1530.92	2067.35	0.00	10.00	15.00
P14	1692.97	2088.73	0.30	1692.97	2089.03	0.00	10.00	10.50

2.2.1.2 Description des points d'épures

N°	Nom	Points d'épures moyens				Information Supplémentaire	
		aller		retour		aller	retour
2	P01	58.044	1814.660	58.078	1814.668		
3	P02	165.175	1840.584	165.172	1840.588		
4	P03	299.936	1859.495	299.952	1859.502		
5	P04	483.076	1882.969	483.076	1882.971		
6	P05	636.025	1921.176	636.024	1921.181		
7	P06	678.023	1923.991	678.037	1923.993		
10	P07	757.556	1923.913	757.590	1923.915		
11	P08	764.939	1925.237	764.968	1925.250		
12	P09	821.299	1945.574	821.315	1945.587		
13	P10	935.009	1972.626	935.024	1972.647		
14	P11	1153.948	2012.474	1153.960	2012.497		
15	P12	1342.188	2048.680	1342.202	2048.702		
16	P13	1529.351	2083.078	1529.346	2083.099		
17	P14	1691.907	2099.666	1691.922	2099.678		

2.2.1.3 Description des portées

Portées ALLER				Portées RETOUR			
Nom	Longueur Horizontale (m)	Hauteur (m)	Longueur Inclinée (m)	Nom	Longueur Horizontale (m)	Hauteur (m)	Longueur Inclinée (m)
ST - P01	8.04	-0.04	8.04	ST - P01	8.08	-0.03	8.08
P01 - P02	107.13	25.92	110.22	P01 - P02	107.09	25.92	110.19
P02 - P03	134.76	18.91	136.08	P02 - P03	134.78	18.91	136.10
P03 - P04	183.14	23.47	184.64	P03 - P04	183.13	23.47	184.62
P04 - P05	152.95	38.21	157.65	P04 - P05	152.95	38.21	157.65
P05 - P06	42.00	2.82	42.09	P05 - P06	42.01	2.81	42.11
P06 - P07	79.53	-0.08	79.53	P06 - P07	79.55	-0.08	79.55
P07 - P08	7.38	1.33	7.50	P07 - P08	7.38	1.33	7.50
P08 - P09	56.36	20.34	59.92	P08 - P09	56.35	20.34	59.91
P09 - P10	113.71	27.05	116.88	P09 - P10	113.71	27.06	116.88
P10 - P11	218.94	39.85	222.54	P10 - P11	218.94	39.85	222.53
P11 - P12	188.24	36.21	191.69	P11 - P12	188.24	36.20	191.69
P12 - P13	187.16	34.40	190.30	P12 - P13	187.14	34.40	190.28
P13 - P14	162.56	16.59	163.40	P13 - P14	162.58	16.58	163.42
P14 - SM	7.97	0.08	7.97	P14 - SM	7.95	0.07	7.95

2.2.1.4 Position des axes balancier

N°	Nom	Aller		Retour	
		abscisse	ordonnée	abscisse	ordonnée
2	P01	57.973	1815.536	57.973	1815.536
3	P02	165.162	1840.646	165.162	1840.646

N°	Nom	Aller		Retour	
		abscisse	ordonnée	abscisse	ordonnée
4	P03	299.994	1859.107	299.994	1859.107
5	P04	483.075	1882.975	483.075	1882.975
6	P05	636.026	1921.169	636.026	1921.169
7	P06	678.043	1923.637	678.043	1923.637
10	P07	757.502	1924.760	757.502	1924.760
11	P08	764.759	1925.991	764.759	1925.991
12	P09	821.434	1945.140	821.434	1945.140
13	P10	935.101	1972.193	935.101	1972.193
14	P11	1154.032	2012.081	1154.032	2012.081
15	P12	1342.272	2048.280	1342.272	2048.280
16	P13	1529.342	2083.133	1529.342	2083.133
17	P14	1691.949	2099.237	1691.949	2099.237

2.2.2 Câbles dormants

2.2.2.1 Description des portées

Ligne n°1 : TR1

Type Câble

Désignation

Référence

Câble autoporteur

Self-supporting cable 28P D8 0Pb 24SM0F / 2x6000daN

27000505

Section	Portée	Aval (m)			Amont (m)		
		X	Y	Z	X	Y	Z
1	ST-P01	50.00	1816.90	-	57.81	1817.93	-
2	P01-P02	57.81	1817.93	-	164.98	1841.98	-
3	P02-P03	164.98	1841.98	-	299.82	1861.55	-
4	P03-P04	299.82	1861.55	-	482.97	1884.52	-
5	P04-P05	482.97	1884.52	-	635.84	1922.50	-
6	P05-P06	635.84	1922.50	-	677.87	1926.08	-
7	P06-G2	677.87	1926.08	-	703.73	1926.20	-

Section	Portée	Longueur (m)				Charges additionnelles			
		dX	dY	dZ	dL	Pml (daN/m)	Surface au vent (mm ² /mm)	Section Givre 25mm (mm ²)	Section Givre 50mm (mm ²)
1	ST-P01	7.81	1.03	-	7.87	-	-	-	-
2	P01-P02	107.17	24.05	-	109.84	-	-	-	-
3	P02-P03	134.85	19.57	-	136.26	-	-	-	-
4	P03-P04	183.15	22.97	-	184.58	-	-	-	-
5	P04-P05	152.87	37.99	-	157.52	-	-	-	-
6	P05-P06	42.03	3.58	-	42.18	-	-	-	-
7	P06-G2	25.86	0.12	-	25.86	-	-	-	-

Section	Portées	Tension totale de pose (daN)	Condition limite aval	Condition limite amont
1	ST-P01	1500.00	Ancrage fixe	-
2	P01-P02	1500.00	Ancrage fixe	-
3	P02-P03	1500.00	Ancrage fixe	-
4	P03-P04	1500.00	Ancrage fixe	-
5	P04-P05	1500.00	Ancrage fixe	-
6	P05-P06	1500.00	Ancrage fixe	-
7	P06-G2	1500.00	Ancrage fixe	-

Ligne n°2 : TR2

Type Câble

Désignation

Référence

Câble porteur

Strand Carrying Rope D18 Compacted + Multicore

Copper - 25 x 0.5mm² + Optic Fiber 24 Monomode

27006208 + 27006646 + 27005302

Section	Portée	Aval (m)			Amont (m)		
		X	Y	Z	X	Y	Z
1	G2-P07	749.41	1926.35	0.60	757.40	1926.71	0.60
	P07-P08	757.40	1926.71	0.60	764.38	1928.52	0.60
	P08-P09	764.38	1928.52	0.60	820.89	1947.88	0.60
	P09-P10	820.89	1947.88	0.60	934.69	1974.95	0.60
	P10-P11	934.69	1974.95	0.60	1153.75	2014.86	0.60
	P11-P12	1153.75	2014.86	0.60	1341.99	2051.06	0.60
	P12-P13	1341.99	2051.06	0.60	1529.17	2084.81	0.60
	P13-P14	1529.17	2084.81	0.60	1691.67	2102.02	0.60
	P14-SM	1691.67	2102.02	0.60	1699.87	2102.10	0.60

Section	Portée	Longueur (m)				Charges additionnelles			
		dX	dY	dZ	dL	Pml (daN/m)	Surface au vent (mm ² /mm)	Section Givre 25mm (mm ²)	Section Givre 50mm (mm ²)
1	G2-P07	7.99	0.36	-	8.00	-	-	-	-
	P07-P08	6.98	1.81	-	7.21	-	-	-	-
	P08-P09	56.51	19.36	-	59.73	-	-	-	-
	P09-P10	113.80	27.08	-	116.98	-	-	-	-
	P10-P11	219.07	39.91	-	222.67	-	-	-	-
	P11-P12	188.24	36.20	-	191.69	-	-	-	-
	P12-P13	187.18	33.76	-	190.20	-	-	-	-
	P13-P14	162.50	17.20	-	163.41	-	-	-	-
	P14-SM	8.20	0.09	-	8.20	-	-	-	-

Section	Portées	Tension totale de pose (daN)	Condition limite aval	Condition limite amont
1	G2-SM	8000.00	Ancrage fixe	-

2.3 Description du matériel

2.3.1 Câble

2.3.1.1 Câble porteur-tracteur

CABLE STANDARD D48 1785KN Ame COMPACTE

Référence	ACL_STD_48_1960
Diamètre de câble (mm)	48.0
Pml du câble (daN/m)	8.58
Tension de rupture du câble (daN)	178500
Diamètre du gros fil (mm)	0.00
Section équivalente (mm ²)	966.1
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)	0.327
Coefficient de forme	1.2
Longueur de la boucle de câble (m)	3423.44

2.3.1.2 Câbles dormants

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

Référence	27006208 + 27006646 + 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)	32.00
Section totale sans givre (mm ²)	804.25
Section totale avec 25mm de givre (mm ²)	5281.02
Section totale avec 50mm de givre (mm ²)	13684.78
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)	964.41

2.3.1.3 Câble auto-porté

Self-supporting cable 28P D8 0Pb 24SMOF / 2x6000daN

Référence	27000505
Poids Moyen Linéaire (daN/m)	1.520
Section métallique totale (mm ²)	75.20
Tension totale minimale à la rupture (daN)	12000
Module d'Young équivalent (daN/mm ²)	12000
Diamètre équivalent sous vent (mm)	44.50
Section totale sans givre (mm ²)	1555.28
Section totale avec 25mm de givre (mm ²)	7013.80
Section totale avec 50mm de givre (mm ²)	16399.31
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)	663.57

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	EVO B10
Nombre de passagers	10
Poids d'un passager (daN)	78.5
Poids total des passagers (daN)	785.0
Poids du véhicule vide (daN)	860.0
Poids total du véhicule (daN)	1645.0
Poids du véhicule givré (daN)	1118.0
Surface transversale du véhicule chargé (en exploitation)	3.596
Surface transversale du véhicule vide (hors exploitation)	3.596
Surface transversale du véhicule hors exploitation avec givre	4.029
Surface verticale du véhicule en exploitation	5.090
Surface verticale du véhicule vide (hors exploitation)	5.090
Surface verticale du véhicule hors exploitation avec givre	5.344
Hauteur véhicule garde corps baissé (m)	3.885
Gabarit intérieur des véhicules à 0.2 rad	1.990
Résistance au glissement de la pince (daN)	3405
Pente admissible maxi du câble à la pince (%)	95.321
Nombre de pinces	1

2.3.3 Têtes de pylônes

Pylône				Potence		Balancier		
	hauteur	Coté	débridé	Position de montage	Hauteur potence dessus pylône Hauteur surface appui	Hauteur axe	type	Nota
P01	6.599	a		Bas	0.125	-0.32	12C420	
		r		Bas	0.125	-0.32	12C420	
P02	12.402	a		Haut	0.475	0.38	10S460	
		r		Haut	0.475	0.38	10S460	
P03	18.098	a		Bas	0.125	-0.37	8S460	
		r		Bas	0.125	-0.37	8S460	
P04	12.300	a		Haut	0.475	0.18	4S460 / 4C420	
		r		Haut	0.475	0.18	4S460 / 4C420	
P05	7.901	a		Haut	0.475	0.38	12S460	
		r		Haut	0.475	0.38	12S460	
P06	9.657	a		Bas	0.125	-0.37	6S460	
		r		Bas	0.125	-0.37	6S460	
P07	6.780	a		Bas	0.125	-0.33	12C420	
		r		Bas	0.125	-0.33	12C420	
P08	7.150	a		Bas	0.125	-0.33	10C420	
		r		Bas	0.125	-0.33	10C420	
P09	12.000	a		Bas	0.125	-0.37	8S550	
		r		Bas	0.125	-0.37	8S550	
P10	15.200	a		Bas	0.125	-0.37	8S550	
		r		Bas	0.125	-0.37	8S550	
P11	15.700	a		Bas	0.125	-0.37	8S550	
		r		Bas	0.125	-0.37	8S550	
P12	16.000	a		Bas	0.125	-0.37	8S550	
		r		Bas	0.125	-0.37	8S550	
P13	15.000	a		Haut	0.475	0.39	10S550	
		r		Haut	0.475	0.39	10S550	
P14	10.500	a		Bas	0.125	-0.37	8S550	
		r		Bas	0.125	-0.37	8S550	

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	12C420	0	-585.00	15	-930.00	30	- 1294.00	compression	600	700	780	600	0.53
P01	r	12C420	0	-585.00	15	-930.00	30	- 1294.00	compression	600	700	780	600	0.53
P02	a	10S460	0	-275.00	18.	62.00	35	422.00	support	850	850	1105	850	0.72
P02	r	10S460	0	-275.00	18.	62.00	35	422.00	support	850	850	1105	850	0.72
P03	a	8S460	0	275.00	14	488.00	28	713.00	support	850	850	1105	850	0.72
P03	r	8S460	0	275.00	14	488.00	28	713.00	support	850	850	1105	850	0.72
P04	a	4S460 / 4C420	-10	-72.50	0	0.00	14	103.10	support	750	750	1105	750	0.72
P04	a	4S460 / 4C420	-10	-72.50	0	0.00	14	103.10	compression	500	600	780	500	0.53
P04	r	4S460 / 4C420	-10	-72.50	0	0.00	14	103.10	support	750	750	1105	750	0.72
P04	r	4S460 / 4C420	-10	-72.50	0	0.00	14	103.10	compression	500	600	780	500	0.53
P05	a	12S460	0	-325.00	21	163.00	42	698.00	support	850	850	1105	850	0.72
P05	r	12S460	0	-325.00	21	163.00	42	698.00	support	850	850	1105	850	0.72
P06	a	6S460	0	275.00	11.	393.00	21	516.00	support	850	850	1105	850	0.72
P06	r	6S460	0	275.00	11.	393.00	21	516.00	support	850	850	1105	850	0.72
P07	a	12C420	0	-585.00	15	-930.00	30	- 1294.00	compression	600	700	780	600	0.53
P07	r	12C420	0	-585.00	15	-930.00	30	- 1294.00	compression	600	700	780	600	0.53
P08	a	10C420	0	-585.00	13.	-823.00	25	- 1035.00	compression	600	700	780	600	0.53
P08	r	10C420	0	-585.00	13.	-823.00	25	- 1035.00	compression	600	700	780	600	0.53
P09	a	8S550	0	275.00	14	509.00	28	755.00	support	1000	1000	1300	1000	2.105
P09	r	8S550	0	275.00	14	509.00	28	755.00	support	1000	1000	1300	1000	2.105
P10	a	8S550	0	275.00	14	509.00	28	755.00	support	1000	1000	1300	1000	2.105
P10	r	8S550	0	275.00	14	509.00	28	755.00	support	1000	1000	1300	1000	2.105
P11	a	8S550	0	275.00	14	509.00	28	755.00	support	1000	1000	1300	1000	2.105
P11	r	8S550	0	275.00	14	509.00	28	755.00	support	1000	1000	1300	1000	2.105
P12	a	8S550	0	275.00	14	509.00	28	755.00	support	1000	1000	1300	1000	2.105
P12	r	8S550	0	275.00	14	509.00	28	755.00	support	1000	1000	1300	1000	2.105
P13	a	10S550	0	-275.00	18.	62.00	35	422.00	support	1000	1000	1300	1000	2.105
P13	r	10S550	0	-275.00	18.	62.00	35	422.00	support	1000	1000	1300	1000	2.105
P14	a	8S550	0	275.00	14	509.00	28	755.00	support	1000	1000	1300	1000	2.105
P14	r	8S550	0	275.00	14	509.00	28	755.00	support	1000	1000	1300	1000	2.105

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	Pml (daN/m)	retour chargement	Pml (daN/m)	gamma (m/s ²)	Type
1	VIDE	22.67	VIDE	22.67		exploit.
2	CHARGE 100%	35.54	VIDE	22.67		exploit.
3	VIDE	22.67	CHARGE 100%	35.54		exploit.
4	CHARGE 100%	35.54	CHARGE 100%	35.54		exploit.
5	VIDE	22.67	VIDE	22.67		hors exploit.
6	VIDE	22.67	NU	8.58		hors exploit.
7	NU	8.58	VIDE	22.67		hors exploit.
8	NU	8.58	NU	8.58		hors exploit.
9	VIDE	22.67	CHARGE 100%	35.54		essai

2.4.1.2 Chargement automatique

Chargement Couple Minimal

Cas de charge n°	Cas de charge	Zone		Côté	chargement	Pml (daN/m)	Type
		de l'appui	à l'appui				
10	T-t min EE	ST	P01	aller	CHARGE 100%	35.54	exploit.
		P01	G2		VIDE	22.67	
		G2	P07		CHARGE 100%	35.54	
		P07	SM		VIDE	22.67	
		ST	P01	retour	VIDE	22.67	
		P01	P06		CHARGE 100%	35.54	
		P06	P07		VIDE	22.67	
		P07	SM		CHARGE 100%	35.54	

Chargement Flèche Maximale

Cas de charge n°	Cas de charge	Zone		Côté	chargement	Pml (daN/m)	Type
		de l'appui	à l'appui				
11	Fmax P04~P05 a. EE	ST	P01	aller	CHARGE 100%	35.54	exploit.
		P01	P04		VIDE	22.67	
		P04	P05		CHARGE 100%	35.54	
		P05	SM		VIDE	22.67	
		ST	SM	retour	VIDE	22.67	
12	Fmax P04~P05 a. HE	ST	P04	aller	NU	8.58	hors exploit.
		P04	SM		VIDE	22.67	
		ST	SM	retour	NU	8.58	
13	Fmax P05~P06 a. EE	ST	P01	aller	CHARGE 100%	35.54	exploit.
		P01	P05		VIDE	22.67	
		P05	P06		CHARGE 100%	35.54	
		P06	SM		VIDE	22.67	
		ST	SM	retour	VIDE	22.67	
14	Fmax P05~P06 a. HE	ST	P05	aller	NU	8.58	hors exploit.
		P05	SM		VIDE	22.67	
		ST	SM	retour	NU	8.58	
15	Fmax P06~G2 a. EE	ST	P01	aller	CHARGE 100%	35.54	exploit.
		P01	P06		VIDE	22.67	
		P06	G2		CHARGE 100%	35.54	
		G2	SM		VIDE	22.67	
		ST	SM	retour	VIDE	22.67	
16	Fmax P06~G2 a. HE	ST	P06	aller	NU	8.58	hors exploit.
		P06	SM		VIDE	22.67	
		ST	SM	retour	NU	8.58	
17	Fmax G2~P07 a. EE	ST	P01	aller	CHARGE 100%	35.54	exploit.
		P01	G2		VIDE	22.67	
		G2	P07		CHARGE 100%	35.54	
		P07	SM		VIDE	22.67	
		ST	SM	retour	VIDE	22.67	

Cas de charge n°	Cas de charge	Zone		Côté	chargement	Pml (daN/m)	Type
		de l'appui	à l'appui				
18	Fmax G2~P07 a. HE	ST	G2	aller	NU	8.58	hors exploit.
		G2	SM		VIDE	22.67	
		ST	SM	retour	NU	8.58	
19	Fmax P07~P08 a. EE	ST	P01	aller	CHARGE 100%	35.54	exploit.
		P01	G2		VIDE	22.67	
		G2	P08		CHARGE 100%	35.54	
		P08	SM	retour	VIDE	22.67	
		ST	SM		VIDE	22.67	
20	Fmax P07~P08 a. HE	ST	G2	aller	NU	8.58	hors exploit.
		G2	SM		VIDE	22.67	
		ST	SM	retour	NU	8.58	
21	Fmax P08~P09 a. EE	ST	P01	aller	CHARGE 100%	35.54	exploit.
		P01	G2		VIDE	22.67	
		G2	P07		CHARGE 100%	35.54	
		P07	P08		VIDE	22.67	
		P08	P09		CHARGE 100%	35.54	
		P09	SM		VIDE	22.67	
		ST	SM	retour	VIDE	22.67	
22	Fmax P08~P09 a. HE	ST	P08	aller	NU	8.58	hors exploit.
		P08	SM		VIDE	22.67	
		ST	SM	retour	NU	8.58	
23	Fmax P09~P10 a. EE	ST	P01	aller	CHARGE 100%	35.54	exploit.
		P01	G2		VIDE	22.67	
		G2	P07		CHARGE 100%	35.54	
		P07	P09		VIDE	22.67	
		P09	P10		CHARGE 100%	35.54	
		P10	SM		VIDE	22.67	
		ST	SM	retour	VIDE	22.67	
24	Fmax P09~P10 a. HE	ST	P09	aller	NU	8.58	hors exploit.
		P09	SM		VIDE	22.67	
		ST	SM	retour	NU	8.58	
25	Fmax P10~P11 a. EE	ST	P01	aller	CHARGE 100%	35.54	exploit.
		P01	G2		VIDE	22.67	
		G2	P07		CHARGE 100%	35.54	
		P07	P10		VIDE	22.67	
		P10	P11		CHARGE 100%	35.54	
		P11	SM		VIDE	22.67	
		ST	SM	retour	VIDE	22.67	
26	Fmax P10~P11 a. HE	ST	P10	aller	NU	8.58	hors exploit.
		P10	SM		VIDE	22.67	
		ST	SM	retour	NU	8.58	
27	Fmax P11~P12 a. EE	ST	P01	aller	CHARGE 100%	35.54	exploit.
		P01	G2		VIDE	22.67	
		G2	P07		CHARGE 100%	35.54	
		P07	P11		VIDE	22.67	
		P11	P12		CHARGE 100%	35.54	
		P12	SM		VIDE	22.67	
		ST	SM	retour	VIDE	22.67	
28	Fmax P11~P12 a. HE	ST	P11	aller	NU	8.58	hors exploit.
		P11	SM		VIDE	22.67	
		ST	SM	retour	NU	8.58	
29	Fmax P12~P13 a. EE	ST	P01	aller	CHARGE 100%	35.54	exploit.
		P01	G2		VIDE	22.67	
		G2	P07		CHARGE 100%	35.54	
		P07	P12		VIDE	22.67	
		P12	P13		CHARGE 100%	35.54	
		P13	SM		VIDE	22.67	
		ST	SM	retour	VIDE	22.67	
30	Fmax P12~P13 a. HE	ST	P12	aller	NU	8.58	hors exploit.
		P12	SM		VIDE	22.67	
		ST	SM	retour	NU	8.58	
31	Fmax P13~P14 a. EE	ST	P01	aller	CHARGE 100%	35.54	exploit.
		P01	G2		VIDE	22.67	
		G2	P07		CHARGE 100%	35.54	
		P07	P13		VIDE	22.67	
		P13	SM	retour	CHARGE 100%	35.54	
		ST	SM		VIDE	22.67	
32	Fmax P13~P14 a. HE	ST	P13	aller	NU	8.58	hors exploit.
		P13	SM		VIDE	22.67	
		ST	SM	retour	NU	8.58	
33	Fmax P14~SM a. EE	ST	P01	aller	CHARGE 100%	35.54	exploit.
		P01	G2		VIDE	22.67	
		G2	P07		CHARGE 100%	35.54	

Cas de charge n°	Cas de charge	Zone		Côté	chargement	Pml (daN/m)	Type
		de l'appui	à l'appui				
		P07	SM		VIDE	22.67	
		ST	SM	retour	VIDE	22.67	
34	Fmax P14~SM a. HE	ST	SM	aller	NU	8.58	hors exploit.
		ST	SM	retour	NU	8.58	
		ST	SM	aller	VIDE	22.67	
35	Fmax P04~P05 r. EE	ST	P01	retour	CHARGE 100%	35.54	exploit.
		P01	P04		VIDE	22.67	
		P04	P05		CHARGE 100%	35.54	
		P05	SM		VIDE	22.67	
36	Fmax P04~P05 r. HE	ST	SM	aller	NU	8.58	hors exploit.
		ST	P04	retour	NU	8.58	
		P04	SM		VIDE	22.67	
37	Fmax P05~P06 r. EE	ST	SM	aller	VIDE	22.67	exploit.
		ST	P01	retour	CHARGE 100%	35.54	
		P01	P05		VIDE	22.67	
		P05	P06		CHARGE 100%	35.54	
		P06	SM		VIDE	22.67	
38	Fmax P05~P06 r. HE	ST	SM	aller	NU	8.58	hors exploit.
		ST	P05	retour	NU	8.58	
		P05	SM		VIDE	22.67	
39	Fmax P06~G2 r. EE	ST	SM	aller	VIDE	22.67	exploit.
		ST	P01	retour	CHARGE 100%	35.54	
		P01	P06		VIDE	22.67	
		P06	G2		CHARGE 100%	35.54	
		G2	SM		VIDE	22.67	
40	Fmax P06~G2 r. HE	ST	SM	aller	NU	8.58	hors exploit.
		ST	P06	retour	NU	8.58	
		P06	SM		VIDE	22.67	
41	Fmax G2~P07 r. EE	ST	SM	aller	VIDE	22.67	exploit.
		ST	P01	retour	CHARGE 100%	35.54	
		P01	P06		VIDE	22.67	
		P06	P07		CHARGE 100%	35.54	
		P07	SM		VIDE	22.67	
42	Fmax G2~P07 r. HE	ST	SM	aller	NU	8.58	hors exploit.
		ST	P06	retour	NU	8.58	
		P06	SM		VIDE	22.67	
43	Fmax P07~P08 r. EE	ST	SM	aller	VIDE	22.67	exploit.
		ST	P01	retour	CHARGE 100%	35.54	
		P01	P06		VIDE	22.67	
		P06	P08		CHARGE 100%	35.54	
		P08	SM		VIDE	22.67	
44	Fmax P07~P08 r. HE	ST	SM	aller	NU	8.58	hors exploit.
		ST	P06	retour	NU	8.58	
		P06	SM		VIDE	22.67	
45	Fmax P08~P09 r. EE	ST	SM	aller	VIDE	22.67	exploit.
		ST	P01	retour	CHARGE 100%	35.54	
		P01	P06		VIDE	22.67	
		P06	P07		CHARGE 100%	35.54	
		P07	P08		VIDE	22.67	
		P08	P09		CHARGE 100%	35.54	
		P09	SM		VIDE	22.67	
46	Fmax P08~P09 r. HE	ST	SM	aller	NU	8.58	hors exploit.
		ST	P08	retour	NU	8.58	
		P08	SM		VIDE	22.67	
47	Fmax P09~P10 r. EE	ST	SM	aller	VIDE	22.67	exploit.
		ST	P01	retour	CHARGE 100%	35.54	
		P01	P06		VIDE	22.67	
		P06	P07		CHARGE 100%	35.54	
		P07	P09		VIDE	22.67	
		P09	P10		CHARGE 100%	35.54	
		P10	SM		VIDE	22.67	
48	Fmax P09~P10 r. HE	ST	SM	aller	NU	8.58	hors exploit.
		ST	P09	retour	NU	8.58	
		P09	SM		VIDE	22.67	
49	Fmax P10~P11 r. EE	ST	SM	aller	VIDE	22.67	exploit.
		ST	P01	retour	CHARGE 100%	35.54	
		P01	P06		VIDE	22.67	
		P06	P07		CHARGE 100%	35.54	
		P07	P10		VIDE	22.67	
		P10	P11		CHARGE 100%	35.54	
		P11	SM		VIDE	22.67	
50	Fmax P10~P11 r. HE	ST	SM	aller	NU	8.58	hors exploit.
		ST	P10	retour	NU	8.58	

Cas de charge n°	Cas de charge	Zone		Côté	chargement	Pml (daN/m)	Type
		de l'appui	à l'appui				
51	Fmax P11~P12 r. EE	P10	SM	aller	VIDE	22.67	exploit.
		ST	SM		VIDE	22.67	
		ST	P01	retour	CHARGE 100%	35.54	
		P01	P06		VIDE	22.67	
		P06	P07		CHARGE 100%	35.54	
		P07	P11		VIDE	22.67	
		P11	P12		CHARGE 100%	35.54	
		P12	SM		VIDE	22.67	
52	Fmax P11~P12 r. HE	ST	SM	aller	NU	8.58	hors exploit.
		ST	P11	retour	NU	8.58	
		P11	SM		VIDE	22.67	
53	Fmax P12~P13 r. EE	ST	SM	aller	VIDE	22.67	exploit.
		ST	P01	retour	CHARGE 100%	35.54	
		P01	P06		VIDE	22.67	
		P06	P07		CHARGE 100%	35.54	
		P07	P12		VIDE	22.67	
		P12	P13		CHARGE 100%	35.54	
		P13	SM		VIDE	22.67	
		ST	SM	aller	NU	8.58	
54	Fmax P12~P13 r. HE	ST	P12	retour	NU	8.58	hors exploit.
		P12	SM		VIDE	22.67	
		ST	SM	aller	VIDE	22.67	
55	Fmax P13~P14 r. EE	ST	P01	retour	CHARGE 100%	35.54	exploit.
		P01	P06		VIDE	22.67	
		P06	P07		CHARGE 100%	35.54	
		P07	P13		VIDE	22.67	
		P13	SM		CHARGE 100%	35.54	
		ST	SM		NU	8.58	
56	Fmax P13~P14 r. HE	ST	P13	retour	NU	8.58	hors exploit.
		P13	SM		VIDE	22.67	
		ST	SM	aller	VIDE	22.67	
57	Fmax P14~SM r. EE	ST	P01	retour	CHARGE 100%	35.54	exploit.
		P01	P06		VIDE	22.67	
		P06	P07		CHARGE 100%	35.54	
		P07	SM		VIDE	22.67	
		ST	SM		NU	8.58	
58	Fmax P14~SM r. HE	ST	SM	aller	NU	8.58	hors exploit.
		ST	SM	retour	NU	8.58	

Chargement Puissance Freinage Minimale

Cas de charge n°	Cas de charge	Zone		Côté	chargement	Pml (daN/m)	Type
		de l'appui	à l'appui				
59	P frein min. EE	ST	P01	aller	VIDE	22.67	exploit.
		P01	P06		CHARGE 100%	35.54	
		P06	P07		VIDE	22.67	
		P07	SM		CHARGE 100%	35.54	
		ST	SM	retour	VIDE	22.67	

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	-30.00	Toutes	0.00	100.00	0.00	NEUF	En Exploit.
3	-30.00	Toutes	40.00	100.00	0.00	NEUF	En Exploit.
4	-30.00	Toutes	100.00	80.00	0.00	NEUF	En Exploit.
5	-30.00	Toutes	0.00	100.00	0.00	NEUF	Hors Exploit.
6	-30.00	Toutes	40.00	65.00	0.00	NEUF	Hors Exploit.
7	-30.00	Toutes	100.00	40.00	0.00	NEUF	Hors Exploit.
8	-30.00	Toutes	0.00	0.00	0.00	NEUF	Hors Exploit.
9	30.00	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	30.00	Toutes	0.00	100.00	0.00	RELAXE	En Exploit.
10b	30.00	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	30.00	Toutes	0.00	100.00	0.00	RELAXE	Hors Exploit.
13b	30.00	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	-30.00	Toutes	0.00	100.00	0.00	NEUF	En Exploit.
16b	-30.00	Toutes	0.00	0.00	0.00	NEUF	En Exploit.
17a	-30.00	Toutes	0.00	100.00	0.00	NEUF	Hors Exploit.
17b	-30.00	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]	325 (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]	325 (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)	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]	325 (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)	325 (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)
25	1750	1	1

3 Résultats Globaux

3.1 Nombre de véhicules

Débit spécifié (p/h)	3500
Distance entre véhicules (m)	61.71
Temps entre véhicule (s)	10.29
Nombre théorique total de véhicules	83.05
Nombre de véhicules à installer	84
Nombre de véhicules en ligne	52.91
Nombre de véhicules en gare	30.14 (9.53+11.08+9.53)
Débit réel calculé (p/h)	3540.
Distance entre véhicules (m)	61.02
Temps entre véhicule (s)	10.17
Nombre de véhicules installés	84.00
Nombre de véhicules en ligne	53.52
Nombre de véhicules en gare	30.48 (9.64+11.21+9.64)

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	36196.	36670.	36406.	29841	30389.	30184.
2	C100% - V	39909.	41131	40496.	29841	30389.	30184.
3	V - C100%	36196.	36670.	36406.	32692.	33891.	33396.
4	C100% - C100%	39909.	41131	40496.	32692.	33891.	33396.
5	V - V	36196.	36670.	36406.	29841	30389.	30184.
6	V - N	36196.	36667.	36405.	26571.	26574.	26573.
7	N - V	31987.	31987.	31987.	29841	30389.	30184.
8	N - N	31987.	31987.	31987.	26574.	26574.	26574.
9	V - C100%	36196.	36670.	36406.	32692.	33891.	33396.
10	T-t min EE	36191.	36670.	36406.	32681.	33929.	33402.
34	Fmax P14-SM a. HE	31987.	31987.	31987.	26574.	26574.	26574.
36	Fmax P04-P05 r. HE	31987.	31987.	31987.	28996.	29552	29319.
38	Fmax P05-P06 r. HE	31987.	31987.	31987.	28593.	28963.	28801.
40	Fmax P06-G2 r. HE	31987.	31987.	31987.	28557.	28942.	28774.
42	Fmax G2-P07 r. HE	31987.	31987.	31987.	28557.	28942.	28774.
44	Fmax P07-P08 r. HE	31987.	31987.	31987.	28557.	28942.	28774.
46	Fmax P08-P09 r. HE	31987.	31987.	31987.	28379.	28969.	28759.
48	Fmax P09-P10 r. HE	31987.	31987.	31987.	28201.	28683.	28480.
50	Fmax P10-P11 r. HE	31987.	31987.	31987.	27915	28322.	28132.
52	Fmax P11-P12 r. HE	31987.	31987.	31987.	27494.	27759.	27638.
54	Fmax P12-P13 r. HE	31987.	31991.	31988.	27097.	27279.	27188.
56	Fmax P13-P14 r. HE	31987.	31989.	31988.	26683.	26829.	26760.
58	Fmax P14-SM r. HE	31987.	31987.	31987.	26574.	26574.	26574.
-	tous	31987.	41131	35127.	26571.	33929.	29175.

Cas de charge n°	Cas de charge	effort tangentiel T-t (daN)			couple (m.daN)		
		mini	maxi	moyen	mini	maxi	moyen
1	V - V	5943	6438.	6222	14560.	15773.	15244.
2	C100% - V	9718.	10811.	10312	23809.	26488.	25264.
3	V - C100%	2623.	3578.	3010.	6426.	8767	7374.
4	C100% - C100%	6569.	7569.	7100.	16094.	18544.	17394
5	V - V	5943	6438.	6222	14560.	15773.	15244.
6	V - N	9623.	10096.	9832.	23575.	24735.	24089.
7	N - V	1598	2146.	1804.	3915	5258.	4419.
8	N - N	5414.	5414.	5414.	13264.	13264.	13264.
9	V - C100%	2623.	3578.	3010.	6426.	8767	7374.
-	tous	1598	10811.	5952	3915	26488.	14583.

Cas de charge n°	Cas de charge	effort de traction T+t (daN)		
		mini	maxi	moyen
1	V - V	66103.	66990.	66590.
2	C100% - V	69949.	71451.	70680.
3	V - C100%	68954.	70444.	69802
4	C100% - C100%	72800	74905.	73892
5	V - V	66103.	66990.	66590.
6	V - N	62770.	63238	62978.
7	N - V	61828.	62377.	62171.
8	N - N	58561.	58561.	58561.
9	V - C100%	68954.	70444.	69802
34	Fmax P14~SM a. HE	58561.	58561.	58561.
58	Fmax P14~SM r. HE	58561.	58561.	58561.
-	tous	58561.	74905.	64302.

*: 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	36332.	29897.	1.22	0.15	1.31	-0.5	1.01
2	C100% - V	41028.	30234.	1.36	0.15	1.48	-0.5	1.10
3	V - C100%	36332.	32754.	1.11	0.15	1.21	-0.5	1.14
4	C100% - C100%	40616	33047.	1.23	0.15	1.35	-0.5	1.06
5	V - V	36332.	29897.	1.22	0.15	1.31	-0.5	1.01
6	V - N	36667.	26571.	1.38	0.15	1.47	-0.5	1.17
7	N - V	31987.	29841	1.07	0.15	1.15	-0.5	1.12
8	N - N	31987.	26574.	1.20	0.15	1.27	-0.5	1.05
9	V - C100%	36332.	32754.	1.11	0.15	1.21	-0.5	1.14
-	tous	36667.	26571.	1.38	0.15	1.48	-0.50	1.17

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	53495.	53500	53500.
2	C100% - V	53500	53500	53500
3	V - C100%	53500	53500	53500
4	C100% - C100%	53500	53500	53500
5	V - V	53495.	53500	53500.
6	V - N	53494.	53500	53498.
7	N - V	53500	53500	53500
8	N - N	53500	53500	53500
9	V - C100%	53500	53500	53500
-	tous	53493.	53506.	53500.

*: 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	3350.17	= 3359.02	- 8.85	0.06
	maxi	3350.29	= 3359.13	- 8.84	
2 C100% - V	mini	3350.96	= 3360.13	- 9.17	0.15
	maxi	3351.26	= 3360.41	- 9.15	
3 V - C100%	mini	3351.39	= 3360.50	- 9.11	0.13
	maxi	3351.66	= 3360.74	- 9.08	
4 C100% - C100%	mini	3352.25	= 3361.63	- 9.39	0.15
	maxi	3352.56	= 3361.92	- 9.36	
5 V - V	mini	3350.17	= 3359.02	- 8.85	0.06
	maxi	3350.29	= 3359.13	- 8.84	
6 V - N	mini	3349.42	= 3357.99	- 8.58	0.05
	maxi	3349.52	= 3358.10	- 8.58	
7 N - V	mini	3349.71	= 3358.25	- 8.53	0.04
	maxi	3349.79	= 3358.31	- 8.53	
8 N - N	mini	3348.98	= 3357.23	- 8.24	0.00
	maxi	3348.98	= 3357.23	- 8.24	
9 V - C100%	mini	3351.39	= 3360.50	- 9.11	0.13
	maxi	3351.66	= 3360.74	- 9.08	

3.3.2 Courses entre cas de charge

A\B	1	2	3	4	5	6	7	8
1		0,55	0,74	1,19	-0,06	-0,44	-0,29	-0,65
2	-0,55		0,35	0,8	-0,55	-0,92	-0,78	-1,14
3	-0,74	-0,35		0,58	-0,74	-1,12	-0,97	-1,34
4	-1,19	-0,80	-0,58		-1,19	-1,57	-1,42	-1,79
5	0,06	0,55	0,74	1,19		-0,44	-0,29	-0,65
6	0,44	0,92	1,12	1,57	0,44		0,19	-0,27
7	0,29	0,78	0,97	1,42	0,29	-0,19		-0,4
8	0,65	1,14	1,34	1,79	0,65	0,27	0,40	
9	-0,74	-0,35	0,13	0,58	-0,74	-1,12	-0,97	-1,34

A\B	9	10	11	12	13	14	15	16
1	0,74							
2	0,35							
3	-0,13							
4	-0,58							
5	0,74							
6	1,12							
7	0,97							
8	1,34							
9								

*: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	8
Longueur détendue de référence	3348.98
Course Nu Nu -> Vide Vide	0.65
Course Vide Vide -> Chargé Vide	0.55
Longueur maxi de câble en ligne (aller + retour)	3352.56
Longueur mini de câble en ligne (aller + retour)	3348.98
Course fonctionnelle	1.79
Course due à l'allongement thermique	1.01
Course due à l'allongement au vieillissement	3.35
Course totale	6.15

3.4 Treuil

3.4.1 Récapitulatif pour treuil à l'axe poulie motrice

Couple déterminant (m.daN) En Exploit.	26488.
T-t déterminant (daN) En Exploit.	10811.
Couple déterminant (m.daN) Hors Exploit.	24735.
T-t déterminant (daN) Hors Exploit.	10096.
Vitesse de rotation (tr/min)	23.4
Puissance mécanique (kw)	649.
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	-	4786.	28726.
Poulie motrice	19839.00	3305.	19839
Poulie retour	12000.00	1999.	12000
Véhicule aller	-	29837.	179098.
Véhicule retour	-	26906.	161505.
Passager aller	-	27235.	163479.
Passager retour	-	24560.	147421.
Câble	-	29942	179727.
Gare aval	-	1000	6003.
Gare intermédiaire 1	-	4292.	25764.
Gare amont	-	1000	6003.
Somme	-	154863.	929563.

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	571.	3428
Frein GV	5.60	1.	6.
Volant d'inertie	0.00	0	0
Inertie complémentaire	0.00	0	0
Somme	-	572	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.	26488.	32400
Couple mouvement uniforme (m.daN) Hors Exploit.	24735.	32400
Couple au démarrage (m.daN) En Exploit.	33963.	-
Couple au démarrage (m.daN) Hors Exploit.	30076.	-

3.4.2.2 Moteur principal

Référence	LD9 23.4rpm
Vitesse du câble (m/s)	6.00

	Nécessaire	Installé
Couple mouvement uniforme (m.daN) En Exploit.	26488.	-
Couple mouvement uniforme (m.daN) Hors Exploit.	24735.	-
Puissance mécanique en mouvement uniforme (kw) En Exploit.	649.	794
Puissance mécanique en mouvement uniforme (kw) Hors Exploit.	606.	794
Couple au démarrage (m.daN) En Exploit.	33984.	-
Couple au démarrage (m.daN) Hors Exploit.	30097.	-
Puissance mécanique au démarrage (kw) En Exploit.	832.	-

	Nécessaire	Installé
Puissance mécanique au démarrage (kw) Hors Exploit.	737.	-
Vitesse (tr/min)	23.4	0.0/23.4

3.5 Décélération naturelle et puissance mécanique à dissiper - Marche avant

3.5.1 Chaîne cinématique #1 : Principale

Vitesse du câble (m/s)
Rendement réducteur

6.00
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	3907.	99508.	0.39	0	-
					0.5	64.
					1.25	512.
	Max	4396	99508.	0.44	0	-
					0.5	35.
					1.25	483.
C100% - V	Min	7653.	126743.	0.6	0	-
					0.5	-
					1.25	491.
	Max	8757.	126743.	0.69	0	-
					0.5	-
					1.25	425.
V - C100%	Min	575.	124067.	0.05	0	-
					0.5	338.
					1.25	896
	Max	1517.	124067.	0.12	0	-
					0.5	281.
					1.25	840.
C100% - C100%	Min	4483.	151303.	0.3	0	-
					0.5	185.
					1.25	866.
	Max	5489.	151303.	0.36	0	-
					0.5	125.
					1.25	805.
V - V	Min	3907.	99508.	0.39	0	-
					0.5	64.
					1.25	512.
	Max	4396	99508.	0.44	0	-
					0.5	35.
					1.25	483.
V - N	Min	7601.	72601.	1.05	0	-
					0.5	-
					1.25	89.
	Max	8077.	72601.	1.11	0	-
					0.5	-
					1.25	60.
N - V	Min	-418. entraînant	69670.	-0.06 entraînant	0	25.
					0.5	234.
					1.25	548.
	Max	126.	69670.	0.02	0	-
					0.5	201.
					1.25	515
N - N	Min	3413.	42764	0.8	0	-
					0.5	-
					1.25	116
	Max	3413.	42764	0.8	0	-
					0.5	-
					1.25	116
V - C100%	Min	575.	124067.	0.05	0	-
					0.5	338.
					1.25	896
	Max	1517.	124067.	0.12	0	-
					0.5	281.
					1.25	840.
T-t min EE	Min	545.	110754.	0.05	0	-
					0.5	300.
					1.25	798
	Max	1529.	110754.	0.14	0	-
					0.5	241.
					1.25	739.
P frein min. EE	Min	7659	110543.	0.69	0	-
					0.5	-

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)
	Max	8729.	110543.	0.79	1.25	370.
					0	-
					0.5	-
					1.25	305.

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		totale (daN)	par galet (daN)	charge balancier		inclin. (%)	v ² /R (m/s ²)
				aval (daN)	amont (daN)			pour surcharge (daN)	pour surtension (daN)		
ST	a	GARE	maxi	28892.	29413.	1361.				0.00	0.00
			mini	24607	25056.	-200.				0.00	
	r	GARE	maxi	28892.	28400.	1330.				0.00	0.00
			mini	24607	24142.	-225				0.00	
P01	a	12C	maxi	29424.	29518.	-2968.	-247.	-1551.78		11.02	0.97
			mini	25053.	25122.	-6246.	-521.			5.00	
	r	12C	maxi	28428.	28346.	-2684.	-224.	-1311.07		15.13	0.95
			mini	24111.	24023.	-5924.	-494.			8.80	
P02	a	10S	maxi	30589.	30738.	7414.	741.			23.30	1.47
			mini	25571.	25677.	5185.	519.			17.08	
	r	10S	maxi	29384.	29238.	7283	728.			19.30	1.51
			mini	24447	24344.	5091.	509.			12.87	
P03	a	8S	maxi	31432.	31551	6083.	760.			16.98	1.54
			mini	26193.	26271.	3889.	486.			11.02	
	r	8S	maxi	29970.	29849.	6074.	759.			12.96	1.62
			mini	24855.	24777.	3871.	484.			6.72	
P04	a	4S/4C	maxi	32509.	32553.	2801.	700.			24.65	1.34
			mini	26756.	26770.	92.	23			17.23	
	r	4S/4C	maxi	30839.	30791.	2990.	748.			20.66	1.51
			mini	25329.	25285.	284.	71.			12.92	
P05	a	12S	maxi	33971.	34169.	9840.	820			23.81	1.41
			mini	27593.	27738.	7037.	586.			16.99	
	r	12S	maxi	32184.	31993.	9499.	792.			20.02	1.45
			mini	26078.	25930.	6739	562.			12.87	
P06	a	6S	maxi	34192.	34253	4124.	687.			8.23	1.21
			mini	27809.	27855.	2289.	382.			2.73	
	r	6S	maxi	32017.	31965.	3969	662.			4.40	1.25
			mini	26013.	25968.	2157.	360.			-1.46	
G2	a	GARE	maxi	34270.	34294.	1641.				0.00	0.00
			mini	27855.	27858.	88.				0.00	
	r	GARE	maxi	31983.	31957.	1640.				0.00	0.00
			mini	25968.	25965.	85.				0.00	
G2	a	GARE	maxi	35433.	35442.	1565.				0.00	0.00
			mini	28846.	28853	70				0.00	
	r	GARE	maxi	30898.	30890.	1510.				0.00	0.00
			mini	25043.	25039.	22.				0.00	
P07	a	12C	maxi	35441	35578	-3425.	-286.	-2370.18		8.34	0.90
			mini	28852.	28961.	-6926.	-577.			4.23	
	r	12C	maxi	30889.	30773.	-2737.	-228.	-1820.75		12.76	0.91
			mini	25039.	24961.	-6079.	-507.			7.97	
P08	a	10C	maxi	35590.	35681.	-2862.	-286.	-1784.14		26.54	0.94
			mini	28972.	29051.	-5946.	-595.			22.08	
	r	10C	maxi	30784.	30696.	-2110.	-211	-1179.61		31.30	0.93
			mini	25058.	24987.	-5092.	-509.			25.96	
P09	a	8S	maxi	36434.	36577.	7150.	894.			33.59	1.34
			mini	29525.	29630.	5242.	655.			27.41	
	r	8S	maxi	31451	31320	6559.	820.			29.46	1.45
			mini	25305.	25196.	4770.	596.			22.27	
P10	a	8S	maxi	37515.	37673.	7969.	996.			24.31	1.47
			mini	30267.	30374.	5363.	670.			16.55	
	r	8S	maxi	32369.	32216.	7691.	961.			20.35	1.68
			mini	25799	25672	5140.	643.			11.34	
P11	a	8S	maxi	39229.	39367.	6987.	873.			25.72	1.28
			mini	31177	31264.	4219.	527.		4049.39	17.42	
	r	8S	maxi	33636.	33496.	7029.	879.			22.29	1.50
			mini	26607.	26506.	4270.	534.		4126.41	12.75	
P12	a	8S	maxi	40661.	40801	7048.	881			24.79	1.23
			mini	32121.	32211.	4512.	564			17.10	
	r	8S	maxi	34855.	34716.	7002.	875.			21.14	1.44
			mini	27301.	27195.	4472.	559.			12.29	
P13	a	10S	maxi	42007.	42198.	9606.	961.			20.34	1.25
			mini	32993.	33126	6589.	659.			13.18	
	r	10S	maxi	35981.	35800.	9124.	912.			16.97	1.42

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)		
			mini	27940.	27801.	6191.	619			8.61	
P14	a	8S	maxi	42890.	43043.	7904.	988			12.67	1.30
			mini	33492.	33588.	4651.	581.			8.44	
	r	8S	maxi	36384.	36237.	7347.	918.			9.48	1.44
			mini	28198.	28107.	4211.	526.			4.50	
SM	a	GARE	maxi	43044.	43388.	1614.				0.00	0.00
			mini	33588.	33896.	109.				0.00	
	r	GARE	maxi	36237.	35924.	1503.				0.00	0.00
			mini	28108.	27825.	10.				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	0.80		0	ST-P01	8.04	0.14	3987.30
		mini	0.00	-5.24		0			0.00	60.13
	r	maxi	0.00	0.93		0		8.04	0.14	3309.94
		mini	0.00	-5.33		0			0.00	58.23
P01	a	maxi	5.80	21.23	0.018	-0.763	P01-P02	110.22	2.34	1370.34
		mini	-0.47	12.98	0.01	-0.888			1.13	656.20
	r	maxi	6.10	21.06	0.018	-0.753		110.22	2.44	1315.74
		mini	-0.37	12.40	0.009	-0.883			1.18	628.62
P02	a	maxi	35.62	10.18	0.027	0.046	P02-P03	136.08	3.34	1371.38
		mini	27.22	1.43	0.019	-0.048			1.69	691.70
	r	maxi	36.21	10.03	0.028	0.055		136.08	3.53	1302.67
		mini	27.39	0.86	0.019	-0.043			1.78	654.70
P03	a	maxi	26.59	7.38	0.028	0.496	P03-P04	184.64	6.01	1459.38
		mini	17.92	-2.31	0.016	0.409			2.92	706.25
	r	maxi	27.25	7.10	0.03	0.507		184.64	6.37	1384.36
		mini	18.12	-3.22	0.017	0.415			3.08	665.22
P04	a	maxi	27.72	20.39	0.026	0.043	P04-P05	157.65	4.40	1481.77
		mini	18.27	11.21	0.001	0.001			2.13	711.06
	r	maxi	28.61	20.16	0.029	0.049		157.65	4.65	1404.24
		mini	18.57	10.42	0.002	0.004			2.25	670.79
P05	a	maxi	38.74	6.18	0.026	0.111	P05-P06	42.09	0.69	3990.79
		mini	29.57	0.25	0.02	0.017			0.06	321.12
	r	maxi	39.65	6.13	0.027	0.123		42.09	0.73	3732.89
		mini	29.86	-0.21	0.021	0.021			0.06	302.21
P06	a	maxi	12.98	-0.28	0.022	0.385	P06-G2	25.71	0.40	4042.33
		mini	7.05	-5.89	0.013	0.349			0.02	206.61
	r	maxi	13.39	-0.31	0.023	0.388		25.71	0.43	3710.55
		mini	7.06	-6.33	0.013	0.35			0.02	192.32
G2	a	maxi	5.85	0.00		0	G2-G2	45.68	0.00	
		mini	0.28	0.00		0			0.00	
	r	maxi	6.26	0.00		0		45.68	0.00	
		mini	0.29	0.00		0			0.00	
G2	a	maxi	0.00	-0.24		0	G2-P07	8.15	0.12	4466.23
		mini	0.00	-5.19		0			0.00	70.55
	r	maxi	0.00	-0.09		0		8.15	0.13	4226.12
		mini	0.00	-5.79		0			0.00	64.82
P07	a	maxi	4.40	18.87	0.017	-0.762	P07-P08	7.50	0.11	4634.29
		mini	-1.19	12.51	0.01	-0.869			0.00	66.00
	r	maxi	5.24	19.17	0.017	-0.75		7.50	0.12	3645.65
		mini	-1.18	11.78	0.009	-0.872			0.00	59.98
P08	a	maxi	22.57	35.20	0.017	-0.719	P08-P09	59.92	0.97	4641.75
		mini	16.55	29.43	0.01	-0.799			0.10	484.29
	r	maxi	23.44	35.23	0.017	-0.704		59.92	1.12	4022.70
		mini	16.49	28.33	0.008	-0.797			0.12	415.68
P09	a	maxi	42.78	21.13	0.027	0.506	P09-P10	116.88	2.20	1601.32
		mini	36.93	14.03	0.021	0.458			1.09	784.54
	r	maxi	43.96	20.66	0.029	0.524		116.88	2.58	1386.41
		mini	36.97	12.20	0.022	0.467			1.25	668.72
P10	a	maxi	33.67	12.18	0.03	0.528	P10-P11	222.54	7.35	1621.07
		mini	26.47	2.47	0.02	0.449			3.84	839.88
	r	maxi	35.43	11.18	0.034	0.561		222.54	8.64	1379.41
		mini	26.96	-0.36	0.022	0.466			4.50	712.11
P11	a	maxi	34.03	14.33	0.026	0.496	P11-P12	191.69	5.48	1723.94
		mini	24.28	5.75	0.014	0.408			2.69	837.64
	r	maxi	36.72	13.57	0.03	0.531		191.69	6.47	1485.89
		mini	25.22	3.46	0.017	0.428			3.11	707.88
P12	a	maxi	32.75	13.66	0.025	0.488	P12-P13	190.30	5.25	1772.36
		mini	24.16	5.42	0.015	0.413			2.57	862.29
	r	maxi	34.97	12.89	0.029	0.523		190.30	6.20	1519.76
		mini	24.90	3.10	0.017	0.431			3.00	727.46
P13	a	maxi	31.33	6.35	0.025	0.027	P13-P14	163.40	3.87	1792.80
		mini	23.08	-1.19	0.018	-0.053			1.86	860.11
	r	maxi	33.77	5.69	0.029	0.064		163.40	4.61	1535.28
		mini	23.94	-3.23	0.02	-0.034			2.18	722.44
P14	a	maxi	21.42	1.06	0.026	0.499	P14-SM	7.97	0.10	6472.28
		mini	14.00	-3.40	0.016	0.423			0.00	83.89
	r	maxi	23.50	0.94	0.029	0.522		7.97	0.11	4240.55
		mini	14.66	-4.39	0.017	0.43			0.00	71.96
SM	a	maxi	4.35	0.00		0				
		mini	0.32	0.00		0				
	r	maxi	4.81	0.00		0				
		mini	0.04	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	28890.	29402.	812.				0.00	0.00
			mini	24607.	25058.	9.				0.00	
	r	GARE	maxi	28890.	28399.	780.				0.00	0.00
			mini	24607.	24153.	-16.				0.00	
P01	a	12C	maxi	29397.	29527.	-4255.	-355.	-3071.02		9.61	1.04
			mini	25057.	25143.	-6741.	-562.			6.74	
	r	12C	maxi	28400.	28298.	-3983.	-332.	-2844.83		13.65	1.04
			mini	24142.	24049.	-6441.	-537.			10.64	
P02	a	10S	maxi	30171.	30286.	5760.	576.			22.17	1.13
			mini	25395.	25465.	3526.	353.			18.89	
	r	10S	maxi	28937.	28825.	5630.	563.			18.10	1.16
			mini	24277.	24208.	3410.	341.			14.71	
P03	a	8S	maxi	30738.	30818.	4000.	500.			16.09	1.03
			mini	25627.	25661.	1664.	208.			12.91	
	r	8S	maxi	29318.	29238.	3986.	498.			12.03	1.08
			mini	24371.	24338.	1649.	206.			8.72	
P04	a	4S/4C	maxi	31400.	31403.	698.	174.			23.05	0.92
			mini	25862.	25867.	-2106.	-527.			14.04	
	r	4S/4C	maxi	29823.	29816.	867.	217.			21.20	0.88
			mini	24539.	24510.	-1928.	-482.			13.89	
P05	a	12S	maxi	32285.	32448.	8111.	676.			21.57	1.22
			mini	26222.	26332.	5470.	456.			17.10	
	r	12S	maxi	30675.	30518.	7804.	650.			17.66	1.24
			mini	24838.	24717.	5206.	434.			12.97	
P06	a	6S	maxi	32472.	32526.	3278.	546.			7.08	1.00
			mini	26356.	26397.	2059.	343.			3.98	
	r	6S	maxi	30542.	30491.	3144.	524.			3.18	1.03
			mini	24758.	24703.	1948.	325.			-0.12	
G2	a	GARE	maxi	32531.	32545.	921.				0.00	0.00
			mini	26397.	26400.	105.				0.00	
	r	GARE	maxi	30499.	30484.	919.				0.00	0.00
			mini	24687.	24683.	103.				0.00	
G2	a	GARE	maxi	33643.	33651.	1002.				0.00	0.00
			mini	27353.	27360.	187.				0.00	
	r	GARE	maxi	29458.	29451.	948.				0.00	0.00
			mini	23790.	23784.	143.				0.00	
P07	a	12C	maxi	33650.	33778.	-4056.	-338.	-3113.29		7.43	0.87
			mini	27359.	27443.	-6431.	-536.			5.16	
	r	12C	maxi	29450.	29340.	-3406.	-284.	-2596.25		11.71	0.88
			mini	23783.	23693.	-5644.	-470.			9.06	
P08	a	10C	maxi	33847.	33943.	-3445.	-345.	-2555.01		25.48	0.90
			mini	27459.	27549.	-5573.	-557.			23.03	
	r	10C	maxi	29351.	29263.	-2772.	-277.	-2011.43		30.04	0.89
			mini	23705.	23642.	-4766.	-477.			27.08	
P09	a	8S	maxi	34423.	34539.	5821.	728.			32.32	1.13
			mini	27734.	27812.	3841.	480.			29.19	
	r	8S	maxi	29737.	29632.	5276.	660.			28.00	1.21
			mini	23840.	23747.	3395.	424.			24.42	
P10	a	8S	maxi	35086.	35199.	5677.	710.			22.48	1.17
			mini	28044.	28102.	2916.	365.			18.59	
	r	8S	maxi	30282.	30174.	5413.	677.			18.25	1.31
			mini	24003.	23910.	2699.	337.			13.74	
P11	a	8S	maxi	36171.	36256.	4376.	547.			22.94	0.94
			mini	28444.	28473.	1407.	176.		1246.67	17.89	
	r	8S	maxi	31096.	31008.	4417.	552.			19.12	1.11
			mini	24291.	24227.	1455.	182.		1318.73	13.28	
P12	a	8S	maxi	37073.	37164.	4584.	573.			22.40	0.96
			mini	28784.	28821.	1841.	230.			17.81	
	r	8S	maxi	31849.	31759.	4542.	568.			18.43	1.12
			mini	24572.	24502.	1805.	226.			13.15	
P13	a	10S	maxi	37933.	38073.	7025.	703.			18.16	1.07
			mini	29116.	29193.	3828.	383.			13.72	
	r	10S	maxi	32550.	32419.	6584.	658.			14.41	1.19
			mini	24830.	24729.	3481.	348.			9.22	
P14	a	8S	maxi	38495.	38611.	5889.	736.			11.26	1.08
			mini	29335.	29402.	3322.	415.			8.59	
	r	8S	maxi	32803.	32694.	5407.	676.			7.81	1.17

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)		
			mini	24903.	24844.	2941.	368.			4.68	
SM	a	GARE	maxi	38611.	38940.	1088.				0.00	0.00
			mini	29402.	29695.	226.				0.00	
	r	GARE	maxi	32695.	32393.	986.				0.00	0.00
			mini	24845.	24573.	143.				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	-0.03		0	ST-P01	8.04	0.07	4004.26
		mini	0.00	-3.06		0			0.00	112.84
	r	maxi	0.00	0.06		0		8.04	0.08	3314.34
		mini	0.00	-3.06		0			0.00	109.32
P01	a	maxi	2.71	22.55	0.019	-0.831	P01-P02	110.22	1.46	3543.41
		mini	-0.75	17.38	0.014	-0.91			0.44	1058.52
	r	maxi	2.91	22.48	0.019	-0.825		110.22	1.53	3387.50
		mini	-0.67	17.03	0.014	-0.908			0.46	1010.88
P02	a	maxi	31.10	12.06	0.021	-0.024	P02-P03	136.08	2.13	3508.40
		mini	25.83	6.30	0.013	-0.107			0.66	1088.50
	r	maxi	31.45	11.97	0.021	-0.018		136.08	2.25	3343.39
		mini	25.91	5.94	0.013	-0.106			0.70	1032.89
P03	a	maxi	21.77	10.19	0.019	0.429	P03-P04	184.64	3.88	3528.59
		mini	16.01	3.32	0.007	0.348			1.21	1096.59
	r	maxi	22.17	10.05	0.02	0.436		184.64	4.11	3352.75
		mini	16.10	2.79	0.007	0.35			1.28	1036.14
P04	a	maxi	22.26	22.70	0.017	0.011	P04-P05	157.65	2.89	3636.76
		mini	15.48	16.22	0.001	-0.029			0.88	1090.88
	r	maxi	22.80	22.58	0.017	0.014		157.65	3.04	3448.58
		mini	15.62	15.76	0	-0.028			0.92	1034.64
P05	a	maxi	33.79	6.24	0.022	0.052	P05-P06	42.09	0.42	3790.07
		mini	27.26	2.86	0.017	-0.035			0.06	533.70
	r	maxi	34.33	6.20	0.023	0.059		42.09	0.44	3563.44
		mini	27.39	2.60	0.017	-0.033			0.06	501.37
P06	a	maxi	10.62	-0.29	0.018	0.369	P06-G2	25.71	0.24	3870.53
		mini	7.21	-3.44	0.013	0.348			0.02	350.64
	r	maxi	10.86	-0.31	0.019	0.371		25.71	0.25	3548.65
		mini	7.23	-3.69	0.013	0.348			0.02	327.29
G2	a	maxi	3.47	0.00		0	G2-G2	45.68	0.00	
		mini	0.34	0.00		0			0.00	
	r	maxi	3.70	0.00		0		45.68	0.00	
		mini	0.36	0.00		0			0.00	
G2	a	maxi	0.00	-0.69		0	G2-P07	8.15	0.07	4027.62
		mini	0.00	-3.42		0			0.00	124.92
	r	maxi	0.00	-0.60		0		8.15	0.07	4010.14
		mini	0.00	-3.75		0			0.00	114.89
P07	a	maxi	2.01	18.34	0.016	-0.802	P07-P08	7.50	0.06	4355.57
		mini	-1.10	14.84	0.012	-0.861			0.00	116.81
	r	maxi	2.49	18.55	0.016	-0.796		7.50	0.07	3475.03
		mini	-1.07	14.49	0.012	-0.863			0.00	107.65
P08	a	maxi	20.51	35.28	0.017	-0.749	P08-P09	59.92	0.60	4557.91
		mini	17.21	31.92	0.013	-0.792			0.10	781.45
	r	maxi	21.04	35.16	0.016	-0.74		59.92	0.70	3974.77
		mini	17.26	31.26	0.012	-0.79			0.12	670.43
P09	a	maxi	40.32	22.24	0.023	0.473	P09-P10	116.88	1.47	3880.05
		mini	36.90	17.44	0.017	0.427			0.45	1178.89
	r	maxi	41.03	21.99	0.024	0.485		116.88	1.72	3334.38
		mini	37.02	16.33	0.017	0.43			0.52	1006.72
P10	a	maxi	30.24	15.27	0.024	0.478	P10-P11	222.54	5.07	3867.92
		mini	25.36	7.65	0.012	0.39			1.62	1223.61
	r	maxi	31.38	14.78	0.027	0.501		222.54	5.95	3313.69
		mini	25.62	5.86	0.013	0.397			1.89	1039.63
P11	a	maxi	28.81	16.74	0.019	0.442	P11-P12	191.69	3.84	3919.55
		mini	21.16	10.11	0.005	0.339			1.19	1202.86
	r	maxi	30.68	16.33	0.022	0.47		191.69	4.51	3357.49
		mini	21.65	8.52	0.006	0.347			1.39	1021.98
P12	a	maxi	28.45	15.93	0.019	0.446	P12-P13	190.30	3.74	3955.01
		mini	21.77	9.45	0.007	0.352			1.16	1214.34
	r	maxi	30.01	15.52	0.023	0.471		190.30	4.40	3384.63
		mini	22.19	7.83	0.008	0.359			1.35	1030.86
P13	a	maxi	27.35	8.14	0.022	-0.015	P13-P14	163.40	2.78	3951.10
		mini	20.86	2.32	0.012	-0.117			0.85	1200.53
	r	maxi	29.00	7.78	0.024	0.013		163.40	3.28	3371.89
		mini	21.27	0.93	0.013	-0.108			0.99	1015.81
P14	a	maxi	18.10	1.31	0.022	0.464	P14-SM	7.97	0.06	5627.83
		mini	12.31	-1.58	0.014	0.402			0.00	137.78
	r	maxi	19.53	1.23	0.024	0.48		7.97	0.07	3998.47
		mini	12.67	-2.20	0.014	0.406			0.00	117.89
SM	a	maxi	3.19	0.00		0				
		mini	0.76	0.00		0				
	r	maxi	3.44	0.00		0				
		mini	0.57	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	28890	29402.	812.				0.00	0.00
			mini	24608.	25057	9.				0.00	
	r	GARE	maxi	28890	28399.	1260.				0.00	0.00
			mini	24608.	24143.	-225				0.00	
P01	a	12C	maxi	29397.	29515.	-4255.	-355.			9.61	0.97
			mini	25057.	25143	-6246.	-521.			6.74	
	r	12C	maxi	28428.	28346.	-2684.	-224.			14.54	0.88
			mini	24118.	24039.	-5453.	-454.			8.80	
P02	a	10S	maxi	30171.	30286.	5760.	576			22.17	1.13
			mini	25585.	25690.	5192	519.			18.89	
	r	10S	maxi	29384.	29238.	7283	728.			19.30	1.51
			mini	24647.	24511.	6621	662.			12.87	
P03	a	8S	maxi	30738.	30818.	4000.	500			16.09	1.03
			mini	26196.	26274.	3891.	486.			12.91	
	r	8S	maxi	29970.	29849.	6074.	759.			12.96	1.62
			mini	25326.	25207.	5902.	738.			6.72	
P04	a	4S/4C	maxi	31400.	31403.	698.	174.			23.05	0.34
			mini	26756.	26770.	99.	25.			19.90	
	r	4S/4C	maxi	30839.	30791.	2990.	748.			20.66	1.51
			mini	25899.	25839.	2312.	578.			14.56	
P05	a	12S	maxi	32285.	32448.	8111.	676.			21.42	1.20
			mini	27593.	27738.	7038.	587.			18.33	
	r	12S	maxi	32184.	31993.	9496.	791.			19.82	1.45
			mini	27228.	27058	8123.	677.			14.05	
P06	a	6S	maxi	32472.	32526.	3278.	546.			6.92	0.97
			mini	27809.	27855.	2289	382.			4.04	
	r	6S	maxi	32017.	31961.	3969.	662.			4.21	1.21
			mini	27160.	27111.	2350.	392.			-1.40	
G2	a	GARE	maxi	32531.	32545.	920				0.00	0.00
			mini	27855.	27858.	107				0.00	
	r	GARE	maxi	31983.	31957.	1640.				0.00	0.00
			mini	27111.	27108.	87.				0.00	
G2	a	GARE	maxi	33643.	33651.	1002.				0.00	0.00
			mini	28846.	28853	206.				0.00	
	r	GARE	maxi	30897.	30890.	1510.				0.00	0.00
			mini	26160.	26159.	36.				0.00	
P07	a	12C	maxi	33650.	33778	-4360.	-363.			7.36	0.87
			mini	28852.	28961.	-6431.	-536.			5.22	
	r	12C	maxi	30889.	30772.	-3003.	-250.			12.64	0.91
			mini	26159.	26092.	-6078.	-507.			8.08	
P08	a	10C	maxi	33847	33943.	-3742.	-374.			25.42	0.90
			mini	28972.	29057.	-5573.	-557.			23.12	
	r	10C	maxi	30784.	30696.	-2337.	-234.			31.21	0.91
			mini	26104.	26054.	-5092.	-509.			26.12	
P09	a	8S	maxi	34423.	34539.	5821.	728.			32.28	1.10
			mini	29525.	29630.	5253.	657.			29.39	
	r	8S	maxi	31451.	31320.	6559.	820.			28.64	1.41
			mini	26664.	26542.	6031.	754.			22.55	
P10	a	8S	maxi	35086.	35199.	5677.	710.			22.48	1.11
			mini	30267.	30374.	5370.	671.			19.61	
	r	8S	maxi	32369.	32216.	7691.	961.			18.40	1.68
			mini	27422.	27273.	7370.	921.			12.50	
P11	a	8S	maxi	36171.	36256.	4349.	544.			22.77	0.86
			mini	31180.	31267.	4229.	529.			20.06	
	r	8S	maxi	33609.	33469.	7029.	879.			20.42	1.50
			mini	28657.	28518.	6851.	856.			14.92	
P12	a	8S	maxi	37073.	37164.	4584.	573			22.25	0.88
			mini	32121.	32211.	4518	565.			19.63	
	r	8S	maxi	34829.	34690.	7002.	875.			19.36	1.44
			mini	29712.	29573.	6910.	864.			14.11	
P13	a	10S	maxi	37933.	38073.	7025.	703.			17.96	1.00
			mini	32998.	33131	6589.	659.			15.42	
	r	10S	maxi	35962.	35780.	9124.	912.			15.43	1.42
			mini	30670.	30495.	8666.	867.			10.32	
P14	a	8S	maxi	38495.	38611.	5889.	736.			10.83	1.01
			mini	33497	33593.	4651.	581.			8.59	
	r	8S	maxi	36347.	36200.	7344.	918.			8.90	1.34

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)		
			mini	31075.	30957.	5370.	671.			4.50	
SM	a	GARE	maxi	38611.	38940.	1088.				0.00	0.00
			mini	33593.	33901.	300				0.00	
	r	GARE	maxi	36201.	35887.	1502.				0.00	0.00
			mini	30957.	30665.	68.				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	-0.03		0	ST-P01	8.04	0.07	3956.99
		mini	0.00	-3.06		0			0.00	112.84
	r	maxi	0.00	0.93		0		8.04	0.14	3309.94
		mini	0.00	-5.03		0			0.00	58.23
P01	a	maxi	2.72	21.23	0.018	-0.831	P01-P02	110.22	1.46	1370.33
		mini	-0.47	17.38	0.014	-0.888			1.13	1058.64
	r	maxi	6.10	19.77	0.016	-0.753		110.22	2.44	832.54
		mini	-0.10	12.40	0.009	-0.861			1.85	628.62
P02	a	maxi	31.10	10.18	0.021	-0.024	P02-P03	136.08	2.13	1371.38
		mini	27.22	6.30	0.019	-0.048			1.69	1088.50
	r	maxi	36.21	8.33	0.028	0.055		136.08	3.53	837.24
		mini	28.73	0.86	0.024	0.014			2.77	654.71
P03	a	maxi	21.77	7.38	0.019	0.429	P03-P04	184.64	3.88	1459.36
		mini	17.92	3.32	0.016	0.409			2.92	1096.59
	r	maxi	27.25	4.51	0.03	0.507		184.64	6.37	913.70
		mini	19.92	-3.22	0.025	0.472			4.65	665.22
P04	a	maxi	22.26	20.38	0.007	0.011	P04-P05	157.65	2.78	1481.68
		mini	18.27	16.50	0.001	0.001			2.13	1132.99
	r	maxi	28.61	18.11	0.029	0.049		157.65	4.53	924.55
		mini	21.20	10.73	0.019	0.032			3.40	690.11
P05	a	maxi	33.43	6.14	0.022	0.046	P05-P06	42.09	0.39	3790.06
		mini	29.57	3.02	0.02	0.017			0.06	563.30
	r	maxi	39.14	6.04	0.027	0.121		42.09	0.70	3732.89
		mini	31.97	0.04	0.023	0.068			0.06	316.22
P06	a	maxi	10.26	-0.29	0.018	0.367	P06-G2	25.71	0.22	3871.08
		mini	7.21	-3.24	0.013	0.35			0.02	373.56
	r	maxi	12.96	-0.31	0.022	0.385		25.71	0.41	3710.55
		mini	7.07	-6.04	0.014	0.352			0.02	202.65
G2	a	maxi	3.27	0.00		0	G2-G2	45.68	0.00	
		mini	0.34	0.00		0			0.00	
	r	maxi	5.96	0.00		0		45.68	0.00	
		mini	0.29	0.00		0			0.00	
G2	a	maxi	0.00	-0.71		0	G2-P07	8.15	0.06	3922.34
		mini	0.00	-3.29		0			0.00	132.30
	r	maxi	0.00	-0.14		0		8.15	0.12	4226.12
		mini	0.00	-5.57		0			0.00	68.14
P07	a	maxi	1.83	18.30	0.016	-0.805	P07-P08	7.50	0.06	4116.87
		mini	-1.10	15.00	0.013	-0.86			0.00	124.07
	r	maxi	4.92	19.09	0.017	-0.756		7.50	0.11	3645.60
		mini	-1.17	12.07	0.009	-0.871			0.00	62.67
P08	a	maxi	20.34	35.18	0.017	-0.752	P08-P09	59.92	0.57	4557.91
		mini	17.23	32.16	0.013	-0.792			0.10	828.82
	r	maxi	23.17	35.22	0.017	-0.709		59.92	1.07	4004.55
		mini	16.62	28.75	0.009	-0.794			0.12	437.33
P09	a	maxi	40.00	21.08	0.022	0.469	P09-P10	116.88	1.38	1571.65
		mini	36.95	17.86	0.021	0.459			1.11	1261.88
	r	maxi	43.54	19.54	0.029	0.517		116.88	2.44	904.64
		mini	37.00	12.84	0.026	0.498			1.91	706.31
P10	a	maxi	29.79	12.08	0.022	0.469	P10-P11	222.54	4.68	1589.54
		mini	26.51	8.45	0.02	0.451			3.91	1326.17
	r	maxi	34.80	8.19	0.034	0.561		222.54	8.09	912.53
		mini	28.14	0.80	0.03	0.526			6.77	761.59
P11	a	maxi	28.02	14.26	0.017	0.431	P11-P12	191.69	3.47	1690.79
		mini	24.36	10.89	0.015	0.41			2.74	1331.71
	r	maxi	35.45	11.31	0.03	0.531		191.69	6.03	1008.08
		mini	28.28	4.70	0.026	0.496			4.57	760.79
P12	a	maxi	27.60	13.60	0.018	0.433	P12-P13	190.30	3.32	1742.73
		mini	24.24	10.35	0.015	0.415			2.62	1371.01
	r	maxi	33.67	10.77	0.029	0.523		190.30	5.69	1037.74
		mini	27.17	4.49	0.025	0.49			4.37	794.58
P13	a	maxi	26.40	6.29	0.02	-0.031	P13-P14	163.40	2.44	1763.52
		mini	23.16	3.23	0.018	-0.051			1.89	1370.34
	r	maxi	32.42	4.04	0.029	0.064		163.40	4.20	1061.96
		mini	26.10	-1.95	0.025	0.025			3.14	792.92
P14	a	maxi	17.08	1.05	0.02	0.453	P14-SM	7.97	0.05	5627.64
		mini	14.08	-1.17	0.017	0.424			0.00	156.46
	r	maxi	22.08	0.71	0.027	0.507		7.97	0.10	4213.47
		mini	16.27	-3.74	0.02	0.449			0.00	80.06
SM	a	maxi	3.01	0.00		0				
		mini	0.88	0.00		0				
	r	maxi	4.50	0.00		0				
		mini	0.21	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		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	28892.	29413.	1361.				0.00	0.00
			mini	24607.	25056.	-200.				0.00	
	r	GARE	maxi	28892.	28400.	1330.				0.00	0.00
			mini	24607.	24142.	-225.				0.00	
P01	a	12C	maxi	29424.	29527.	-2968.	-247.	-1551.78		11.02	1.04
			mini	25053.	25122.	-6741.	-562.			5.00	
	r	12C	maxi	28428.	28346.	-2684.	-224.	-1311.07		15.13	1.04
			mini	24111.	24023.	-6441.	-537.			8.80	
P02	a	10S	maxi	30589.	30738.	7414.	741.			23.30	1.47
			mini	25395.	25465.	3526.	353.			17.08	
	r	10S	maxi	29384.	29238.	7283.	728.			19.30	1.51
			mini	24277.	24208.	3410.	341.			12.87	
P03	a	8S	maxi	31432.	31551.	6083.	760.			16.98	1.54
			mini	25627.	25661.	1664.	208.			11.02	
	r	8S	maxi	29970.	29849.	6074.	759.			12.96	1.62
			mini	24371.	24338.	1649.	206.			6.72	
P04	a	4S/4C	maxi	32509.	32553.	2801.	700.			24.65	1.34
			mini	25862.	25867.	-2106.	-527.			14.04	
	r	4S/4C	maxi	30839.	30791.	2990.	748.			21.20	1.51
			mini	24539.	24510.	-1928.	-482.			12.92	
P05	a	12S	maxi	33971.	34169.	9840.	820.			23.81	1.41
			mini	26222.	26332.	5470.	456.			16.99	
	r	12S	maxi	32184.	31993.	9499.	792.			20.02	1.45
			mini	24838.	24717.	5206.	434.			12.87	
P06	a	6S	maxi	34192.	34253.	4124.	687.			8.23	1.21
			mini	26356.	26397.	2059.	343.			2.73	
	r	6S	maxi	32017.	31965.	3969.	662.			4.40	1.25
			mini	24758.	24703.	1948.	325.			-1.46	
G2	a	GARE	maxi	34270.	34294.	1641.				0.00	0.00
			mini	26397.	26400.	88.				0.00	
	r	GARE	maxi	31983.	31957.	1640.				0.00	0.00
			mini	24687.	24683.	85.				0.00	
G2	a	GARE	maxi	35433.	35442.	1565.				0.00	0.00
			mini	27353.	27360.	70.				0.00	
	r	GARE	maxi	30898.	30890.	1510.				0.00	0.00
			mini	23790.	23784.	22.				0.00	
P07	a	12C	maxi	35441.	35578.	-3425.	-286.	-2370.18		8.34	0.90
			mini	27359.	27443.	-6926.	-577.			4.23	
	r	12C	maxi	30889.	30773.	-2737.	-228.	-1820.75		12.76	0.91
			mini	23783.	23693.	-6079.	-507.			7.97	
P08	a	10C	maxi	35590.	35681.	-2862.	-286.	-1784.14		26.54	0.94
			mini	27459.	27549.	-5946.	-595.			22.08	
	r	10C	maxi	30784.	30696.	-2110.	-211.	-1179.61		31.30	0.93
			mini	23705.	23642.	-5092.	-509.			25.96	
P09	a	8S	maxi	36434.	36577.	7150.	894.			33.59	1.34
			mini	27734.	27812.	3841.	480.			27.41	
	r	8S	maxi	31451.	31320.	6559.	820.			29.46	1.45
			mini	23840.	23747.	3395.	424.			22.27	
P10	a	8S	maxi	37515.	37673.	7969.	996.			24.31	1.47
			mini	28044.	28102.	2916.	365.			16.55	
	r	8S	maxi	32369.	32216.	7691.	961.			20.35	1.68
			mini	24003.	23910.	2699.	337.			11.34	
P11	a	8S	maxi	39229.	39367.	6987.	873.			25.72	1.28
			mini	28444.	28473.	1407.	176.		1246.67	17.42	
	r	8S	maxi	33636.	33496.	7029.	879.			22.29	1.50
			mini	24291.	24227.	1455.	182.		1318.73	12.75	
P12	a	8S	maxi	40661.	40801.	7048.	881.			24.79	1.23
			mini	28784.	28821.	1841.	230.			17.10	
	r	8S	maxi	34855.	34716.	7002.	875.			21.14	1.44
			mini	24572.	24502.	1805.	226.			12.29	
P13	a	10S	maxi	42007.	42198.	9606.	961.			20.34	1.25
			mini	29116.	29193.	3828.	383.			13.18	
	r	10S	maxi	35981.	35800.	9124.	912.			16.97	1.42
			mini	24830.	24729.	3481.	348.			8.61	
P14	a	8S	maxi	42890.	43043.	7904.	988.			12.67	1.30
			mini	29335.	29402.	3322.	415.			8.44	
	r	8S	maxi	36384.	36237.	7347.	918.			9.48	1.44

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)		
			mini	24903.	24844.	2941.	368.			4.50	
SM	a	GARE	maxi	43044.	43388.	1614.				0.00	0.00
			mini	29402.	29695.	109.				0.00	
	r	GARE	maxi	36237.	35924.	1503.				0.00	0.00
			mini	24845.	24573.	10.				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	0.80		0	ST-P01	8.04	0.15	4004.26
		mini	0.00	-5.24		0			0.00	60.13
	r	maxi	0.00	0.93		0		8.04	0.16	3314.34
		mini	0.00	-5.33		0			0.00	58.23
P01	a	maxi	5.80	22.55	0.019	-0.763	P01-P02	110.22	2.59	3543.41
		mini	-0.75	12.98	0.01	-0.91			0.44	656.20
	r	maxi	6.10	22.48	0.019	-0.753		110.22	2.69	3387.50
		mini	-0.67	12.40	0.009	-0.908			0.46	628.62
P02	a	maxi	35.62	12.06	0.027	0.046	P02-P03	136.08	3.70	3508.40
		mini	25.83	1.43	0.013	-0.107			0.66	691.70
	r	maxi	36.21	11.97	0.028	0.055		136.08	3.90	3343.39
		mini	25.91	0.86	0.013	-0.106			0.70	654.70
P03	a	maxi	26.59	10.19	0.028	0.496	P03-P04	184.64	6.67	3528.59
		mini	16.01	-2.31	0.007	0.348			1.21	706.25
	r	maxi	27.25	10.05	0.03	0.507		184.64	7.27	3352.75
		mini	16.10	-3.22	0.007	0.35			1.28	665.22
P04	a	maxi	27.72	22.70	0.026	0.043	P04-P05	157.65	4.89	3636.76
		mini	15.48	11.21	0.001	-0.029			0.88	711.06
	r	maxi	28.61	22.58	0.029	0.049		157.65	5.16	3448.58
		mini	15.62	10.42	0	-0.028			0.92	670.79
P05	a	maxi	38.74	6.24	0.026	0.111	P05-P06	42.09	0.77	3990.79
		mini	27.26	0.25	0.017	-0.035			0.06	321.12
	r	maxi	39.65	6.20	0.027	0.123		42.09	0.82	3732.89
		mini	27.39	-0.21	0.017	-0.033			0.06	302.21
P06	a	maxi	12.98	-0.28	0.022	0.385	P06-G2	25.71	0.45	4042.33
		mini	7.05	-5.89	0.013	0.348			0.02	206.61
	r	maxi	13.39	-0.31	0.023	0.388		25.71	0.48	3710.55
		mini	7.06	-6.33	0.013	0.348			0.02	192.32
G2	a	maxi	5.85	0.00		0	G2-G2	45.68	0.00	
		mini	0.28	0.00		0			0.00	
	r	maxi	6.26	0.00		0		45.68	0.00	
		mini	0.29	0.00		0			0.00	
G2	a	maxi	0.00	-0.24		0	G2-P07	8.15	0.13	4466.23
		mini	0.00	-5.19		0			0.00	70.55
	r	maxi	0.00	-0.09		0		8.15	0.15	4226.12
		mini	0.00	-5.79		0			0.00	64.82
P07	a	maxi	4.40	18.87	0.017	-0.762	P07-P08	7.50	0.12	4634.29
		mini	-1.19	12.51	0.01	-0.869			0.00	66.00
	r	maxi	5.24	19.17	0.017	-0.75		7.50	0.14	3645.65
		mini	-1.18	11.78	0.009	-0.872			0.00	59.98
P08	a	maxi	22.57	35.28	0.017	-0.719	P08-P09	59.92	1.08	4641.75
		mini	16.55	29.43	0.01	-0.799			0.10	484.29
	r	maxi	23.44	35.23	0.017	-0.704		59.92	1.25	4022.70
		mini	16.49	28.33	0.008	-0.797			0.12	415.68
P09	a	maxi	42.78	22.24	0.027	0.506	P09-P10	116.88	2.46	3880.05
		mini	36.90	14.03	0.017	0.427			0.45	784.54
	r	maxi	43.96	21.99	0.029	0.524		116.88	2.87	3334.38
		mini	36.97	12.20	0.017	0.43			0.52	668.72
P10	a	maxi	33.67	15.27	0.03	0.528	P10-P11	222.54	8.22	3867.92
		mini	25.36	2.47	0.012	0.39			1.62	839.88
	r	maxi	35.43	14.78	0.034	0.561		222.54	9.63	3313.69
		mini	25.62	-0.36	0.013	0.397			1.89	712.11
P11	a	maxi	34.03	16.74	0.026	0.496	P11-P12	191.69	6.14	3919.55
		mini	21.16	5.75	0.005	0.339			1.19	837.64
	r	maxi	36.72	16.33	0.03	0.531		191.69	7.21	3357.49
		mini	21.65	3.46	0.006	0.347			1.39	707.88
P12	a	maxi	32.75	15.93	0.025	0.488	P12-P13	190.30	5.89	3955.01
		mini	21.77	5.42	0.007	0.352			1.16	862.29
	r	maxi	34.97	15.52	0.029	0.523		190.30	6.93	3384.63
		mini	22.19	3.10	0.008	0.359			1.35	727.46
P13	a	maxi	31.33	8.14	0.025	0.027	P13-P14	163.40	4.35	3951.10
		mini	20.86	-1.19	0.012	-0.117			0.85	860.11
	r	maxi	33.77	7.78	0.029	0.064		163.40	5.15	3371.89
		mini	21.27	-3.23	0.013	-0.108			0.99	722.44
P14	a	maxi	21.42	1.31	0.026	0.499	P14-SM	7.97	0.11	6472.28
		mini	12.31	-3.40	0.014	0.402			0.00	83.89
	r	maxi	23.50	1.23	0.029	0.522		7.97	0.13	4240.55
		mini	12.67	-4.39	0.014	0.406			0.00	71.96
SM	a	maxi	4.35	0.00		0				
		mini	0.32	0.00		0				
	r	maxi	4.81	0.00		0				
		mini	0.04	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 : TR1

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	1.52	1.74	1969.	7.32	0.20	1970.	7.67	-0.20
		min	1.52	1.74	1969.	7.32	0.20	1970.	7.67	-0.20
2	P01-P02	max	1.52	1.74	2076.	10.40	2.67	2112.	14.87	-2.68
		min	1.52	1.74	2076.	10.40	2.67	2112.	14.87	-2.68
3	P02-P03	max	1.52	1.74	2103.	5.46	3.23	2133.	11.02	-3.25
		min	1.52	1.74	2103.	5.46	3.23	2133.	11.02	-3.25
4	P03-P04	max	1.52	1.74	2150.	3.43	4.28	2184.	10.83	-4.30
		min	1.52	1.74	2150.	3.43	4.28	2184.	10.83	-4.30
5	P04-P05	max	1.52	1.74	2136.	10.84	3.72	2194.	17.01	-3.75
		min	1.52	1.74	2136.	10.84	3.72	2194.	17.01	-3.75
6	P05-P06	max	1.52	1.74	1990.	3.94	1.06	1995	5.78	-1.06
		min	1.52	1.74	1990.	3.94	1.06	1995	5.78	-1.06
7	P06-G2	max	1.52	1.74	1977.	-0.30	0.65	1977.	0.84	-0.65
		min	1.52	1.74	1977.	-0.30	0.65	1977.	0.84	-0.65

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	0.02	7.86	0.02	7.87
		min	0.01	-	0.01	7.86	0.01	7.87
2	P01-P02	max	1.92	1.43	2.17	109.78	0.24	109.95
		min	1.15	-	1.24	109.65	0.15	109.87
3	P02-P03	max	2.83	2.07	3.14	136.22	0.30	136.45
		min	1.77	-	1.98	136.07	0.19	136.33
4	P03-P04	max	4.90	3.51	5.31	184.65	0.41	184.98
		min	3.24	-	3.80	184.44	0.27	184.78
5	P04-P05	max	3.66	2.64	4.01	157.51	0.35	157.78
		min	2.34	-	2.67	157.33	0.23	157.64
6	P05-P06	max	0.34	0.27	0.41	42.15	0.09	42.20
		min	0.17	-	0.17	42.10	0.05	42.19
7	P06-G2	max	0.13	0.11	0.16	25.83	0.06	25.86
		min	0.06	-	0.07	25.80	0.03	25.86

Tableau - Réactions aux appuis

Section	Portée	Min/Max	Liaison		Appui	Réaction sur les supports (daN)				
			Ancre (daN)	Suspentes (daN)		Axial	Vertical	Plan Vertical	Lateral	Totale
1	ST-P01	max	1970.		ST	1953.	-251	-1969.	7.	1969.
						1953.	-251	-1969.	7.	1969.
		min	1970.		P01	-1953.	263	1970.	7.	-1970.
2	P01-P02	max	2112.		P01	2040.	-374.	-2074.	95.	2076.
						2040.	-374.	-2074.	95.	2076.
		min	2112.		P02	-2040.	541.	2110.	96.	-2112.
3	P02-P03	max	2133.		P02	2091.	-200.	-2100	118	2103.
						2091.	-200.	-2100	118	2103.
		min	2133.		P03	-2091.	407.	2130.	119.	-2133.
4	P03-P04	max	2184.		P03	2140.	-128.	-2144.	160	2150.
						2140.	-128.	-2144.	160	2150.
		min	2184.		P04	-2140.	409.	2179.	161.	-2184.
5	P04-P05	max	2194.		P04	2094.	-401	-2132.	136.	2136.
						2094.	-401	-2132.	136.	2136.
		min	2194.		P05	-2094.	641.	2190.	137.	-2194.
6	P05-P06	max	1995		P05	1985.	-137.	-1989.	37.	1990.
						1985.	-137.	-1989.	37.	1990.
		min	1995		P06	-1985.	201.	1995.	37.	-1995

Section	Portée	Min/Max	Liaison		Appui	Réaction sur les supports (daN)				
			Ancrage (daN)	Suspentes (daN)		Axial	Vertical	Plan Vertical	Lateral	Totale
7	P06-G2	max	1977.		P06	1976.	10.	1976.	22.	-1977.
						1976.	10.	1976.	22.	-1977.
		min	1977.		G2	-1976.	29.	1977.	22.	-1977.
						-1976.	29.	1977.	22.	-1977.

Ligne N°2 : TR2

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	G2-P07	max	1.76	1.25	9120.	2.53	0.03	9121	2.62	-0.03
		min	1.76	1.25	9120.	2.53	0.03	9121	2.62	-0.03
	P07-P08	max	1.76	1.25	9121	14.47	0.03	9124.	14.55	-0.03
		min	1.76	1.25	9121	14.47	0.03	9124.	14.55	-0.03
	P08-P09	max	1.76	1.25	9124.	18.60	0.25	9158.	19.23	-0.25
		min	1.76	1.25	9124.	18.60	0.25	9158.	19.23	-0.25
	P09-P10	max	1.76	1.25	9158.	12.76	0.47	9206	14.01	-0.47
		min	1.76	1.25	9158.	12.76	0.47	9206	14.01	-0.47
	P10-P11	max	1.76	1.25	9206	9.13	0.88	9276.	11.52	-0.88
		min	1.76	1.25	9206	9.13	0.88	9276.	11.52	-0.88
	P11-P12	max	1.76	1.25	9276.	9.86	0.75	9340.	11.91	-0.75
		min	1.76	1.25	9276.	9.86	0.75	9340.	11.91	-0.75
	P12-P13	max	1.76	1.25	9340.	9.21	0.74	9400.	11.23	-0.74
		min	1.76	1.25	9340.	9.21	0.74	9400.	11.23	-0.74
	P13-P14	max	1.76	1.25	9400.	5.17	0.62	9430	6.92	-0.62
		min	1.76	1.25	9400.	5.17	0.62	9430	6.92	-0.62
	P14-SM	max	1.76	1.25	9430	0.55	0.03	9430.	0.63	-0.03
		min	1.76	1.25	9430	0.55	0.03	9430.	0.63	-0.03

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	G2-P07	max	0.00	0.00	0.00	7.98	0.03	8.00
		min	0.00	-	0.00	7.97	0.03	8.00
	P07-P08	max	0.00	0.00	0.00	7.18	0.03	7.21
		min	0.00	-	0.00	7.18	0.02	7.21
	P08-P09	max	0.12	0.06	0.13	59.54	0.26	59.73
		min	0.09	-	0.09	59.48	0.19	59.73
	P09-P10	max	0.45	0.24	0.51	116.61	0.51	116.98
		min	0.33	-	0.33	116.48	0.37	116.98
	P10-P11	max	1.61	0.85	1.81	221.99	0.97	222.71
		min	1.19	-	1.19	221.72	0.72	222.69
	P11-P12	max	1.18	0.64	1.33	191.09	0.84	191.71
		min	0.87	-	0.87	190.86	0.62	191.70
	P12-P13	max	1.15	0.62	1.30	189.60	0.84	190.22
		min	0.85	-	0.86	189.37	0.62	190.21
	P13-P14	max	0.84	0.46	0.95	162.88	0.72	163.42
		min	0.63	-	0.63	162.69	0.54	163.41
	P14-SM	max	0.00	0.00	0.00	8.18	0.04	8.20
		min	0.00	-	0.00	8.17	0.03	8.20

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	G2-P07	max	9430.		G2	9111.	-403	-9120.	5	9120.		
						9111.	-403	-9120.	5	9120.		
	P07-P08				P07	-280.	-1862.	-1883.	10	1883.		
						-280.	-1862.	-1883.	10	1883.		
	P08-P09				P08	-184.	-619.	-646.	42.	647.		
						-184.	-619.	-646.	42.	647.		
	P09-P10				P09	285.	994.	1034.	110.	-1040		
						285.	994.	1034.	110.	-1040		
	P10-P11				P10	157.	768.	784.	212.	-812.		
						157.	768.	784.	212.	-812.		

Section	Portée	Min/Max	Liaison		Appui	Réaction sur les supports (daN)				
			Ancrage (daN)	Suspentes (daN)		Axial	Vertical	Plan Vertical	Lateral	Totale
		min	9430.		P11	50.	264.	269.	259.	-373.
	P11-P12					50.	264.	269.	259.	-373.
					P12	81.	432.	439.	238.	-500.
	P12-P13					81.	432.	439.	238.	-500.
					P13	142.	983.	993.	221.	-1017.
	P13-P14					142.	983.	993.	221.	-1017.
					P14	69.	1046.	1048.	107.	-1053.
	P14-P14					69.	1046.	1048.	107.	-1053.
					SM	-9430.	104.	9430.	5.	-9430.
	P14-SM					-9430.	104.	9430.	5.	-9430.

3.6.2.2 Cas de charge: En Exploitation Givre

Ligne N°1 : TR1

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	4.28	2.76	1979.	7.20	0.32	1984.	7.98	-0.30
		min	2.62	2.56	1973.	7.01	0.30	1976.	7.79	-0.32
2	P01-P02	max	4.28	2.76	2859	9.40	3.29	2962.	17.12	-3.09
		min	2.62	2.56	2476.	8.07	3.05	2539.	15.84	-3.32
3	P02-P03	max	4.28	2.76	3094.	4.38	3.83	3178.	13.50	-3.51
		min	2.62	2.56	2615	2.92	3.48	2666.	12.08	-3.86
4	P03-P04	max	4.28	2.76	3432	2.25	4.81	3530.	13.58	-4.29
		min	2.62	2.56	2819	0.59	4.25	2879.	11.97	-4.84
5	P04-P05	max	4.28	2.76	3216.	9.71	4.32	3379.	19.57	-3.95
		min	2.62	2.56	2703.	8.15	3.89	2803	18.10	-4.38
6	P05-P06	max	4.28	2.76	2238.	3.36	1.49	2253.	7.15	-1.48
		min	2.62	2.56	2100.	2.56	1.48	2110.	6.36	-1.49
7	P06-G2	max	4.28	2.76	2091.	-0.69	0.98	2091.	1.78	-0.94
		min	2.62	2.56	2025.	-1.25	0.94	2025.	1.23	-0.98

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	0.03	0.01	0.03	7.86	0.01	7.87
		min	0.02	-	0.02	7.86	0.01	7.87
2	P01-P02	max	2.80	1.47	2.93	109.74	0.30	110.04
		min	1.89	-	2.15	109.74	0.21	109.94
3	P02-P03	max	3.94	2.11	4.11	136.18	0.41	136.58
		min	2.72	-	3.13	136.18	0.27	136.45
4	P03-P04	max	6.43	3.52	6.66	184.59	0.63	185.21
		min	4.53	-	5.32	184.59	0.39	184.98
5	P04-P05	max	5.00	2.68	5.18	157.46	0.50	157.95
		min	3.45	-	4.02	157.46	0.32	157.78
6	P05-P06	max	0.58	0.28	0.62	42.13	0.08	42.21
		min	0.37	-	0.39	42.13	0.06	42.19
7	P06-G2	max	0.25	0.12	0.27	25.82	0.04	25.87
		min	0.15	-	0.16	25.82	0.04	25.86

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	1984.		ST	1965.	-242.	-1973	11.	1979.
		min	1976.		P01	1958.	-247.	-1979.	10.	1973.
2	P01-P02	max	2962.		P01	-1958.	275.	1984.	11.	-1976.
		min	2539.		P02	-1965.	268.	1976.	10.	-1984.
3	P02-P03	max	3178.		P02	2827.	-401.	-2472.	151.	2859
		min	2666.		P03	2439.	-404.	-2855	140.	2476.
4	P03-P04	max	3530.		P03	-2439.	871.	2958.	153.	-2539.
		min	2879.		P04	-2827.	692.	2535.	141.	-2962.
5	P04-P05	max	3379.		P04	3084.	-157.	-2609.	188.	3094.
		min	2803		P05	2602.	-199.	-3088.	174.	2615
6	P05-P06	max	2253.		P05	-2602.	741.	3172.	189.	-2666.
		min	2110.		P06	-3084.	557.	2661.	175.	-3178.
7	P06-G2	max	2091.		P06	3422.	-35.	-2809.	254.	3432
		min	2024.		P06	2807.	-110.	-3423.	236.	2819
		max	2091.		P06	-2807.	827.	3521.	257.	-2879.
		min	2024.		P06	-3422.	595.	2869.	238.	-3530.
		max	2091.		P06	3177.	-455.	-2696.	216	3216.
		min	2024.		P06	2657.	-455.	-3209.	201.	2703.
		max	2091.		P06	-2657.	1129.	3372.	220.	-2803
		min	2024.		P06	-3177.	868.	2796.	203.	-3379.
		max	2091.		P06	2235.	-100	-2100.	58.	2238.
		min	2024.		P06	2096.	-123.	-2237.	54	2100.
		max	2091.		P06	-2096.	280.	2252.	58.	-2110.
		min	2024.		P06	-2235.	234.	2109.	54.	-2253.
		max	2091.		P06	2090.	46.	2091.	36.	-2025.
		min	2024.		P06	2024.	24.	2024.	33.	-2091.

Section	Portée	Min/Max	Liaison		Appui	Réaction sur les supports (daN)				
			Ancrage (daN)	Suspentes (daN)		Axial	Vertical	Plan Vertical	Lateral	Totale
		<i>min</i>	2025.		G2	-2024.	65.	2091.	36.	-2025.
						-2090.	43.	2025.	33.	-2091.

Ligne N°2 : TR2

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	G2-P07	max	3.90	2.33	9363.	2.51	0.06	9365.	2.67	-0.05
		min	2.62	2.08	9232.	2.48	0.05	9233	2.64	-0.06
	P07-P08	max	3.90	2.33	9365.	14.45	0.05	9372.	14.59	-0.05
		min	2.62	2.08	9233	14.43	0.05	9238.	14.57	-0.05
	P08-P09	max	3.90	2.33	9372.	18.46	0.45	9447.	19.59	-0.41
		min	2.62	2.08	9238.	18.24	0.41	9288.	19.37	-0.45
	P09-P10	max	3.90	2.33	9447.	12.46	0.84	9553.	14.72	-0.77
		min	2.62	2.08	9288.	12.04	0.77	9359.	14.30	-0.85
	P10-P11	max	3.90	2.33	9553.	8.57	1.56	9708.	12.86	-1.44
		min	2.62	2.08	9359.	7.77	1.43	9464.	12.07	-1.57
	P11-P12	max	3.90	2.33	9708.	9.40	1.33	9850.	13.03	-1.22
		min	2.62	2.08	9464.	8.72	1.22	9559.	12.37	-1.34
	P12-P13	max	3.90	2.33	9850.	8.75	1.30	9981.	12.32	-1.20
		min	2.62	2.08	9559.	8.10	1.20	9647.	11.68	-1.30
	P13-P14	max	3.90	2.33	9981.	4.78	1.09	10048.	7.86	-1.01
		min	2.62	2.08	9647.	4.23	1.01	9692.	7.30	-1.10
	P14-SM	max	3.90	2.33	10048.	0.53	0.05	10049.	0.68	-0.05
		min	2.62	2.08	9692.	0.50	0.05	9692.	0.65	-0.05

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	G2-P07	max	0.00	0.00	0.00	7.97	0.03	8.00
		min	0.00	-	0.00	7.97	0.03	8.00
	P07-P08	max	0.00	0.00	0.00	7.18	0.03	7.21
		min	0.00	-	0.00	7.18	0.03	7.21
	P08-P09	max	0.23	0.10	0.24	59.52	0.22	59.73
		min	0.14	-	0.14	59.51	0.21	59.73
	P09-P10	max	0.85	0.39	0.93	116.57	0.44	117.00
		min	0.54	-	0.55	116.56	0.42	116.98
	P10-P11	max	3.05	1.35	3.29	221.95	0.85	222.80
		min	1.94	-	1.97	221.92	0.80	222.72
	P11-P12	max	2.21	1.00	2.40	191.03	0.74	191.77
		min	1.42	-	1.44	191.02	0.70	191.72
	P12-P13	max	2.14	0.97	2.33	189.53	0.75	190.27
		min	1.39	-	1.40	189.52	0.70	190.23
	P13-P14	max	1.56	0.71	1.70	162.82	0.65	163.45
		min	1.01	-	1.03	162.80	0.60	163.42
	P14-SM	max	0.00	0.00	0.00	8.17	0.03	8.20
		min	0.00	-	0.00	8.17	0.03	8.20

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	G2-P07	max	10049.		G2	9354.	-405.	-9232.	9.	9363.		
						9223.	-405.	-9363.	8.	9232.		
	P07-P08				P07	-282.	-1879.	-1900	18.	1918.		
						-285.	-1897.	-1918.	16.	1900.		
	P08-P09				P08	-169	-573.	-597.	78.	631.		
						-179.	-602.	-627.	70.	602.		
	P09-P10				P09	338.	1197.	1244.	205.	-1134.		
						306.	1077.	1119.	184.	-1260.		
	P10-P11				P10	223.	1136.	1158.	395.	-999.		
						183.	916	934.	353.	-1223.		

Section	Portée	Min/Max	Liaison		Appui	Réaction sur les supports (daN)				
			Ancrage (daN)	Suspentes (daN)		Axial	Vertical	Plan Vertical	Lateral	Totale
		min	9692.		P11	132	688.	700.	482.	-616.
	P11-P12					83.	433.	441	431.	-850.
					P12	155.	832.	847.	444.	-721.
	P12-P13					110.	592.	602.	397.	-956.
					P13	203.	1394	1409.	412.	-1217.
	P13-P14					167.	1148.	1160.	368.	-1468.
					P14	96.	1286.	1289.	200.	-1159.
	P14-SM					80.	1143.	1146.	178.	-1305.
					SM	-9692.	120.	10049.	10	-9692.
						-10048.	111.	9692.	9.	-10049.

3.6.2.3 Cas de charge: Hors Exploitation

Ligne N°1 : TR1

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	4.28	6.38	1991	7.33	0.73	1994.	7.98	-
		min	1.52	-	1373.	7.02	-	1374.	7.67	-0.73
2	P01-P02	max	4.28	6.00	3236.	11.19	5.99	3329.	16.63	-
		min	1.52	-	1405.	8.58	-	1441.	14.10	-6.01
3	P02-P03	max	4.28	5.90	3509.	6.55	6.72	3592.	12.90	-
		min	1.52	-	1422.	3.53	-	1452.	9.96	-6.73
4	P03-P04	max	4.28	5.72	3911.	5.04	7.99	4009	12.82	-
		min	1.52	-	1444.	1.37	-	1479.	9.25	-8.01
5	P04-P05	max	4.28	5.82	3673	12.11	7.39	3831.	18.92	-
		min	1.52	-	1430.	8.85	-	1488	15.78	-7.42
6	P05-P06	max	4.28	6.25	2396.	4.09	3.18	2409.	7.00	-
		min	1.52	-	1377.	2.71	-	1382.	5.63	-3.18
7	P06-G2	max	4.28	6.31	2174	-0.25	2.16	2174.	1.73	-
		min	1.52	-	1374.	-1.19	-	1374.	0.79	-2.16

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	0.03	0.05	0.05	7.87	0.02	7.87
		min	0.01	-	0.01	7.86	0.01	7.87
2	P01-P02	max	2.80	3.37	3.46	109.78	0.40	110.13
		min	0.69	-	1.24	109.65	0.15	109.87
3	P02-P03	max	3.94	4.67	4.80	136.22	0.55	136.71
		min	0.98	-	1.98	136.07	0.19	136.33
4	P03-P04	max	6.43	7.39	7.60	184.65	0.83	185.41
		min	1.60	-	3.80	184.44	0.27	184.78
5	P04-P05	max	5.00	5.77	5.93	157.51	0.67	158.11
		min	1.23	-	2.67	157.33	0.23	157.64
6	P05-P06	max	0.58	0.80	0.82	42.15	0.11	42.23
		min	0.14	-	0.17	42.10	0.05	42.19
7	P06-G2	max	0.25	0.37	0.38	25.83	0.06	25.87
		min	0.06	-	0.07	25.80	0.03	25.86

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	1994.		ST	1975.	-173.	-1373.	25.	1991
		min	1374.		P01	1362.	-254.	-1991.	-	1373.
2	P01-P02	max	3329.		P01	-1362.	277.	1994.	25.	-1374.
		min	1441.		P02	-1975.	185.	1374.	-	-1994.
3	P02-P03	max	3592.		P02	3179.	-228.	-1405.	329.	3236.
		min	1452.		P03	1386.	-621.	-3221.	-	1405.
4	P03-P04	max	4009		P03	-1386.	950.	3318	331.	-1441.
		min	1479.		P04	-3179.	395.	1441.	-	-3329.
5	P04-P05	max	3831.		P04	3487.	-103.	-1422.	402.	3509.
		min	1488		P05	1418.	-392.	-3494.	-	1422.
6	P05-P06	max	2409.		P05	-1418.	799	3578.	403.	-1452.
		min	1382.		P06	-3487.	310.	1452.	-	-3592.
7	P06-G2	max	2174.		P06	3887.	-41.	-1444.	529.	3911.
						1444.	-332	-3888.	-	1444.

Section	Portée	Min/Max	Liaison		Appui	Réaction sur les supports (daN)				
			Ancrage (daN)	Suspentes (daN)		Axial	Vertical	Plan Vertical	Lateral	Totale
		<i>min</i>	1374.		G2	-1374.	66.	2173	82.	-1374.
						-2173.	26.	1374.	-	-2174.

Ligne N°2 : TR2

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	G2-P07	max	3.90	4.96	9649.	2.53	0.12	9650.	2.67	-
		min	1.76	-	7646.	2.48	-	7647.	2.62	-0.12
	P07-P08	max	3.90	4.97	9650.	14.47	0.11	9655.	14.59	-
		min	1.76	-	7647.	14.43	-	7650	14.55	-0.11
	P08-P09	max	3.90	4.81	9655.	18.62	0.90	9706.	19.57	-
		min	1.76	-	7650	18.26	-	7684.	19.21	-0.90
	P09-P10	max	3.90	4.65	9706.	12.78	1.64	9787.	14.68	-
		min	1.76	-	7684.	12.07	-	7732.	13.98	-1.65
	P10-P11	max	3.90	4.34	9787.	9.18	2.86	9943.	12.80	-
		min	1.76	-	7732.	7.83	-	7802.	11.47	-2.87
	P11-P12	max	3.90	4.43	9943.	9.91	2.49	10084.	12.98	-
		min	1.76	-	7802.	8.77	-	7866	11.86	-2.50
	P12-P13	max	3.90	4.43	10084.	9.25	2.45	10215.	12.28	-
		min	1.76	-	7866	8.15	-	7926.	11.18	-2.46
	P13-P14	max	3.90	4.51	10215.	5.21	2.11	10283.	7.82	-
		min	1.76	-	7926.	4.27	-	7956.	6.88	-2.11
	P14-SM	max	3.90	4.96	10283.	0.55	0.12	10283.	0.68	-
		min	1.76	-	7956.	0.50	-	7956	0.63	-0.12

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	G2-P07	max	0.00	0.01	0.01	7.98	0.04	8.00
		min	0.00	-	0.00	7.97	0.03	8.00
	P07-P08	max	0.00	0.00	0.01	7.18	0.03	7.21
		min	0.00	-	0.00	7.17	0.02	7.21
	P08-P09	max	0.23	0.27	0.31	59.54	0.27	59.74
		min	0.08	-	0.09	59.46	0.19	59.73
	P09-P10	max	0.85	1.03	1.18	116.61	0.54	117.01
		min	0.31	-	0.33	116.46	0.37	116.98
	P10-P11	max	3.05	3.61	4.16	222.04	1.03	222.88
		min	1.12	-	1.19	221.72	0.72	222.69
	P11-P12	max	2.21	2.71	3.07	191.10	0.89	191.82
		min	0.82	-	0.87	190.86	0.62	191.70
	P12-P13	max	2.14	2.65	2.97	189.61	0.89	190.32
		min	0.80	-	0.86	189.37	0.62	190.21
	P13-P14	max	1.56	1.94	2.17	162.88	0.77	163.48
		min	0.59	-	0.63	162.68	0.54	163.41
	P14-SM	max	0.00	0.01	0.01	8.18	0.04	8.20
		min	0.00	-	0.00	8.16	0.03	8.20

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	G2-P07	max	10283.		G2	9640.	-337.	-7646.	20.	9649.		
						7639.	-423.	-9649.	-	7646.		
	P07-P08				P07	-234.	-1559.	-1577.	38.	1987.		
						-295.	-1965.	-1987.	-	1577.		
	P08-P09				P08	-152.	-510.	-532.	162.	696.		
						-195.	-651.	-680.	-	532.		
	P09-P10				P09	343.	1219.	1266.	415.	-892.		
						245.	857.	892.	-	-1316.		
	P10-P11				P10	223.	1149.	1170.	755.	-705.		
						141.	691.	705.	-	-1338.		

Section	Portée	Min/Max	Liaison		Appui	Réaction sur les supports (daN)				
			Ancrage (daN)	Suspentes (daN)		Axial	Vertical	Plan Vertical	Lateral	Totale
		min	7956		P11	133.	685.	698.	908.	-269.
	P11-P12					50.	259.	264.	-	-1048.
					P12	156.	835.	849.	846.	-422.
	P12-P13					77.	415.	422.	-	-1119.
					P13	207.	1411.	1426.	791.	-886.
	P13-P14					127.	876.	886.	-	-1580.
					P14	100.	1308.	1311.	389.	-908.
	P14-P15					60.	906.	908.	-	-1354.
					SM	-7956.	122.	10283.	20.	-7956.
	P14-SM					-10282.	89.	7956.	-	-10283.

3.6.2.4 Cas de charge: Tous cas de charge

Ligne N°1 : TR1

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	4.28	6.38	1991	7.33	0.73	1994.	7.98	-
		min	1.52	-	1373.	7.01	-	1374.	7.67	-0.73
2	P01-P02	max	4.28	6.00	3236.	11.19	5.99	3329.	17.12	-
		min	1.52	-	1405.	8.07	-	1441.	14.10	-6.01
3	P02-P03	max	4.28	5.90	3509.	6.55	6.72	3592.	13.50	-
		min	1.52	-	1422.	2.92	-	1452.	9.96	-6.73
4	P03-P04	max	4.28	5.72	3911.	5.04	7.99	4009	13.58	-
		min	1.52	-	1444.	0.59	-	1479.	9.25	-8.01
5	P04-P05	max	4.28	5.82	3673	12.11	7.39	3831.	19.57	-
		min	1.52	-	1430.	8.15	-	1488	15.78	-7.42
6	P05-P06	max	4.28	6.25	2396.	4.09	3.18	2409.	7.15	-
		min	1.52	-	1377.	2.56	-	1382.	5.63	-3.18
7	P06-G2	max	4.28	6.31	2174	-0.25	2.16	2174.	1.78	-
		min	1.52	-	1374.	-1.25	-	1374.	0.79	-2.16

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	0.03	0.05	0.05	7.87	0.02	7.87
		min	0.01	-	0.01	7.86	0.01	7.87
2	P01-P02	max	2.80	3.37	3.46	109.78	0.40	110.13
		min	0.69	-	1.24	109.65	0.15	109.87
3	P02-P03	max	3.94	4.67	4.80	136.22	0.55	136.71
		min	0.98	-	1.98	136.07	0.19	136.33
4	P03-P04	max	6.43	7.39	7.60	184.65	0.83	185.41
		min	1.60	-	3.80	184.44	0.27	184.78
5	P04-P05	max	5.00	5.77	5.93	157.51	0.67	158.11
		min	1.23	-	2.67	157.33	0.23	157.64
6	P05-P06	max	0.58	0.80	0.82	42.15	0.11	42.23
		min	0.14	-	0.17	42.10	0.05	42.19
7	P06-G2	max	0.25	0.37	0.38	25.83	0.06	25.87
		min	0.06	-	0.07	25.80	0.03	25.86

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	1994.		ST	1975.	-173.	-1373.	25.	1991
		min	1374.		P01	1362.	-254.	-1991.	-	1373.
2	P01-P02	max	3329.		P01	-1362.	277.	1994.	25.	-1374.
		min	1441.		P02	-1975.	185.	1374.	-	-1994.
3	P02-P03	max	3592.		P01	3179.	-228.	-1405.	329.	3236.
		min	1441.		P02	1386.	-621	-3221.	-	1405.
4	P03-P04	max	4009		P02	-1386.	950.	3318	331.	-1441.
		min	1452.		P03	-3179.	395.	1441.	-	-3329.
5	P04-P05	max	3592.		P02	3487.	-103.	-1422.	402.	3509.
		min	1452.		P03	1418.	-392.	-3494.	-	1422.
6	P05-P06	max	4009		P03	-1418.	799	3578.	403.	-1452.
		min	1479.		P04	-3487.	310.	1452.	-	-3592.
7	P06-G2	max	4009		P03	3887.	-35.	-1444.	529.	3911.
		min	1479.		P04	1444.	-332	-3888.	-	1444.
8	P04-P05	max	3831.		P04	-1444.	885.	3987.	530.	-1479.
		min	1488		P05	-3887.	322	1479.	-	-4009
9	P05-P06	max	3831.		P04	3607.	-232.	-1430.	458.	3673
		min	1488		P05	1411.	-759.	-3651.	-	1430.
10	P06-G2	max	2409.		P05	-1411.	1236.	3813.	461.	-1488
		min	1382.		P06	-3607.	471.	1488	-	-3831.
11	P05-P06	max	2409.		P05	2389.	-85.	-1377.	132.	2396.
		min	1374.		P06	1374.	-170.	-2393.	-	1377.
12	P06-G2	max	2174.		P06	-1374.	293.	2407.	132.	-1382.
		min	1382.		P06	-2389.	149.	1382.	-	-2409.
13	P06-G2	max	2174.		P06	2173.	46.	2173.	82.	-1374.
		min	1374.		P06	1374.	10	1374.	-	-2174

Section	Portée	Min/Max	Liaison		Appui	Réaction sur les supports (daN)				
			Ancrage (daN)	Suspentes (daN)		Axial	Vertical	Plan Vertical	Lateral	Totale
		<i>min</i>	1374.		G2	-1374.	66.	2173	82.	-1374.
						-2173.	26.	1374.	-	-2174.

Ligne N°2 : TR2

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	G2-P07	max	3.90	4.96	9649.	2.53	0.12	9650.	2.67	-
		min	1.76	-	7646.	2.48	-	7647.	2.62	-0.12
	P07-P08	max	3.90	4.97	9650.	14.47	0.11	9655.	14.59	-
		min	1.76	-	7647.	14.43	-	7650	14.55	-0.11
	P08-P09	max	3.90	4.81	9655.	18.62	0.90	9706.	19.59	-
		min	1.76	-	7650	18.24	-	7684.	19.21	-0.90
	P09-P10	max	3.90	4.65	9706.	12.78	1.64	9787.	14.72	-
		min	1.76	-	7684.	12.04	-	7732.	13.98	-1.65
	P10-P11	max	3.90	4.34	9787.	9.18	2.86	9943.	12.86	-
		min	1.76	-	7732.	7.77	-	7802.	11.47	-2.87
	P11-P12	max	3.90	4.43	9943.	9.91	2.49	10084.	13.03	-
		min	1.76	-	7802.	8.72	-	7866	11.86	-2.50
	P12-P13	max	3.90	4.43	10084.	9.25	2.45	10215.	12.32	-
		min	1.76	-	7866	8.10	-	7926.	11.18	-2.46
	P13-P14	max	3.90	4.51	10215.	5.21	2.11	10283.	7.86	-
		min	1.76	-	7926.	4.23	-	7956.	6.88	-2.11
	P14-SM	max	3.90	4.96	10283.	0.55	0.12	10283.	0.68	-
		min	1.76	-	7956.	0.50	-	7956	0.63	-0.12

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	G2-P07	max	0.00	0.01	0.01	7.98	0.04	8.00
		min	0.00	-	0.00	7.97	0.03	8.00
	P07-P08	max	0.00	0.00	0.01	7.18	0.03	7.21
		min	0.00	-	0.00	7.17	0.02	7.21
	P08-P09	max	0.23	0.27	0.31	59.54	0.27	59.74
		min	0.08	-	0.09	59.46	0.19	59.73
	P09-P10	max	0.85	1.03	1.18	116.61	0.54	117.01
		min	0.31	-	0.33	116.46	0.37	116.98
	P10-P11	max	3.05	3.61	4.16	222.04	1.03	222.88
		min	1.12	-	1.19	221.72	0.72	222.69
	P11-P12	max	2.21	2.71	3.07	191.10	0.89	191.82
		min	0.82	-	0.87	190.86	0.62	191.70
	P12-P13	max	2.14	2.65	2.97	189.61	0.89	190.32
		min	0.80	-	0.86	189.37	0.62	190.21
	P13-P14	max	1.56	1.94	2.17	162.88	0.77	163.48
		min	0.59	-	0.63	162.68	0.54	163.41
	P14-SM	max	0.00	0.01	0.01	8.18	0.04	8.20
		min	0.00	-	0.00	8.16	0.03	8.20

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	G2-P07	max	10283.		G2	9640.	-337.	-7646.	20.	9649.		
						7639.	-423.	-9649.	-	7646.		
	P07-P08				P07	-234.	-1559.	-1577.	38.	1987.		
						-295.	-1965.	-1987.	-	1577.		
	P08-P09				P08	-152.	-510.	-532.	162.	696.		
						-195.	-651.	-680.	-	532.		
	P09-P10				P09	343.	1219.	1266.	415.	-892.		
						245.	857.	892.	-	-1316.		
	P10-P11				P10	223.	1149.	1170.	755.	-705.		
						141.	691.	705.	-	-1338.		

Section	Portée	Min/Max	Liaison		Appui	Réaction sur les supports (daN)				
			Ancrage (daN)	Suspentes (daN)		Axial	Vertical	Plan Vertical	Lateral	Totale
		min	7956		P11	133.	688.	700.	908.	-269.
	P11-P12					50.	259.	264.	-	-1048.
					P12	156.	835.	849.	846.	-422.
	P12-P13					77.	415.	422.	-	-1119.
					P13	207.	1411.	1426.	791.	-886.
	P13-P14					127.	876.	886.	-	-1580.
					P14	100.	1308.	1311.	389.	-908.
	P14-P15					60.	906.	908.	-	-1354.
					SM	-7956.	122.	10283.	20.	-7956.
	P14-SM					-10282.	89.	7956.	-	-10283.

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 ($X > 60.00(m)$)

Zone	Coté	Nombre de véhicules	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	0.056	0.057	≤ 0.150	vérifiée
P01~P02	a	0.069	0.066	≤ 0.150	vérifiée
P02~P03	a	0.074	0.071	≤ 0.150	vérifiée
P03~P04	a	0.081	0.075	≤ 0.150	vérifiée
P04~P05	a	0.076	0.070	≤ 0.150	vérifiée
P05~P06	a	0.054	0.054	≤ 0.150	vérifiée
P06~G2	a	0.052	0.051	≤ 0.150	vérifiée
G2~P07	a	0.046	0.052	≤ 0.150	vérifiée
P07~P08	a	0.058	0.054	≤ 0.150	vérifiée
P08~P09	a	0.048	0.046	≤ 0.150	vérifiée
P09~P10	a	0.061	0.058	≤ 0.150	vérifiée
P10~P11	a	0.082	0.076	≤ 0.150	vérifiée
P11~P12	a	0.073	0.068	≤ 0.150	vérifiée
P12~P13	a	0.070	0.066	≤ 0.150	vérifiée
P13~P14	a	0.066	0.063	≤ 0.150	vérifiée
P14~SM	a	0.041	0.038	≤ 0.150	vérifiée
ST~P01	r	0.058	0.058	≤ 0.150	vérifiée
P01~P02	r	0.073	0.069	≤ 0.150	vérifiée
P02~P03	r	0.078	0.074	≤ 0.150	vérifiée
P03~P04	r	0.086	0.080	≤ 0.150	vérifiée
P04~P05	r	0.081	0.074	≤ 0.150	vérifiée
P05~P06	r	0.058	0.058	≤ 0.150	vérifiée
P06~G2	r	0.055	0.055	≤ 0.150	vérifiée
G2~P07	r	0.053	0.059	≤ 0.150	vérifiée
P07~P08	r	0.067	0.062	≤ 0.150	vérifiée
P08~P09	r	0.057	0.054	≤ 0.150	vérifiée
P09~P10	r	0.072	0.067	≤ 0.150	vérifiée
P10~P11	r	0.097	0.088	≤ 0.150	vérifiée
P11~P12	r	0.086	0.079	≤ 0.150	vérifiée
P12~P13	r	0.083	0.078	≤ 0.150	vérifiée
P13~P14	r	0.077	0.074	≤ 0.150	vérifiée
P14~SM	r	0.049	0.045	≤ 0.150	vérifiée

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	8	2.11	>= 0.00	vérifiée
P01~P02	a	110.	1.95	>= 0.00	vérifiée
P02~P03	a	136.	1.87	>= 0.00	vérifiée
P03~P04	a	185.	1.67	>= 0.00	vérifiée
P04~P05	a	158.	1.80	>= 0.00	vérifiée
P05~P06	a	42.	2.08	>= 0.00	vérifiée
P06~G2	a	26.	2.10	>= 0.00	vérifiée
G2~P07	a	8.	2.11	>= 0.00	vérifiée
P07~P08	a	8.	2.11	>= 0.00	vérifiée
P08~P09	a	60.	2.06	>= 0.00	vérifiée
P09~P10	a	117.	1.96	>= 0.00	vérifiée
P10~P11	a	223.	1.58	>= 0.00	vérifiée
P11~P12	a	192.	1.71	>= 0.00	vérifiée
P12~P13	a	190.	1.73	>= 0.00	vérifiée
P13~P14	a	163.	1.83	>= 0.00	vérifiée
P14~SM	a	8	2.12	>= 0.00	vérifiée
ST~P01	r	8	2.11	>= 0.00	vérifiée
P01~P02	r	110.	1.94	>= 0.00	vérifiée
P02~P03	r	136.	1.86	>= 0.00	vérifiée
P03~P04	r	185.	1.64	>= 0.00	vérifiée
P04~P05	r	158.	1.78	>= 0.00	vérifiée
P05~P06	r	42.	2.08	>= 0.00	vérifiée
P06~G2	r	26.	2.10	>= 0.00	vérifiée
G2~P07	r	8.	2.11	>= 0.00	vérifiée
P07~P08	r	8.	2.12	>= 0.00	vérifiée
P08~P09	r	60.	2.05	>= 0.00	vérifiée
P09~P10	r	117.	1.94	>= 0.00	vérifiée
P10~P11	r	223.	1.49	>= 0.00	vérifiée
P11~P12	r	192.	1.64	>= 0.00	vérifiée
P12~P13	r	190.	1.66	>= 0.00	vérifiée
P13~P14	r	163.	1.78	>= 0.00	vérifiée
P14~SM	r	8	2.12	>= 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
10.17	> 0.00	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	0.95	< 2.50	vérifiée
P01	r	0.94	< 2.50	vérifiée
P02	a	1.40	< 2.50	vérifiée
P02	r	1.44	< 2.50	vérifiée
P03	a	1.43	< 2.50	vérifiée

appui	Côté	Valeur (m/s ²)	Critère (m/s ²)	Résultat
P03	r	1.50	< 2.50	vérifiée
P04	a	1.12	< 2.50	vérifiée
P04	r	1.28	< 2.50	vérifiée
P05	a	1.37	< 2.50	vérifiée
P05	r	1.40	< 2.50	vérifiée
P06	a	1.17	< 2.50	vérifiée
P06	r	1.21	< 2.50	vérifiée
P07	a	0.90	< 2.50	vérifiée
P07	r	0.91	< 2.50	vérifiée
P08	a	0.94	< 2.50	vérifiée
P08	r	0.93	< 2.50	vérifiée
P09	a	1.29	< 2.50	vérifiée
P09	r	1.40	< 2.50	vérifiée
P10	a	1.40	< 2.50	vérifiée
P10	r	1.59	< 2.50	vérifiée
P11	a	1.19	< 2.50	vérifiée
P11	r	1.39	< 2.50	vérifiée
P12	a	1.16	< 2.50	vérifiée
P12	r	1.35	< 2.50	vérifiée
P13	a	1.20	< 2.50	vérifiée
P13	r	1.35	< 2.50	vérifiée
P14	a	1.25	< 2.50	vérifiée
P14	r	1.38	< 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	2473.	>= 1000	vérifiée
P01	r	2237	>= 1000	vérifiée
P02	a	5192	>= 1150	vérifiée
P02	r	5091.	>= 1150	vérifiée
P03	a	4863.	>= 1150	vérifiée
P03	r	4842.	>= 1150	vérifiée
P05	a	5865.	>= 1150	vérifiée
P05	r	5625.	>= 1150	vérifiée
P06	a	3815.	>= 1150	vérifiée
P06	r	3599.	>= 1150	vérifiée
P07	a	2855.	>= 1415	vérifiée
P07	r	2281.	>= 1415	vérifiée
P08	a	2862.	>= 1415	vérifiée
P08	r	2110.	>= 1415	vérifiée
P09	a	6566.	>= 900	vérifiée
P09	r	5975.	>= 900	vérifiée
P10	a	6712.	>= 900	vérifiée
P10	r	6432.	>= 900	vérifiée
P11	a	5344.	>= 900	vérifiée
P11	r	5401	>= 900	vérifiée
P12	a	5648.	>= 900	vérifiée
P12	r	5598.	>= 900	vérifiée
P13	a	6589.	>= 900	vérifiée
P13	r	6194.	>= 900	vérifiée
P14	a	5813.	>= 900	vérifiée
P14	r	5264.	>= 900	vérifiée

Résultats : Hors Exploitation

appui	Côté	Réaction par galet (N)	Réaction minimale (N)	Résultat
P01	a	3546.	>= 500	vérifiée
P01	r	2237	>= 500	vérifiée
P02	a	3526.	>= 575	vérifiée
P02	r	3410.	>= 575	vérifiée
P03	a	2084.	>= 575	vérifiée
P03	r	2066.	>= 575	vérifiée
P05	a	4568.	>= 575	vérifiée
P05	r	4348.	>= 575	vérifiée
P06	a	3432.	>= 575	vérifiée
P06	r	3247.	>= 575	vérifiée
P07	a	3380.	>= 708.	vérifiée
P07	r	2502.	>= 708.	vérifiée
P08	a	3445.	>= 708.	vérifiée
P08	r	2337.	>= 708.	vérifiée
P09	a	4821	>= 450	vérifiée
P09	r	4264.	>= 450	vérifiée
P10	a	3654.	>= 450	vérifiée
P10	r	3383.	>= 450	vérifiée
P11	a	1828.	>= 450	vérifiée
P11	r	1881.	>= 450	vérifiée
P12	a	2313.	>= 450	vérifiée
P12	r	2268.	>= 450	vérifiée
P13	a	3828.	>= 450	vérifiée

appui	Côté	Réaction par galet (N)	Réaction minimale (N)	Résultat
P13	r	3481	>= 450	vérifiée
P14	a	4152.	>= 450	vérifiée
P14	r	3676.	>= 450	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	3372.	>= 1000	vérifiée
P01	r	3111.	>= 1000	vérifiée
P02	a	5618.	>= 1150	vérifiée
P02	r	5503	>= 1150	vérifiée
P03	a	4927.	>= 1150	vérifiée
P03	r	4903.	>= 1150	vérifiée
P05	a	6504.	>= 1150	vérifiée
P05	r	6243.	>= 1150	vérifiée
P06	a	4306.	>= 1150	vérifiée
P06	r	4069.	>= 1150	vérifiée
P07	a	3546.	>= 1415	vérifiée
P07	r	2911.	>= 1415	vérifiée
P08	a	3615.	>= 1415	vérifiée
P08	r	2788.	>= 1415	vérifiée
P09	a	7201.	>= 900	vérifiée
P09	r	6546.	>= 900	vérifiée
P10	a	7014.	>= 900	vérifiée
P10	r	6702	>= 900	vérifiée
P11	a	5286.	>= 900	vérifiée
P11	r	5349.	>= 900	vérifiée
P12	a	5694.	>= 900	vérifiée
P12	r	5639.	>= 900	vérifiée
P13	a	6949.	>= 900	vérifiée
P13	r	6517.	>= 900	vérifiée
P14	a	6291.	>= 900	vérifiée
P14	r	5696.	>= 900	vérifiée

Résultats : Hors Exploitation

appui	Côté	Réaction par galet (N)	Réaction minimale (N)	Résultat
P01	a	4447	>= 500	vérifiée
P01	r	3111.	>= 500	vérifiée
P02	a	3952.	>= 575	vérifiée
P02	r	3822.	>= 575	vérifiée
P03	a	2148.	>= 575	vérifiée
P03	r	2127.	>= 575	vérifiée
P05	a	5210.	>= 575	vérifiée
P05	r	4962.	>= 575	vérifiée
P06	a	3931.	>= 575	vérifiée
P06	r	3719.	>= 575	vérifiée
P07	a	4069.	>= 708.	vérifiée
P07	r	3127.	>= 708.	vérifiée
P08	a	4212.	>= 708.	vérifiée
P08	r	3013.	>= 708.	vérifiée
P09	a	5460.	>= 450	vérifiée
P09	r	4832.	>= 450	vérifiée
P10	a	3957	>= 450	vérifiée
P10	r	3651.	>= 450	vérifiée

appui	côté	Réaction par galet (N)	Réaction minimale (N)	Résultat
P11	a	1770.	>= 450	vérifiée
P11	r	1829.	>= 450	vérifiée
P12	a	2360.	>= 450	vérifiée
P12	r	2310.	>= 450	vérifiée
P13	a	4191	>= 450	vérifiée
P13	r	3802.	>= 450	vérifiée
P14	a	4638.	>= 450	vérifiée
P14	r	4107.	>= 450	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	5110.	>= 500	vérifiée
P01	r	4871	>= 500	vérifiée
P02	a	4139.	>= 575	vérifiée
P02	r	4015.	>= 575	vérifiée
P03	a	2707.	>= 575	vérifiée
P03	r	2687.	>= 575	vérifiée
P05	a	5233.	>= 575	vérifiée
P05	r	4993.	>= 575	vérifiée
P06	a	3929.	>= 575	vérifiée
P06	r	3724	>= 575	vérifiée
P07	a	4665.	>= 708.	vérifiée
P07	r	4066.	>= 708.	vérifiée
P08	a	4817.	>= 708.	vérifiée
P08	r	4085.	>= 708.	vérifiée
P09	a	5567.	>= 450	vérifiée
P09	r	4961.	>= 450	vérifiée
P10	a	4475.	>= 450	vérifiée
P10	r	4179.	>= 450	vérifiée
P11	a	2533.	>= 450	vérifiée
P11	r	2591.	>= 450	vérifiée
P12	a	3037.	>= 450	vérifiée
P12	r	2988.	>= 450	vérifiée
P13	a	4624.	>= 450	vérifiée
P13	r	4241.	>= 450	vérifiée
P14	a	4854.	>= 450	vérifiée
P14	r	4328.	>= 450	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	2968.	440	6.74	>= 1.50	vérifiée

appui	Côté	Rmin (daN)	Effort transversal (daN)	Valeur	Critère	Résultat
P01	r	2684.	440	6.10	>= 1.50	vérifiée
P02	a	5192	605.	8.58	>= 1.50	vérifiée
P02	r	5098.	605.	8.42	>= 1.50	vérifiée
P03	a	3891.	696.	5.59	>= 1.50	vérifiée
P03	r	3873.	696.	5.56	>= 1.50	vérifiée
P05	a	7038.	646.	10.90	>= 1.50	vérifiée
P05	r	6750.	646.	10.45	>= 1.50	vérifiée
P06	a	2289.	196.	11.70	>= 1.50	vérifiée
P06	r	2159.	196.	11.04	>= 1.50	vérifiée
P07	a	3427	132.	25.94	>= 1.50	vérifiée
P07	r	2738.	132.	20.73	>= 1.50	vérifiée
P08	a	2862.	229	12.50	>= 1.50	vérifiée
P08	r	2110.	229	9.21	>= 1.50	vérifiée
P09	a	5253.	453.	11.61	>= 1.50	vérifiée
P09	r	4780.	453.	10.56	>= 1.50	vérifiée
P10	a	5371.	884	6.08	>= 1.50	vérifiée
P10	r	5146.	884	5.82	>= 1.50	vérifiée
P11	a	4277.	884	4.84	>= 1.50	vérifiée
P11	r	4326.	884	4.89	>= 1.50	vérifiée
P12	a	4526	826.	5.48	>= 1.50	vérifiée
P12	r	4486.	826.	5.43	>= 1.50	vérifiée
P13	a	6628.	824.	8.05	>= 1.50	vérifiée
P13	r	6229.	824.	7.56	>= 1.50	vérifiée
P14	a	4771.	656.	7.27	>= 1.50	vérifiée
P14	r	4340	656.	6.61	>= 1.50	vérifiée

Résultats : Hors Exploitation

appui	Côté	Rmin (daN)	Effort transversal (daN)	Valeur	Critère	Résultat
P02	a	3526.	568.	6.213	>= 1.000	vérifiée
P02	r	3410.	568.	6.009	>= 1.000	vérifiée
P03	a	1667.	739.	2.256	>= 1.000	vérifiée
P03	r	1653.	739.	2.236	>= 1.000	vérifiée
P05	a	5482	460.	11.912	>= 1.000	vérifiée
P05	r	5218	460.	11.339	>= 1.000	vérifiée
P06	a	2059.	156.	13.183	>= 1.000	vérifiée
P06	r	1948.	156.	12.472	>= 1.000	vérifiée
P09	a	3857.	407.	9.468	>= 1.000	vérifiée
P09	r	3411.	407.	8.373	>= 1.000	vérifiée
P10	a	2923.	782	3.738	>= 1.000	vérifiée
P10	r	2706	782	3.460	>= 1.000	vérifiée
P11	a	1462.	954.	1.532	>= 1.000	vérifiée
P11	r	1504.	954.	1.576	>= 1.000	vérifiée
P12	a	1850.	880.	2.102	>= 1.000	vérifiée
P12	r	1815.	880.	2.062	>= 1.000	vérifiée
P13	a	3828.	815.	4.698	>= 1.000	vérifiée
P13	r	3481	815.	4.272	>= 1.000	vérifiée
P14	a	3322.	395.	8.413	>= 1.000	vérifiée
P14	r	2941.	395.	7.449	>= 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	4046.	440	9.19	>= 1.50	vérifiée
P01	r	3734.	440	8.49	>= 1.50	vérifiée
P02	a	5618.	605.	9.28	>= 1.50	vérifiée
P02	r	5510.	605.	9.10	>= 1.50	vérifiée
P03	a	3942.	696.	5.66	>= 1.50	vérifiée
P03	r	3922.	696.	5.63	>= 1.50	vérifiée
P05	a	7805.	646.	12.09	>= 1.50	vérifiée
P05	r	7491	646.	11.60	>= 1.50	vérifiée
P06	a	2584.	196.	13.21	>= 1.50	vérifiée
P06	r	2442.	196.	12.48	>= 1.50	vérifiée
P07	a	4257.	132.	32.23	>= 1.50	vérifiée
P07	r	3494.	132.	26.45	>= 1.50	vérifiée
P08	a	3615.	229	15.79	>= 1.50	vérifiée
P08	r	2788.	229	12.18	>= 1.50	vérifiée
P09	a	5761.	453.	12.73	>= 1.50	vérifiée
P09	r	5237	453.	11.57	>= 1.50	vérifiée
P10	a	5612.	884	6.35	>= 1.50	vérifiée
P10	r	5362.	884	6.07	>= 1.50	vérifiée
P11	a	4231.	884	4.79	>= 1.50	vérifiée
P11	r	4284.	884	4.85	>= 1.50	vérifiée
P12	a	4563.	826.	5.52	>= 1.50	vérifiée
P12	r	4519.	826.	5.47	>= 1.50	vérifiée
P13	a	6988.	824.	8.48	>= 1.50	vérifiée
P13	r	6552	824.	7.96	>= 1.50	vérifiée
P14	a	5158.	656.	7.86	>= 1.50	vérifiée
P14	r	4683.	656.	7.13	>= 1.50	vérifiée

Résultats : Hors Exploitation

appui	Côté	Rmin (daN)	Effort transversal (daN)	Valeur	Critère	Résultat
P02	a	3952.	568.	6.964	>= 1.000	vérifiée
P02	r	3822.	568.	6.734	>= 1.000	vérifiée
P03	a	1718.	739.	2.325	>= 1.000	vérifiée
P03	r	1702.	739.	2.303	>= 1.000	vérifiée
P05	a	6252.	460.	13.585	>= 1.000	vérifiée
P05	r	5954.	460.	12.937	>= 1.000	vérifiée
P06	a	2358.	156.	15.098	>= 1.000	vérifiée
P06	r	2231.	156.	14.284	>= 1.000	vérifiée
P09	a	4368.	407.	10.722	>= 1.000	vérifiée
P09	r	3866.	407.	9.490	>= 1.000	vérifiée
P10	a	3166.	782	4.048	>= 1.000	vérifiée
P10	r	2921.	782	3.735	>= 1.000	vérifiée
P11	a	1416.	954.	1.484	>= 1.000	vérifiée
P11	r	1463.	954.	1.533	>= 1.000	vérifiée
P12	a	1888.	880.	2.145	>= 1.000	vérifiée
P12	r	1848.	880.	2.100	>= 1.000	vérifiée
P13	a	4191	815.	5.143	>= 1.000	vérifiée
P13	r	3802.	815.	4.665	>= 1.000	vérifiée
P14	a	3711.	395.	9.398	>= 1.000	vérifiée
P14	r	3285.	395.	8.321	>= 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
P11	a	1246.7	> 0.0	vérifiée
P11	r	1318.7	> 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	-1551.8	<= 0.0	vérifiée
P01	r	-1311.1	<= 0.0	vérifiée
P07	a	-2370.2	<= 0.0	vérifiée
P07	r	-1820.8	<= 0.0	vérifiée
P08	a	-1784.1	<= 0.0	vérifiée
P08	r	-1179.6	<= 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	4.34	≥ 4.00	vérifiée
Hors exploitation	4.87	≥ 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	4.16	≥ 4.00	vérifiée
Hors exploitation	4.70	≥ 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	4.01	≥ 4.00	vérifiée
Hors exploitation	4.65	≥ 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	5.36	≥ 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
7.55	< 20.00	vérifiée

La longueur d'épissure doit être supérieure à : 72 m

La longueur des rentrées doit être supérieure à : 2.88 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
6.77	< 20.00	vérifiée

La longueur d'épissure doit être supérieure à : 72 m

La longueur des rentrées doit être supérieure à : 2.88 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	16.6	>= 15.0	vérifiée
P01~P02	a	16.9	>= 15.0	vérifiée
P02~P03	a	17.0	>= 15.0	vérifiée
P03~P04	a	17.4	>= 15.0	vérifiée
P04~P05	a	18.0	>= 15.0	vérifiée
P05~P06	a	18.2	>= 15.0	vérifiée
P06~G2	a	18.3	>= 15.0	vérifiée
G2~G2	a	----	>= 15.0	vérifiée
G2~P07	a	19.0	>= 15.0	vérifiée
P07~P08	a	19.4	>= 15.0	vérifiée
P08~P09	a	20.3	>= 15.0	vérifiée
P09~P10	a	19.9	>= 15.0	vérifiée
P10~P11	a	20.1	>= 15.0	vérifiée
P11~P12	a	20.6	>= 15.0	vérifiée
P12~P13	a	21.1	>= 15.0	vérifiée
P13~P14	a	21.6	>= 15.0	vérifiée
P14~SM	a	21.8	>= 15.0	vérifiée
ST~P01	r	16.0	>= 15.0	vérifiée
P01~P02	r	16.2	>= 15.0	vérifiée
P02~P03	r	16.2	>= 15.0	vérifiée
P03~P04	r	16.4	>= 15.0	vérifiée
P04~P05	r	17.0	>= 15.0	vérifiée
P05~P06	r	17.1	>= 15.0	vérifiée
P06~G2	r	17.1	>= 15.0	vérifiée
G2~G2	r	----	>= 15.0	vérifiée
G2~P07	r	16.5	>= 15.0	vérifiée
P07~P08	r	16.7	>= 15.0	vérifiée
P08~P09	r	17.4	>= 15.0	vérifiée
P09~P10	r	16.9	>= 15.0	vérifiée
P10~P11	r	17.0	>= 15.0	vérifiée
P11~P12	r	17.6	>= 15.0	vérifiée
P12~P13	r	18.0	>= 15.0	vérifiée
P13~P14	r	18.2	>= 15.0	vérifiée
P14~SM	r	18.6	>= 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	102.1	> 80.0	vérifiée
retour	102.1	> 80.0	vérifiée

Gare	Num appui gare	Valeur (m)	Critère (m)	Résultat
gare intermédiaire aller	1	91.7	> 80.0	vérifiée
gare intermédiaire retour	1	91.7	> 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	0.019	< 0.044	vérifiée
P01	r	0.019	< 0.044	vérifiée
P02	a	0.026	< 0.061	vérifiée
P02	r	0.026	< 0.061	vérifiée
P03	a	0.026	< 0.061	vérifiée
P03	r	0.028	< 0.061	vérifiée
P04	a	0.021	< 0.044	vérifiée
P04	r	0.024	< 0.044	vérifiée
P05	a	0.025	< 0.061	vérifiée
P05	r	0.026	< 0.061	vérifiée
P06	a	0.022	< 0.061	vérifiée
P06	r	0.022	< 0.061	vérifiée
P07	a	0.017	< 0.044	vérifiée
P07	r	0.017	< 0.044	vérifiée
P08	a	0.017	< 0.044	vérifiée
P08	r	0.017	< 0.044	vérifiée
P09	a	0.026	< 0.061	vérifiée
P09	r	0.028	< 0.061	vérifiée
P10	a	0.028	< 0.061	vérifiée
P10	r	0.032	< 0.061	vérifiée
P11	a	0.024	< 0.061	vérifiée
P11	r	0.028	< 0.061	vérifiée
P12	a	0.023	< 0.061	vérifiée
P12	r	0.027	< 0.061	vérifiée
P13	a	0.024	< 0.061	vérifiée
P13	r	0.027	< 0.061	vérifiée
P14	a	0.025	< 0.061	vérifiée
P14	r	0.028	< 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	53.6	> 15.0	vérifiée
P01	r	53.7	> 15.0	vérifiée
P02	a	37.8	> 15.0	vérifiée
P02	r	36.5	> 15.0	vérifiée
P03	a	36.0	> 15.0	vérifiée
P03	r	34.0	> 15.0	vérifiée
P04	a	40.3	> 15.0	vérifiée
P04	r	35.6	> 15.0	vérifiée
P05	a	38.8	> 15.0	vérifiée
P05	r	37.5	> 15.0	vérifiée
P06	a	44.9	> 15.0	vérifiée
P06	r	43.4	> 15.0	vérifiée
P07	a	60.7	> 15.0	vérifiée
P07	r	59.6	> 15.0	vérifiée
P08	a	58.9	> 15.0	vérifiée
P08	r	59.2	> 15.0	vérifiée
P09	a	37.7	> 15.0	vérifiée
P09	r	34.6	> 15.0	vérifiée
P10	a	34.4	> 15.0	vérifiée
P10	r	30.1	> 15.0	vérifiée
P11	a	39.8	> 15.0	vérifiée
P11	r	33.7	> 15.0	vérifiée
P12	a	41.3	> 15.0	vérifiée
P12	r	34.9	> 15.0	vérifiée
P13	a	40.0	> 15.0	vérifiée
P13	r	35.3	> 15.0	vérifiée
P14	a	38.3	> 15.0	vérifiée
P14	r	34.4	> 15.0	vérifiée

appui	Côté	Valeur	Critère	Résultat
-------	------	--------	---------	----------

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	0.07	< 0.20	vérifiée
0.000	C100% - V	0.10	< 0.20	vérifiée
0.000	V - C100%	0.04	< 0.20	vérifiée
0.000	C100% - C100%	0.07	< 0.20	vérifiée
0.000	V - V	0.07	< 0.20	vérifiée
0.000	V - N	0.11	< 0.20	vérifiée
0.000	N - V	0.02	< 0.20	vérifiée
0.000	N - N	0.06	< 0.20	vérifiée
0.000	V - C100%	0.04	< 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	0.07	< 0.20	vérifiée
0.000	C100% - V	0.11	< 0.20	vérifiée
0.000	V - C100%	0.03	< 0.20	vérifiée
0.000	C100% - C100%	0.07	< 0.20	vérifiée
0.000	V - V	0.07	< 0.20	vérifiée
0.000	V - N	0.11	< 0.20	vérifiée
0.000	N - V	0.02	< 0.20	vérifiée
0.000	N - N	0.06	< 0.20	vérifiée
0.000	V - C100%	0.03	< 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	0.09	< 0.20	vérifiée
0.150	C100% - V	0.13	< 0.20	vérifiée
0.150	V - C100%	0.06	< 0.20	vérifiée
0.150	C100% - C100%	0.10	< 0.20	vérifiée
0.150	V - V	0.09	< 0.20	vérifiée
0.150	V - N	0.13	< 0.20	vérifiée
0.150	N - V	0.05	< 0.20	vérifiée
0.150	N - N	0.08	< 0.20	vérifiée
0.150	V - C100%	0.06	< 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	0.10	< 0.20	vérifiée
0.150	C100% - V	0.14	< 0.20	vérifiée
0.150	V - C100%	0.07	< 0.20	vérifiée
0.150	C100% - C100%	0.11	< 0.20	vérifiée
0.150	V - V	0.10	< 0.20	vérifiée

Gamma Calculé	Cas de charge	Valeur	Critère	Résultat
0.150	V - N	0.14	< 0.20	vérifiée
0.150	N - V	0.05	< 0.20	vérifiée
0.150	N - N	0.08	< 0.20	vérifiée
0.150	V - C100%	0.07	< 0.20	vérifiée

Résultat : vérifiée

4.5.5 Vérification de l'adhérence [EN 12930:2015 - 8.2.1] Gamma: -1.50 (m/s²)

Résultats : Tous cas de charge

Gamma Calculé	Cas de charge	Valeur	Critère	Résultat
-1.500	V - V	0.13	< 0.24	vérifiée
-1.500	C100% - V	0.13	< 0.24	vérifiée
-1.500	V - C100%	0.18	< 0.24	vérifiée
-1.500	C100% - C100%	0.18	< 0.24	vérifiée
-1.500	V - V	0.13	< 0.24	vérifiée
-1.500	V - N	0.07	< 0.24	vérifiée
-1.500	N - V	0.14	< 0.24	vérifiée
-1.500	N - N	0.07	< 0.24	vérifiée
-1.500	V - C100%	0.18	< 0.24	vérifiée

Résultat : vérifiée

4.5.6 Vérification de l'adhérence [EN 12930:2015 - 8.2.1] T0 -8.0 % Gamma: -1.50 (m/s²)

Résultats : Tous cas de charge

Gamma Calculé	Cas de charge	Valeur	Critère	Résultat
-1.500	V - V	0.15	< 0.24	vérifiée
-1.500	C100% - V	0.14	< 0.24	vérifiée
-1.500	V - C100%	0.20	< 0.24	vérifiée
-1.500	C100% - C100%	0.20	< 0.24	vérifiée
-1.500	V - V	0.15	< 0.24	vérifiée
-1.500	V - N	0.08	< 0.24	vérifiée
-1.500	N - V	0.16	< 0.24	vérifiée
-1.500	N - N	0.08	< 0.24	vérifiée
-1.500	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	2.16	107.	< 3405	vérifiée
P01-P02	a	31.56	1487.	< 3405	vérifiée
P02-P03	a	22.63	1090.	< 3405	vérifiée
P03-P04	a	23.73	1140.	< 3405	vérifiée
P04-P05	a	34.43	1609.	< 3405	vérifiée
P05-P06	a	9.48	466.	< 3405	vérifiée
P06-G2	a	2.54	125.	< 3405	vérifiée
G2-P07	a	2.15	106.	< 3405	vérifiée
P07-P08	a	19.40	940.	< 3405	vérifiée
P08-P09	a	39.27	1806.	< 3405	vérifiée
P09-P10	a	29.96	1418.	< 3405	vérifiée
P10-P11	a	29.61	1403.	< 3405	vérifiée
P11-P12	a	28.58	1357.	< 3405	vérifiée
P12-P13	a	27.26	1299.	< 3405	vérifiée
P13-P14	a	17.51	851.	< 3405	vérifiée

Portée	Côté	Pente à la pince (%)	Effort de glissement (daN)	Résistance minimale au glissement (daN)	Résultat
P14~SM	a	1.85	91.	< 3405	vérifiée
ST~P01	r	2.32	115.	< 3405	vérifiée
P01~P02	r	31.95	1503.	< 3405	vérifiée
P02~P03	r	23.08	1110.	< 3405	vérifiée
P03~P04	r	24.36	1169.	< 3405	vérifiée
P04~P05	r	35.09	1636.	< 3405	vérifiée
P05~P06	r	9.67	475	< 3405	vérifiée
P06~G2	r	2.75	135.	< 3405	vérifiée
G2~P07	r	2.28	113.	< 3405	vérifiée
P07~P08	r	19.75	957.	< 3405	vérifiée
P08~P09	r	39.85	1829.	< 3405	vérifiée
P09~P10	r	31.06	1465.	< 3405	vérifiée
P10~P11	r	31.45	1482.	< 3405	vérifiée
P11~P12	r	30.03	1421.	< 3405	vérifiée
P12~P13	r	28.90	1371.	< 3405	vérifiée
P13~P14	r	18.86	915.	< 3405	vérifiée
P14~SM	r	1.86	92.	< 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 : $\text{Max} (\text{pente aval} + \text{pente amont}) / 2$

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	268.0	-430.5	vérifiée
P01	r	269.8	-406.5	vérifiée
P02	a	317.7	698.9	vérifiée
P02	r	315.7	687.2	vérifiée
P03	a	404.1	754.1	vérifiée
P03	r	403.8	753.4	vérifiée
P04	a	403.9	700.2	vérifiée
P04	r	404.1	747.6	vérifiée
P05	a	358.8	756.4	vérifiée
P05	r	360.6	730.3	vérifiée
P06	a	150.7	637.9	vérifiée
P06	r	150.8	613.9	vérifiée
P07	a	95.8	-506.1	vérifiée
P07	r	96.2	-442.1	vérifiée
P08	a	169.0	-516.4	vérifiée
P08	r	169.0	-440.2	vérifiée
P09	a	278.8	829.8	vérifiée
P09	r	279.6	763.0	vérifiée
P10	a	481.6	965.9	vérifiée
P10	r	479.8	934.7	vérifiée
P11	a	480.9	873.4	vérifiée
P11	r	481.1	878.6	vérifiée
P12	a	421.4	876.5	vérifiée
P12	r	419.8	871.3	vérifiée
P13	a	416.1	924.3	vérifiée
P13	r	418.2	880.5	vérifiée
P14	a	369.5	940.4	vérifiée
P14	r	369.7	874.9	vérifiée

Résultats Balanciers: Hors Exploitation

appui	Côté	Effort transversal (daN)	Effort vertical (daN)	Résultat
P01	a	356.4	-472.1	vérifiée
P01	r	356.3	-449.8	vérifiée
P02	a	433.0	352.6	vérifiée
P02	r	433.0	341.0	vérifiée
P03	a	569.4	208.4	vérifiée
P03	r	569.3	206.6	vérifiée
P04	a	569.4	-397.2	vérifiée
P04	r	569.3	-357.7	vérifiée
P05	a	494.7	456.9	vérifiée
P05	r	494.7	434.8	vérifiée
P06	a	141.9	343.3	vérifiée
P06	r	142.0	324.8	vérifiée
P07	a	28.0	-422.0	vérifiée
P07	r	28.1	-366.7	vérifiée
P08	a	199.8	-439.4	vérifiée
P08	r	199.8	-372.0	vérifiée
P09	a	376.4	482.2	vérifiée
P09	r	376.4	426.4	vérifiée
P10	a	669.3	365.5	vérifiée
P10	r	669.2	338.3	vérifiée
P11	a	669.3	182.8	vérifiée
P11	r	669.2	188.1	vérifiée
P12	a	588.4	231.3	vérifiée
P12	r	588.4	226.8	vérifiée
P13	a	584.7	382.9	vérifiée
P13	r	584.6	348.1	vérifiée
P14	a	510.9	415.3	vérifiée
P14	r	510.9	367.6	vérifiée

Résultats Sabots : En Exploitation

appui	Côté	Differentiel effort transversal(daN)	Effort vertical (daN)	Résultat
P01	a	260.5	-430.5	vérifiée
P01	r	262.3	-406.5	vérifiée
P02	a	161.6	698.9	vérifiée
P02	r	158.4	687.2	vérifiée
P03	a	197.2	754.1	vérifiée
P03	r	196.6	753.4	vérifiée
P04	a	155.6	700.2	vérifiée
P04	r	156.1	747.6	vérifiée
P05	a	319.4	756.4	vérifiée
P05	r	321.1	730.3	vérifiée
P06	a	126.6	637.9	vérifiée
P06	r	126.7	613.9	vérifiée
P07	a	88.8	-506.1	vérifiée
P07	r	89.2	-442.1	vérifiée
P08	a	162.0	-516.4	vérifiée
P08	r	162.0	-440.2	vérifiée
P09	a	218.8	829.8	vérifiée
P09	r	223.6	763.0	vérifiée
P10	a	315.9	965.9	vérifiée
P10	r	313.0	934.7	vérifiée
P11	a	172.3	873.4	vérifiée
P11	r	172.8	878.6	vérifiée
P12	a	116.4	876.5	vérifiée
P12	r	113.2	871.3	vérifiée
P13	a	157.8	924.3	vérifiée

appui	Côté	Differentiel effort transversal(daN)	Effort vertical (daN)	Résultat
P13	r	161.4	880.5	vérifiée
P14	a	362.0	940.4	vérifiée
P14	r	362.3	874.9	vérifiée

Résultats Sabots : Hors Exploitation

appui	Côté	Differentiel effort transversal(daN)	Effort vertical (daN)	Résultat
P01	a	328.8	-472.1	vérifiée
P01	r	328.5	-449.8	vérifiée
P02	a	76.5	352.6	vérifiée
P02	r	76.7	341.0	vérifiée
P03	a	136.4	208.4	vérifiée
P03	r	136.3	206.6	vérifiée
P04	a	74.7	-397.2	vérifiée
P04	r	74.6	-357.7	vérifiée
P05	a	352.8	456.9	vérifiée
P05	r	352.8	434.8	vérifiée
P06	a	54.4	343.3	vérifiée
P06	r	54.5	324.8	vérifiée
P07	a	2.2	-422.0	vérifiée
P07	r	2.3	-366.7	vérifiée
P08	a	174.0	-439.4	vérifiée
P08	r	174.0	-372.0	vérifiée
P09	a	176.6	482.2	vérifiée
P09	r	176.6	426.4	vérifiée
P10	a	292.8	365.5	vérifiée
P10	r	292.8	338.3	vérifiée
P11	a	80.9	182.8	vérifiée
P11	r	80.8	188.1	vérifiée
P12	a	0.4	568.4	vérifiée
P12	r	0.4	563.6	vérifiée
P13	a	73.8	382.9	vérifiée
P13	r	73.7	348.1	vérifiée
P14	a	483.5	415.3	vérifiée
P14	r	483.6	367.6	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	268.0	-520.5	vérifiée
P01	r	269.8	-493.7	vérifiée
P02	a	317.7	741.4	vérifiée
P02	r	315.7	728.3	vérifiée
P03	a	404.1	760.4	vérifiée
P03	r	403.8	759.2	vérifiée
P04	a	403.9	570.8	vérifiée
P04	r	404.1	622.1	vérifiée
P05	a	358.8	819.7	vérifiée
P05	r	360.6	791.3	vérifiée
P06	a	150.7	687.3	vérifiée
P06	r	150.8	661.5	vérifiée
P07	a	95.8	-577.2	vérifiée

appui	Côté	Effort transversal (daN)	Effort vertical (daN)	Résultat
P07	r	96.2	-506.5	vérifiée
P08	a	169.0	-594.6	vérifiée
P08	r	169.0	-509.2	vérifiée
P09	a	278.8	893.8	vérifiée
P09	r	279.6	819.9	vérifiée
P10	a	481.6	996.2	vérifiée
P10	r	479.8	961.4	vérifiée
P11	a	480.9	867.4	vérifiée
P11	r	481.1	873.3	vérifiée
P12	a	421.4	881.0	vérifiée
P12	r	419.8	875.3	vérifiée
P13	a	416.1	960.6	vérifiée
P13	r	418.2	912.4	vérifiée
P14	a	369.5	988.0	vérifiée
P14	r	369.7	917.9	vérifiée

Résultats Balanciers: Hors Exploitation

appui	Côté	Effort transversal (daN)	Effort vertical (daN)	Résultat
P01	a	356.4	-561.8	vérifiée
P01	r	356.3	-536.8	vérifiée
P02	a	433.0	395.2	vérifiée
P02	r	433.0	382.2	vérifiée
P03	a	569.4	214.8	vérifiée
P03	r	569.3	212.7	vérifiée
P04	a	569.4	-524.8	vérifiée
P04	r	569.3	-480.3	vérifiée
P05	a	494.7	521.0	vérifiée
P05	r	494.7	496.2	vérifiée
P06	a	141.9	393.1	vérifiée
P06	r	142.0	371.9	vérifiée
P07	a	28.0	-491.8	vérifiée
P07	r	28.1	-429.9	vérifiée
P08	a	199.8	-516.4	vérifiée
P08	r	199.8	-440.7	vérifiée
P09	a	376.4	546.0	vérifiée
P09	r	376.4	483.3	vérifiée
P10	a	669.3	395.7	vérifiée
P10	r	669.2	365.1	vérifiée
P11	a	669.3	177.0	vérifiée
P11	r	669.2	182.9	vérifiée
P12	a	588.4	236.0	vérifiée
P12	r	588.4	231.0	vérifiée
P13	a	584.7	419.1	vérifiée
P13	r	584.6	380.2	vérifiée
P14	a	510.9	463.8	vérifiée
P14	r	510.9	410.7	vérifiée

Résultats Sabots : En Exploitation

appui	Côté	Differentiel effort transversal(daN)	Effort vertical (daN)	Résultat
P01	a	260.5	-520.5	vérifiée
P01	r	262.3	-493.7	vérifiée
P02	a	161.6	741.4	vérifiée
P02	r	158.4	728.3	vérifiée
P03	a	197.2	760.4	vérifiée
P03	r	196.6	759.2	vérifiée
P04	a	155.6	570.8	vérifiée

appui	Côté	Differentiel effort transversal(daN)	Effort vertical (daN)	Résultat
P04	r	156.1	622.1	vérifiée
P05	a	319.4	819.7	vérifiée
P05	r	321.1	791.3	vérifiée
P06	a	126.6	687.3	vérifiée
P06	r	126.7	661.5	vérifiée
P07	a	88.8	-577.2	vérifiée
P07	r	89.2	-506.5	vérifiée
P08	a	162.0	-594.6	vérifiée
P08	r	162.0	-509.2	vérifiée
P09	a	218.8	893.8	vérifiée
P09	r	223.6	819.9	vérifiée
P10	a	315.9	996.2	vérifiée
P10	r	313.0	961.4	vérifiée
P11	a	172.3	867.4	vérifiée
P11	r	172.8	873.3	vérifiée
P12	a	116.4	881.0	vérifiée
P12	r	113.2	875.3	vérifiée
P13	a	157.8	960.6	vérifiée
P13	r	161.4	912.4	vérifiée
P14	a	362.0	988.0	vérifiée
P14	r	362.3	917.9	vérifiée

Résultats Sabots : Hors Exploitation

appui	Côté	Differentiel effort transversal(daN)	Effort vertical (daN)	Résultat
P01	a	328.8	-561.8	vérifiée
P01	r	328.5	-536.8	vérifiée
P02	a	76.5	395.2	vérifiée
P02	r	76.7	382.2	vérifiée
P03	a	136.4	214.8	vérifiée
P03	r	136.3	212.7	vérifiée
P04	a	74.7	-524.8	vérifiée
P04	r	74.6	-480.3	vérifiée
P05	a	352.8	521.0	vérifiée
P05	r	352.8	496.2	vérifiée
P06	a	54.4	393.1	vérifiée
P06	r	54.5	371.9	vérifiée
P07	a	2.2	-491.8	vérifiée
P07	r	2.3	-429.9	vérifiée
P08	a	174.0	-516.4	vérifiée
P08	r	174.0	-440.7	vérifiée
P09	a	176.6	546.0	vérifiée
P09	r	176.6	483.3	vérifiée
P10	a	292.8	395.7	vérifiée
P10	r	292.8	365.1	vérifiée
P11	a	80.9	177.0	vérifiée
P11	r	80.8	182.9	vérifiée
P12	a	0.4	573.0	vérifiée
P12	r	0.4	567.7	vérifiée
P13	a	73.8	419.1	vérifiée
P13	r	73.7	380.2	vérifiée
P14	a	483.5	463.8	vérifiée
P14	r	483.6	410.7	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	342.9	-511.0	vérifiée
P01	r	342.8	-487.1	vérifiée
P02	a	416.5	413.9	vérifiée
P02	r	416.6	401.5	vérifiée
P03	a	547.8	270.7	vérifiée
P03	r	547.7	268.7	vérifiée
P04	a	547.8	-355.3	vérifiée
P04	r	547.7	-312.3	vérifiée
P05	a	475.9	523.3	vérifiée
P05	r	475.9	499.3	vérifiée
P06	a	136.5	392.9	vérifiée
P06	r	136.6	372.4	vérifiée
P07	a	27.0	-466.5	vérifiée
P07	r	27.1	-406.6	vérifiée
P08	a	192.3	-481.7	vérifiée
P08	r	192.2	-408.5	vérifiée
P09	a	362.1	556.7	vérifiée
P09	r	362.1	496.1	vérifiée
P10	a	643.8	447.5	vérifiée
P10	r	643.8	417.9	vérifiée
P11	a	643.8	253.3	vérifiée
P11	r	643.8	259.1	vérifiée
P12	a	566.1	303.7	vérifiée
P12	r	566.1	298.8	vérifiée
P13	a	562.5	462.4	vérifiée
P13	r	562.4	424.1	vérifiée
P14	a	491.5	485.4	vérifiée
P14	r	491.5	432.8	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	316.3	-511.0	vérifiée
P01	r	316.1	-487.1	vérifiée
P02	a	73.6	413.9	vérifiée
P02	r	73.8	401.5	vérifiée
P03	a	131.2	270.7	vérifiée
P03	r	131.1	268.7	vérifiée
P04	a	71.8	-355.3	vérifiée
P04	r	71.8	-312.3	vérifiée
P05	a	339.4	523.3	vérifiée
P05	r	339.4	499.3	vérifiée
P06	a	52.3	392.9	vérifiée
P06	r	52.4	372.4	vérifiée
P07	a	2.1	-466.5	vérifiée
P07	r	2.3	-406.6	vérifiée

appui	Côté	Differentiel effort transversal(daN)	Effort vertical (daN)	Résultat
P08	a	167.4	-481.7	vérifiée
P08	r	167.4	-408.5	vérifiée
P09	a	169.9	556.7	vérifiée
P09	r	169.9	496.1	vérifiée
P10	a	281.7	447.5	vérifiée
P10	r	281.7	417.9	vérifiée
P11	a	77.8	253.3	vérifiée
P11	r	77.8	259.1	vérifiée
P12	a	3.6	303.7	vérifiée
P12	r	3.7	298.8	vérifiée
P13	a	71.0	462.4	vérifiée
P13	r	70.9	424.1	vérifiée
P14	a	465.1	485.4	vérifiée
P14	r	465.2	432.8	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	2.28	< 20.00	vérifiée
P01	r	4.60	< 20.00	vérifiée
P02	a	5.15	< 20.00	vérifiée
P02	r	2.95	< 20.00	vérifiée
P03	a	5.64	< 20.00	vérifiée
P03	r	3.38	< 20.00	vérifiée
P04	a	9.84	< 17.00	vérifiée
P04	r	7.96	< 17.00	vérifiée
P05	a	5.42	< 20.00	vérifiée
P05	r	3.35	< 20.00	vérifiée
P06	a	2.40	< 20.00	vérifiée
P06	r	4.81	< 20.00	vérifiée
P07	a	1.91	< 20.00	vérifiée
P07	r	4.34	< 20.00	vérifiée
P08	a	6.27	< 20.00	vérifiée
P08	r	8.80	< 20.00	vérifiée
P09	a	7.26	< 20.00	vérifiée
P09	r	5.10	< 20.00	vérifiée
P10	a	5.13	< 20.00	vérifiée
P10	r	2.97	< 20.00	vérifiée
P11	a	8.72	< 20.00	vérifiée
P11	r	6.86	< 20.00	vérifiée
P12	a	8.21	< 20.00	vérifiée
P12	r	6.23	< 20.00	vérifiée
P13	a	5.79	< 20.00	vérifiée
P13	r	3.92	< 20.00	vérifiée
P14	a	1.51	< 20.00	vérifiée
P14	r	3.09	< 20.00	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	2.14	< 20.00	vérifiée
P01	r	4.45	< 20.00	vérifiée
P02	a	4.98	< 20.00	vérifiée
P02	r	2.77	< 20.00	vérifiée

appui	côté	Angle maxi sabot (deg)	Angle admissible (deg)	Résultat
P03	a	5.52	< 20.00	vérifiée
P03	r	3.26	< 20.00	vérifiée
P04	a	9.57	< 17.00	vérifiée
P04	r	7.94	< 17.00	vérifiée
P05	a	4.99	< 20.00	vérifiée
P05	r	2.88	< 20.00	vérifiée
P06	a	2.20	< 20.00	vérifiée
P06	r	4.59	< 20.00	vérifiée
P07	a	1.69	< 20.00	vérifiée
P07	r	4.16	< 20.00	vérifiée
P08	a	6.14	< 20.00	vérifiée
P08	r	8.64	< 20.00	vérifiée
P09	a	7.15	< 20.00	vérifiée
P09	r	4.97	< 20.00	vérifiée
P10	a	5.04	< 20.00	vérifiée
P10	r	2.86	< 20.00	vérifiée
P11	a	8.38	< 20.00	vérifiée
P11	r	6.45	< 20.00	vérifiée
P12	a	7.95	< 20.00	vérifiée
P12	r	5.92	< 20.00	vérifiée
P13	a	5.52	< 20.00	vérifiée
P13	r	3.59	< 20.00	vérifiée
P14	a	1.20	< 20.00	vérifiée
P14	r	3.13	< 20.00	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

Vérification sans redémarrage\n\n

Adhérence

Résultats : Tous cas de charge

Gamma Calculé	Cas de charge	Valeur	Critère	Résultat
0.000	V - V	0.04	< 0.22	vérifiée
0.000	C100% - V	0.01	< 0.22	vérifiée
0.000	V - C100%	0.03	< 0.22	vérifiée
0.000	C100% - C100%	0.05	< 0.22	vérifiée
0.000	V - V	0.04	< 0.22	vérifiée
0.000	C100% - V	0.01	< 0.22	vérifiée
0.000	V - C100%	0.03	< 0.22	vérifiée
0.000	C100% - C100%	0.05	< 0.22	vérifiée
0.000	Fmax P06~G2 r. EE	0.07	< 0.22	vérifiée

Appui mini balancier compression

appui	Côté	Valeur (N)	Critère (N)	Résultat
P01	a	-1304.	< -200	vérifiée
P01	r	-1268.	< -200	vérifiée
P07	a	-1618.	< -200	vérifiée
P07	r	-1475.	< -200	vérifiée
P08	a	-1474.	< -200	vérifiée
P08	r	-1253.	< -200	vérifiée

Gabarit mini (X < 0.00(m))

Côté	Début zone (m)	Fin zone (m)
a	73.17	95.09
a	713.17	725.80
r	74.59	101.02

Les gabarits mini ne sont pas vérifiés aux proximités des gares

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 - TR1

Portée	Cas Câble Transport	Cas Câble Dormant	Marge interférence véhicule (m)	Résultat
ST-P01	P frein min. EE a	-	(1.72)	vérifiée
P01-P02	V - C100% a	12	0.07	vérifiée
P02-P03	V - V a	12	-1.14	OK
P03-P04	V - C100% a	12	-2.26	OK
P04-P05	V - C100% a	12	-1.97	OK
P05-P06	Fmax P04~P05 a. EE a	12	0.79	vérifiée
P06-G2	T-t min EE r	12	1.54	vérifiée

Résultats : Hors Exploitation - TR1

Portée	Cas Câble Transport	Cas Câble Dormant	Marge interférence véhicule (m)	Résultat
ST-P01	V - N a	-	(1.72)	vérifiée
P01-P02	N - V a	15	-0.13	OK
P02-P03	N - V a	15	-1.63	OK
P03-P04	N - V a	15	-3.58	OK
P04-P05	N - V a	15	-2.77	OK
P05-P06	Fmax P04~P05 a. HE a	15	0.79	vérifiée
P06-G2	N - V r	15	1.54	vérifiée

Résultats : En Exploitation - TR2

Portée	Cas Câble Transport	Cas Câble Dormant	Marge interférence véhicule (m)	Résultat
G2-P07	P frein min. EE a	-	(1.87)	vérifiée
P07-P08	T-t min EE r	-	(2.31)	vérifiée
P08-P09	Fmax P04~P05 r. EE r	-	(1.97)	vérifiée
P09-P10	Fmax P04~P05 r. EE r	-	(1.91)	vérifiée
P10-P11	Fmax P04~P05 r. EE r	-	(1.91)	vérifiée
P11-P12	Fmax P04~P05 r. EE r	-	(1.90)	vérifiée
P12-P13	Fmax P10~P11 a. EE a	12	1.30	vérifiée
P13-P14	Fmax P04~P05 a. EE a	12	1.31	vérifiée
P14-SM	Fmax P10~P11 r. EE r	-	(1.85)	vérifiée

Résultats : Hors Exploitation - TR2

Portée	Cas Câble Transport	Cas Câble Dormant	Marge interférence véhicule (m)	Résultat
G2-P07	Fmax P04~P05 a. HE a	-	(1.87)	vérifiée
P07-P08	V - V r	-	(2.32)	vérifiée
P08-P09	N - V r	-	(1.98)	vérifiée
P09-P10	N - V r	-	(1.91)	vérifiée
P10-P11	N - V a	15	0.75	vérifiée
P11-P12	N - V a	15	1.23	vérifiée
P12-P13	N - V a	15	0.92	vérifiée
P13-P14	N - V a	15	1.20	vérifiée
P14-SM	V - V r	-	(1.85)	vérifiée

Résultat : vérifiée

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

Résultats : - TR1

appui	Cas	appui	Coefficient de sécurité	Coefficient de sécurité réglementaire	Résultat
EE	2	P04-P05	5.47	≥ 3.00	vérifiée
EE Givre	4	P03-P04	3.40	≥ 2.50	vérifiée
HE	7	P03-P04	2.99	≥ 2.00	vérifiée

Résultats : - TR2

appui	Cas	appui	Coefficient de sécurité	Coefficient de sécurité réglementaire	Résultat
EE	2	P14-SM	3.19	≥ 3.00	vérifiée
EE Givre	4	P14-SM	3.00	≥ 2.50	vérifiée
HE	7	P14-SM	2.93	≥ 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)	53500		
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 /galet (rad)	totale (daN)	par galet (daN)	inclin. (%)	hauteur (m)	abscisse (m)	ordonnée (m)		entre appuis	Flèche (m)
ST	a	GARE	maxi	26750	27238.	0.00	-0.13		791.				50	1814.7		ST-P01	0.07
			mini	26747.	27223.	0.00	-2.90		36.				50	1814.7			0.00
	r	GARE	maxi	26750	26283.	0.00	-0.03		756.				50	1814.7			0.07
			mini	26747.	26268.	0.00	-2.88		9.				50	1814.7			0.00
P01	a	12C	maxi	27234.	27339.	2.40	20.99	0.018	-4797.	-400.	9.58	-0.839	58.054	1814.7	0.95	P01-P02	1.34
			mini	27223.	27319.	-0.42	17.92	0.015	-5707.	-476.	6.94	-0.884	58.031	1814.656			1.22
	r	12C	maxi	26286.	26193.	2.59	20.81	0.017	-4506.	-376.	13.63	-0.833	58.087	1814.708	0.94		1.40
			mini	26258.	26155.	-0.31	17.60	0.014	-5401.	-450.	10.86	-0.879	58.063	1814.664			1.27
P02	a	10S	maxi	27998.	28109.	30.55	9.88	0.020	5547	555.	22.09	-0.034	165.17	1840.612	1.09	P02-P03	1.97
			mini	27760.	27869.	27.46	6.90	0.019	5405.	541.	19.06	-0.04	165.169	1840.607			1.83
	r	10S	maxi	26835.	26726.	30.87	9.72	0.020	5425.	543.	18.02	-0.029	165.168	1840.618	1.11		2.07
			mini	26579.	26471.	27.64	6.58	0.020	5297	530.	14.89	-0.035	165.167	1840.612			1.92
P03	a	8S	maxi	28556.	28636.	21.17	6.96	0.018	3974.	497.	16.04	0.419	299.939	1859.523	0.95	P03-P04	3.59
			mini	28377.	28456.	18.23	4.05	0.017	3916	490.	13.11	0.417	299.927	1859.52			3.15
	r	8S	maxi	27215.	27136	21.53	6.65	0.018	3961.	495.	11.99	0.426	299.956	1859.532	1.00		3.79
			mini	26983.	26904.	18.45	3.57	0.018	3898.	487.	8.93	0.423	299.943	1859.528			3.32
P04	a	4S/4C	maxi	29222.	29231.	21.55	20.05	0.004	441.	110.	22.89	0.006	483.074	1882.982	0.20	P04-P05	2.58
			mini	28947.	28956.	18.69	17.13	0.003	353.	88.	19.98	0.005	483.074	1882.98			2.29
	r	4S/4C	maxi	27726.	27714.	22.03	19.79	0.006	619.	155.	18.83	0.009	483.074	1882.985	0.30		2.72
			mini	27440.	27428.	19.02	16.71	0.005	537.	134.	15.80	0.008	483.074	1882.983			2.42



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)
P05	a	12S	maxi	30115.	30270.	32.80	6.09	0.022	7730.	644.	21.16	0.038	636.022	1921.206	1.17	P05-P06	0.37
			mini	29767.	29920.	29.91	3.30	0.021	7422.	619.	18.37	0.024	636.019	1921.192			0.06
	r	12S	maxi	28575.	28426	33.28	6.04	0.022	7437.	620.	17.23	0.044	636.022	1921.212	1.19		0.39
			mini	28208.	28062.	30.23	3.06	0.021	7121.	593.	14.32	0.029	636.019	1921.197			0.07
P06	a	6S	maxi	30294.	30345.	10.01	-0.31	0.017	3131.	522.	6.81	0.365	678.028	1924.001	0.94	P06-G2	0.21
			mini	29992.	30041.	7.23	-3.00	0.014	2435	406.	4.14	0.35	678.018	1923.986			0.02
	r	6S	maxi	28450.	28402	10.22	-0.34	0.018	3002.	500.	2.89	0.367	678.043	1924.004	0.96		0.22
			mini	28136.	28088.	7.25	-3.21	0.014	2299.	383.	0.05	0.351	678.032	1923.987			0.03
G2	a	GARE	maxi	30351.	30365.	3.04	0.00		919.				703.73	1924			
			mini	30041.	30044.	0.36	0.00		109.				703.73	1924			
	r	GARE	maxi	28410.	28395.	3.25	0.00		916				703.73	1924			0.00
			mini	28088.	28085.	0.38	0.00		106.				703.73	1924			0.00
G2	a	GARE	maxi	31411.	31419.	0.00	-0.74		981				749.41	1924		G2-P07	0.06
			mini	31083.	31091.	0.00	-3.14		233.				749.41	1924			0.00
	r	GARE	maxi	27417.	27410.	0.00	-0.67		930.				749.41	1924			0.06
			mini	27114.	27110.	0.00	-3.42		181.				749.41	1924			0.00
P07	a	12C	maxi	31418.	31538.	1.61	18.26	0.016	-4785.	-399.	7.28	-0.808	757.56	1923.953	0.87	P07-P08	0.05
			mini	31090.	31207.	-1.09	15.19	0.013	-6007.	-501.	5.29	-0.86	757.544	1923.902			0.00
	r	12C	maxi	27410.	27307.	2.04	18.47	0.016	-4046.	-337.	11.52	-0.803	757.594	1923.963	0.88		0.06
			mini	27110.	27024	-1.06	14.90	0.012	-5256.	-438	9.21	-0.862	757.575	1923.903			0.00
P08	a	10C	maxi	31597.	31685.	20.16	35.13	0.017	-4129.	-413.	25.36	-0.755	764.947	1925.255	0.90	P08-P09	0.53
			mini	31218.	31310.	17.28	32.44	0.013	-5184.	-518.	23.22	-0.792	764.93	1925.221			0.11
	r	10C	maxi	27319.	27237.	20.64	35.09	0.016	-3335	-334.	29.89	-0.747	764.976	1925.271	0.89		0.61
			mini	27091.	27024	17.32	31.84	0.012	-4415	-442.	27.31	-0.789	764.956	1925.232			0.13
P09	a	8S	maxi	32167.	32278.	39.72	20.90	0.022	5568.	696	32.25	0.464	821.302	1945.586	1.08	P09-P10	1.28
			mini	31778	31888.	37.02	18.27	0.022	5507.	688.	29.58	0.463	821.292	1945.58			1.19
	r	8S	maxi	27712.	27611.	40.35	20.38	0.023	5048.	631.	27.93	0.474	821.32	1945.6	1.14		1.49
			mini	27331.	27231.	37.10	17.27	0.023	5009.	626.	24.81	0.472	821.307	1945.595			1.37
P10	a	8S	maxi	32833.	32943	29.37	11.66	0.021	5556	695.	22.45	0.461	935.012	1972.644	1.05	P10-P11	4.36
			mini	32525.	32635.	26.71	9.12	0.021	5491.	686.	19.85	0.458	935.	1972.641			4.18
	r	8S	maxi	28262.	28157.	30.33	10.60	0.024	5306.	663.	18.21	0.48	935.029	1972.667	1.18		5.10
			mini	27824	27718.	27.25	7.56	0.023	5254.	657.	15.20	0.477	935.015	1972.663			4.90



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)
P11	a	8S	maxi	33915.	34001.	27.34	13.93	0.016	4325.	541.	22.64	0.421	1153.949	2012.494	0.80	P11~P12	3.24
			mini	33441.	33527.	24.79	11.44	0.016	4252.	532.	20.11	0.418	1153.939	2012.49			2.92
	r	8S	maxi	29074.	28987.	28.83	13.08	0.019	4371.	546.	18.76	0.443	1153.963	2012.519	0.94		3.80
			mini	28633.	28547	25.86	10.18	0.019	4300.	538.	15.86	0.441	1153.95	2012.515			3.39
P12	a	8S	maxi	34819.	34910.	27.04	13.29	0.017	4566.	571.	22.16	0.425	1342.19	2048.696	0.82	P12~P13	3.11
			mini	34374.	34466.	24.57	10.87	0.016	4537.	567.	19.71	0.422	1342.18	2048.693			2.79
	r	8S	maxi	29831.	29741.	28.28	12.42	0.019	4525.	566.	18.16	0.445	1342.205	2048.72	0.95		3.65
			mini	29329.	29239.	25.40	9.59	0.019	4495.	562.	15.34	0.442	1342.193	2048.715			3.26
P13	a	10S	maxi	35679.	35815.	25.87	6.04	0.019	6844.	684.	17.85	-0.04	1529.349	2083.094	0.96	P13~P14	2.28
			mini	35273.	35410.	23.47	3.68	0.019	6769.	677.	15.48	-0.044	1529.348	2083.09			2.01
	r	10S	maxi	30533.	30406.	27.23	5.33	0.021	6424.	642.	14.05	-0.017	1529.345	2083.116	1.06		2.70
			mini	29970.	29842.	24.40	2.54	0.021	6355.	636.	11.30	-0.023	1529.344	2083.111			2.36
P14	a	8S	maxi	36239	36351.	16.65	1.02	0.020	5699.	712.	10.66	0.449	1691.911	2099.684	0.98	P14~SM	0.05
			mini	35778.	35877.	14.32	-0.99	0.017	4839.	605.	8.63	0.427	1691.902	2099.661			0.00
	r	8S	maxi	30787	30682.	17.78	0.87	0.021	5237	655.	7.09	0.461	1691.928	2099.698	1.06		0.06
			mini	30226.	30133.	15.04	-1.49	0.018	4386.	548.	4.73	0.435	1691.916	2099.672			0.00
SM	a	GARE	maxi	36351.	36670.	2.93	0.00		1052.				1699.874	2099.75			
			mini	35878.	36196.	0.93	0.00		338.				1699.874	2099.75			
	r	GARE	maxi	30683.	30389.	3.11	0.00		951.				1699.874	2099.75			
			mini	30133.	29841	0.77	0.00		235.				1699.874	2099.75			



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%

53500

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	26750	27247.	0.00	0.64		1270.				50	1814.7		ST-P01	0.12
			mini	26750	27222.	0.00	-4.66		-174				50	1814.7			0.00
	r	GARE	maxi	26750	26283.	0.00	-0.03		756.				50	1814.7			0.07
			mini	26750	26268.	0.00	-2.88		9.				50	1814.7			0.00
P01	a	12C	maxi	27264.	27341.	5.25	19.70	0.016	-3509.	-292.	10.39	-0.776	58.055	1814.761	0.88	P01-P02	2.15
			mini	27221.	27296.	-0.15	13.86	0.011	-5257.	-438.	5.34	-0.862	58.014	1814.678			1.92
	r	12C	maxi	26286.	26193.	2.59	20.81	0.017	-4507.	-376.	13.63	-0.833	58.087	1814.708	0.94		1.40
			mini	26258.	26155.	-0.31	17.60	0.014	-5401.	-450.	10.86	-0.879	58.063	1814.664			1.27
P02	a	10S	maxi	28421.	28565.	34.72	8.10	0.026	7201.	720.	23.13	0.031	165.159	1840.675	1.40	P02-P03	3.08
			mini	27927	28069.	28.82	2.41	0.025	6927	693.	17.39	0.019	165.156	1840.664			2.83
	r	10S	maxi	26835.	26726.	30.87	9.72	0.020	5425.	543.	18.02	-0.029	165.168	1840.618	1.11		2.07
			mini	26579.	26471.	27.64	6.58	0.020	5297.	530.	14.89	-0.035	165.167	1840.612			1.92
P03	a	8S	maxi	29264.	29383.	25.62	4.36	0.026	6058	757.	16.87	0.481	299.939	1859.585	1.43	P03-P04	5.56
			mini	28874.	28994.	20.06	-1.16	0.025	5946.	743.	11.36	0.475	299.914	1859.578			4.73
	r	8S	maxi	27215.	27136.	21.53	6.65	0.018	3961.	495.	11.99	0.426	299.956	1859.532	1.00		3.79
			mini	26983.	26904.	18.45	3.57	0.018	3898.	487.	8.93	0.423	299.943	1859.528			3.32
P04	a	4S/4C	maxi	30336.	30385.	26.61	18.01	0.021	2542.	635.	24.38	0.036	483.069	1883.011	1.12	P04-P05	3.95
			mini	29650.	29701	21.33	12.54	0.020	2355.	589.	18.96	0.033	483.067	1883.007			3.43
	r	4S/4C	maxi	27726.	27714.	22.03	19.79	0.006	619.	155.	18.83	0.009	483.074	1882.985	0.30		2.72
			mini	27440.	27428.	19.02	16.71	0.005	537.	134.	15.80	0.008	483.074	1882.983			2.42
P05	a	12S	maxi	31810.	32000.	37.28	6.04	0.025	9456.	788	23.20	0.096	636.011	1921.263	1.36	P05-P06	0.61
			mini	31080.	31265.	31.96	0.95	0.024	8841.	737.	18.13	0.07	636.006	1921.237			0.06
	r	12S	maxi	28575.	28426	33.28	6.04	0.022	7437.	620.	17.23	0.044	636.022	1921.213	1.19		0.39
			mini	28208.	28062.	30.23	3.06	0.021	7121.	593.	14.32	0.029	636.019	1921.197			0.07



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	6S	maxi	32023.	32081	12.15	-0.30	0.021	3975.	663.	7.86	0.379	678.032	1924.015	1.13	P06-G2	0.35
			mini	31369.	31423.	7.08	-5.19	0.014	2652.	442	2.99	0.352	678.013	1923.989			0.02
	r	6S	maxi	28450.	28402	10.22	-0.34	0.018	3002.	500.	2.89	0.367	678.043	1924.004	0.96		0.22
			mini	28136.	28088.	7.25	-3.21	0.014	2299.	383.	0.05	0.351	678.032	1923.987			0.03
G2	a	GARE	maxi	32099.	32123.	5.16	0.00		1640				703.73	1924			
			mini	31423.	31426.	0.29	0.00		92.				703.73	1924			
	r	GARE	maxi	28410.	28395.	3.25	0.00		916				703.73	1924			0.00
			mini	28088.	28085.	0.38	0.00		106.				703.73	1924			0.00
G2	a	GARE	maxi	33211.	33220.	0.00	-0.34		1542.				749.41	1924		G2-P07	0.11
			mini	32497	32505.	0.00	-4.73		113.				749.41	1924			0.00
	r	GARE	maxi	27417.	27410.	0.00	-0.67		930.				749.41	1924			0.06
			mini	27114.	27110.	0.00	-3.42		181.				749.41	1924			0.00
P07	a	12C	maxi	33219.	33347.	3.77	18.73	0.016	-4140.	-345	8.10	-0.773	757.564	1923.99	0.90	P07-P08	0.10
			mini	32505.	32629.	-1.18	13.12	0.011	-6500.	-542.	4.46	-0.867	757.536	1923.895			0.00
	r	12C	maxi	27410.	27307.	2.04	18.47	0.016	-4046.	-337.	11.52	-0.803	757.594	1923.963	0.88		0.06
			mini	27110.	27024	-1.06	14.90	0.012	-5256.	-438	9.21	-0.862	757.575	1923.903			0.00
P08	a	10C	maxi	33359.	33442.	21.99	35.11	0.017	-3528.	-353.	26.29	-0.729	764.949	1925.281	0.92	P08-P09	0.86
			mini	32640.	32729	16.74	30.24	0.011	-5549.	-555.	22.41	-0.796	764.918	1925.217			0.11
	r	10C	maxi	27319.	27237.	20.64	35.09	0.016	-3335	-334.	29.89	-0.747	764.976	1925.271	0.89		0.61
			mini	27091.	27024	17.32	31.84	0.012	-4415	-442.	27.31	-0.789	764.956	1925.232			0.13
P09	a	8S	maxi	34172.	34309.	41.96	19.97	0.026	6894.	862.	32.82	0.493	821.301	1945.615	1.26	P09-P10	1.94
			mini	33466	33602.	37.05	15.23	0.025	6785.	848.	27.99	0.49	821.281	1945.605			1.75
	r	8S	maxi	27712.	27611.	40.35	20.38	0.023	5048.	631	27.93	0.474	821.32	1945.6	1.14		1.49
			mini	27331.	27231.	37.10	17.27	0.023	5009.	626.	24.81	0.472	821.307	1945.595			1.37
P10	a	8S	maxi	35270.	35425.	32.51	9.02	0.028	7848.	981	22.57	0.515	935.01	1972.699	1.39	P10-P11	6.42
			mini	34613.	34768.	27.70	4.44	0.028	7727.	966.	17.91	0.51	934.988	1972.692			6.09
	r	8S	maxi	28262.	28157.	30.33	10.60	0.024	5306.	663.	18.21	0.48	935.029	1972.667	1.18		5.10
			mini	27824	27718.	27.25	7.56	0.023	5254.	657.	15.20	0.477	935.015	1972.662			4.90
P11	a	8S	maxi	36983.	37122.	32.05	11.96	0.024	6963.	870.	23.89	0.483	1153.94	2012.555	1.19	P11-P12	4.74
			mini	36001.	36140.	27.47	7.54	0.023	6820.	853.	19.39	0.477	1153.92	2012.546			4.18
	r	8S	maxi	29074.	28987.	28.83	13.08	0.019	4370.	546.	18.76	0.443	1153.963	2012.519	0.94		3.80
			mini	28633.	28547	25.86	10.18	0.019	4300.	538.	15.86	0.441	1153.95	2012.515			3.39



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)
P12	a	8S	maxi	38418.	38558.	30.91	11.51	0.023	7030.	879.	23.11	0.477	1342.184	2048.749	1.16	P12~P13	4.47
			mini	37431.	37571.	26.55	7.28	0.023	6974.	872.	18.82	0.472	1342.165	2048.741			3.92
	r	8S	maxi	29831.	29741.	28.28	12.42	0.019	4525.	566.	18.16	0.445	1342.205	2048.72	0.95		3.65
			mini	29329.	29239.	25.40	9.59	0.019	4495.	562.	15.34	0.442	1342.193	2048.715			3.26
P13	a	10S	maxi	39764.	39952	29.52	4.60	0.024	9423.	942.	18.86	0.015	1529.341	2083.148	1.20	P13~P14	3.28
			mini	38719.	38908.	25.30	0.49	0.024	9295.	930.	14.73	0.006	1529.339	2083.14			2.84
	r	10S	maxi	30533.	30406.	27.23	5.33	0.021	6423.	642.	14.05	-0.017	1529.345	2083.116	1.06		2.70
			mini	29970.	29842.	24.40	2.54	0.021	6355.	636.	11.30	-0.023	1529.344	2083.11			2.36
P14	a	8S	maxi	40647	40796.	19.63	0.82	0.024	7710.	964.	11.93	0.48	1691.909	2099.714	1.18	P14~SM	0.08
			mini	39451.	39577.	15.64	-2.60	0.019	6065.	758.	8.47	0.443	1691.892	2099.678			0.00
	r	8S	maxi	30787	30682.	17.78	0.87	0.021	5237	655.	7.09	0.461	1691.928	2099.698	1.06		0.06
			mini	30226.	30133.	15.04	-1.49	0.018	4386.	548.	4.73	0.435	1691.916	2099.672			0.00
SM	a	GARE	maxi	40797.	41131	3.95	0.00		1578.				1699.874	2099.75			
			mini	39577	39909.	0.54	0.00		220.				1699.874	2099.75			
	r	GARE	maxi	30683.	30389.	3.11	0.00		951.				1699.874	2099.75			
			mini	30133.	29841	0.77	0.00		235.				1699.874	2099.75			



5.1.1.3 Cas de charge N° 3 : 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

53500

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	26750	27238.	0.00	-0.13		791.				50	1814.7		ST-P01	0.07
			mini	26750	27223.	0.00	-2.90		36.				50	1814.7			0.00
	r	GARE	maxi	26750	26283.	0.00	0.76		1236				50	1814.7			0.13
			mini	26750	26259.	0.00	-4.71		-201.				50	1814.7			0.00
P01	a	12C	maxi	27234.	27340.	2.40	20.99	0.018	-4797.	-400.	9.58	-0.839	58.054	1814.7	0.95	P01-P02	1.34
			mini	27223.	27319.	-0.42	17.92	0.015	-5706.	-476.	6.94	-0.884	58.031	1814.656			1.22
	r	12C	maxi	26317.	26245.	5.52	19.42	0.016	-3209.	-267.	14.45	-0.768	58.086	1814.772	0.86		2.24
			mini	26234.	26145.	-0.03	13.34	0.010	-4933.	-411.	9.17	-0.855	58.043	1814.687			2.00
P02	a	10S	maxi	27998.	28109.	30.55	9.88	0.020	5547	555.	22.09	-0.034	165.17	1840.612	1.09	P02-P03	1.97
			mini	27760.	27869.	27.46	6.90	0.019	5405.	541.	19.06	-0.04	165.169	1840.607			1.83
	r	10S	maxi	27286.	27145.	35.25	7.89	0.026	7078.	708.	19.12	0.039	165.159	1840.686	1.44		3.25
			mini	26752.	26612.	29.10	1.89	0.025	6828.	683.	13.19	0.027	165.156	1840.673			2.98
P03	a	8S	maxi	28556.	28636.	21.17	6.96	0.018	3974.	497.	16.04	0.419	299.939	1859.524	0.95	P03-P04	3.59
			mini	28377.	28456.	18.23	4.05	0.017	3916	490.	13.11	0.417	299.927	1859.52			3.15
	r	8S	maxi	27864.	27743.	26.22	3.88	0.028	6050.	756.	12.84	0.491	299.959	1859.598	1.50		5.89
			mini	27431.	27311.	20.38	-1.97	0.027	5926.	741.	7.09	0.485	299.931	1859.589			5.01
P04	a	4S/4C	maxi	29222.	29231.	21.55	20.05	0.004	441.	110.	22.89	0.006	483.074	1882.982	0.20	P04-P05	2.58
			mini	28947.	28956.	18.69	17.13	0.003	353.	88.	19.98	0.005	483.074	1882.98			2.29
	r	4S/4C	maxi	28745.	28691.	27.41	17.62	0.024	2739	685.	20.37	0.041	483.069	1883.016	1.28		4.19
			mini	28032.	27977.	21.84	11.80	0.022	2558.	640.	14.73	0.038	483.067	1883.012			3.64
P05	a	12S	maxi	30115.	30270.	32.80	6.09	0.022	7730.	644.	21.16	0.038	636.022	1921.205	1.17	P05-P06	0.37
			mini	29767.	29920.	29.91	3.30	0.021	7422.	619.	18.37	0.024	636.019	1921.192			0.06
	r	12S	maxi	30095.	29912.	38.11	5.98	0.026	9129.	761.	19.39	0.107	636.013	1921.274	1.40		0.65
			mini	29329.	29153.	32.48	0.53	0.024	8496	708	14.07	0.078	636.007	1921.245			0.06



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)
P06	a	6S	maxi	30294.	30345.	10.01	-0.31	0.017	3131.	522.	6.81	0.365	678.028	1924.001	0.94	P06-G2	0.21
			mini	29992.	30041.	7.23	-3.00	0.014	2435.	406.	4.14	0.35	678.018	1923.986			0.02
	r	6S	maxi	29935.	29882.	12.53	-0.33	0.022	3826.	638.	4.01	0.382	678.047	1924.018	1.17		0.38
			mini	29258.	29205.	7.08	-5.60	0.014	2493.	416.	-1.19	0.353	678.028	1923.99			0.02
G2	a	GARE	maxi	30351.	30365.	3.04	0.00		919.				703.73	1924			
			mini	30041.	30044.	0.36	0.00		109.				703.73	1924			
	r	GARE	maxi	29905.	29879.	5.55	0.00		1638.				703.73	1924			0.00
			mini	29205.	29203.	0.30	0.00		89				703.73	1924			0.00
G2	a	GARE	maxi	31411.	31419.	0.00	-0.74		981				749.41	1924		G2-P07	0.06
			mini	31083.	31091.	0.00	-3.14		233.				749.41	1924			0.00
	r	GARE	maxi	28867.	28860.	0.00	-0.21		1490.				749.41	1924			0.11
			mini	28207.	28206.	0.00	-5.24		58.				749.41	1924			0.00
P07	a	12C	maxi	31418.	31538.	1.61	18.26	0.016	-4785.	-399.	7.28	-0.808	757.56	1923.953	0.87	P07-P08	0.05
			mini	31090.	31207.	-1.09	15.19	0.013	-6007.	-501.	5.29	-0.86	757.544	1923.902			0.00
	r	12C	maxi	28859.	28750.	4.49	19.00	0.017	-3385.	-282	12.47	-0.763	757.596	1924.003	0.91		0.11
			mini	28205.	28131.	-1.16	12.47	0.010	-5687.	-474.	8.24	-0.87	757.564	1923.895			0.00
P08	a	10C	maxi	31597.	31685.	20.16	35.13	0.017	-4129.	-413.	25.36	-0.755	764.947	1925.255	0.90	P08-P09	0.53
			mini	31218.	31310.	17.28	32.44	0.013	-5184.	-518.	23.22	-0.792	764.93	1925.221			0.11
	r	10C	maxi	28762.	28681.	22.78	35.16	0.017	-2679.	-268.	31.05	-0.716	764.978	1925.299	0.91		0.99
			mini	28184.	28127	16.71	29.26	0.010	-4741.	-474.	26.31	-0.793	764.942	1925.227			0.13
P09	a	8S	maxi	32167.	32278.	39.72	20.90	0.022	5568.	696.	32.25	0.464	821.302	1945.586	1.08	P09-P10	1.28
			mini	31778	31888.	37.02	18.27	0.022	5507.	688.	29.58	0.463	821.292	1945.58			1.19
	r	8S	maxi	29437.	29311.	43.01	19.25	0.028	6331.	791.	28.57	0.509	821.32	1945.635	1.36		2.27
			mini	28681.	28555.	37.07	13.59	0.027	6258.	782.	22.90	0.504	821.295	1945.626			2.05
P10	a	8S	maxi	32833.	32943	29.37	11.66	0.021	5556	695.	22.45	0.461	935.011	1972.645	1.05	P10-P11	4.36
			mini	32525.	32635.	26.71	9.12	0.021	5491.	686.	19.85	0.458	935.	1972.641			4.18
	r	8S	maxi	30363.	30212.	34.03	7.52	0.032	7584.	948	18.37	0.546	935.031	1972.734	1.59		7.53
			mini	29442.	29291.	28.45	1.99	0.031	7477.	935.	12.94	0.538	935.003	1972.723			7.23
P11	a	8S	maxi	33915.	34001.	27.34	13.93	0.016	4325.	541.	22.64	0.421	1153.949	2012.494	0.80	P11-P12	3.24
			mini	33441.	33527.	24.79	11.44	0.016	4252.	532.	20.11	0.418	1153.939	2012.49			2.92
	r	8S	maxi	31593.	31453.	34.29	10.81	0.028	7008.	876.	20.17	0.515	1153.955	2012.59	1.39		5.62
			mini	30685.	30547.	28.96	5.64	0.028	6872.	859	15.03	0.51	1153.931	2012.583			4.86



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)
P12	a	8S	maxi	34819.	34910.	27.04	13.29	0.017	4566.	571.	22.16	0.425	1342.19	2048.697	0.82	P12~P13	3.11
			mini	34374.	34466.	24.57	10.87	0.016	4537.	567.	19.71	0.422	1342.18	2048.693			2.79
	r	8S	maxi	32819.	32680.	32.74	10.31	0.027	6986	873.	19.20	0.508	1342.201	2048.783	1.35		5.32
			mini	31745.	31606.	27.67	5.35	0.027	6926.	866.	14.27	0.501	1342.177	2048.773			4.64
P13	a	10S	maxi	35679.	35815.	25.87	6.04	0.019	6844.	684.	17.85	-0.04	1529.349	2083.094	0.96	P13~P14	2.28
			mini	35273.	35410.	23.47	3.68	0.019	6769.	677.	15.48	-0.044	1529.348	2083.09			2.01
	r	10S	maxi	33960.	33781.	31.55	3.66	0.027	8964.	896.	15.24	0.049	1529.337	2083.182	1.35		3.93
			mini	32709.	32530.	26.58	-1.21	0.026	8827.	883.	10.44	0.037	1529.335	2083.17			3.33
P14	a	8S	maxi	36239	36351.	16.65	1.02	0.020	5699.	712.	10.66	0.449	1691.911	2099.684	0.98	P14~SM	0.05
			mini	35778.	35877.	14.32	-0.99	0.017	4839.	605.	8.63	0.427	1691.902	2099.661			0.00
	r	8S	maxi	34339.	34196.	21.37	0.65	0.026	7169.	896.	8.60	0.499	1691.927	2099.734	1.30		0.09
			mini	33115.	32993	16.63	-3.42	0.020	5544	693	4.54	0.454	1691.907	2099.69			0.00
SM	a	GARE	maxi	36351.	36670.	2.93	0.00		1052.				1699.874	2099.75			
			mini	35878.	36196.	0.93	0.00		338.				1699.874	2099.75			
	r	GARE	maxi	34196.	33891.	4.33	0.00		1471.				1699.874	2099.75			
			mini	32993.	32692.	0.30	0.00		102.				1699.874	2099.75			



5.1.1.4 Cas de charge N° 4 : C100% - C100%

Type cas de charge à l'aller

Traction T0 imposée (daN)

Accélération (m/s²)

Température de calcul

Coefficient de résistance au roulement

CHARGE 100%

53500

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	26750	27247.	0.00	0.64		1270.				50	1814.7		ST-P01	0.12
			mini	26750	27222.	0.00	-4.66		-174.				50	1814.7			0.00
	r	GARE	maxi	26750	26283.	0.00	0.76		1236				50	1814.7			0.13
			mini	26750	26259.	0.00	-4.71		-201.				50	1814.7			0.00
P01	a	12C	maxi	27264.	27341.	5.25	19.70	0.016	-3509.	-292.	10.39	-0.776	58.055	1814.761	0.88	P01-P02	2.15
			mini	27221.	27296.	-0.15	13.86	0.011	-5257.	-438.	5.34	-0.862	58.014	1814.678			1.92
	r	12C	maxi	26317.	26245.	5.52	19.42	0.016	-3209.	-268.	14.45	-0.768	58.086	1814.772	0.86		2.24
			mini	26234.	26145.	-0.03	13.34	0.010	-4933.	-411	9.17	-0.855	58.043	1814.687			2.00
P02	a	10S	maxi	28421.	28565.	34.72	8.10	0.026	7201.	720.	23.13	0.031	165.159	1840.675	1.40	P02-P03	3.08
			mini	27927	28069.	28.82	2.41	0.025	6927	693.	17.39	0.019	165.156	1840.664			2.83
	r	10S	maxi	27286.	27145.	35.25	7.89	0.026	7078.	708.	19.12	0.039	165.159	1840.686	1.44		3.25
			mini	26752.	26612	29.10	1.89	0.025	6828.	683.	13.19	0.027	165.156	1840.672			2.98
P03	a	8S	maxi	29264.	29383.	25.62	4.36	0.026	6058	757.	16.87	0.481	299.939	1859.586	1.43	P03-P04	5.56
			mini	28874.	28994.	20.06	-1.16	0.025	5946.	743.	11.36	0.475	299.914	1859.578			4.73
	r	8S	maxi	27864.	27743.	26.22	3.88	0.028	6050.	756.	12.84	0.491	299.959	1859.597	1.50		5.89
			mini	27431.	27311.	20.38	-1.97	0.027	5926.	741.	7.09	0.485	299.931	1859.589			5.01
P04	a	4S/4C	maxi	30336.	30385.	26.61	18.01	0.021	2542.	635.	24.38	0.036	483.069	1883.011	1.12	P04-P05	3.95
			mini	29650.	29701	21.33	12.54	0.020	2355.	589.	18.96	0.033	483.067	1883.007			3.43
	r	4S/4C	maxi	28745.	28691.	27.41	17.62	0.024	2739	685.	20.37	0.041	483.069	1883.016	1.28		4.19
			mini	28032.	27977.	21.84	11.80	0.022	2558.	640.	14.73	0.038	483.067	1883.012			3.64
P05	a	12S	maxi	31810.	32000.	37.28	6.04	0.025	9456.	788	23.20	0.096	636.011	1921.263	1.36	P05-P06	0.61
			mini	31080.	31265.	31.96	0.95	0.024	8842.	737.	18.13	0.07	636.006	1921.237			0.06
	r	12S	maxi	30095.	29912.	38.11	5.98	0.026	9129.	761.	19.39	0.107	636.013	1921.274	1.40		0.65
			mini	29329.	29153.	32.48	0.53	0.024	8496.	708	14.07	0.078	636.007	1921.246			0.06



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	6S	maxi	32023.	32081	12.15	-0.30	0.021	3975.	663.	7.86	0.379	678.032	1924.015	1.13	P06-G2	0.35
			mini	31369.	31423.	7.08	-5.19	0.014	2652.	442.	2.99	0.352	678.013	1923.989			0.02
	r	6S	maxi	29935.	29882.	12.53	-0.33	0.022	3826.	638.	4.01	0.382	678.047	1924.018	1.17		0.38
			mini	29258.	29205.	7.08	-5.60	0.014	2493.	416.	-1.19	0.353	678.028	1923.99			0.02
G2	a	GARE	maxi	32099.	32123.	5.16	0.00		1640				703.73	1924			
			mini	31423.	31426.	0.29	0.00		92.				703.73	1924			
	r	GARE	maxi	29905.	29879.	5.55	0.00		1638.				703.73	1924			0.00
			mini	29205.	29203.	0.30	0.00		89				703.73	1924			0.00
G2	a	GARE	maxi	33211.	33220.	0.00	-0.34		1542.				749.41	1924		G2-P07	0.11
			mini	32497	32505.	0.00	-4.73		113.				749.41	1924			0.00
	r	GARE	maxi	28867.	28860	0.00	-0.21		1490.				749.41	1924			0.11
			mini	28207.	28206.	0.00	-5.24		58.				749.41	1924			0.00
P07	a	12C	maxi	33219.	33347.	3.77	18.73	0.016	-4140.	-345	8.10	-0.773	757.564	1923.99	0.90	P07-P08	0.10
			mini	32505.	32629.	-1.18	13.12	0.011	-6500.	-542.	4.46	-0.867	757.536	1923.895			0.00
	r	12C	maxi	28859.	28750.	4.49	19.00	0.017	-3385.	-282	12.47	-0.763	757.596	1924.003	0.91		0.11
			mini	28205.	28131.	-1.16	12.47	0.010	-5687.	-474.	8.24	-0.87	757.564	1923.895			0.00
P08	a	10C	maxi	33359.	33442.	21.99	35.11	0.017	-3528	-353.	26.29	-0.729	764.949	1925.281	0.92	P08-P09	0.86
			mini	32640.	32729	16.74	30.24	0.011	-5549.	-555.	22.41	-0.796	764.918	1925.217			0.11
	r	10C	maxi	28762.	28681.	22.78	35.16	0.017	-2679.	-268.	31.05	-0.716	764.978	1925.299	0.91		0.99
			mini	28184.	28127	16.71	29.26	0.010	-4741.	-474.	26.31	-0.793	764.942	1925.227			0.13
P09	a	8S	maxi	34172.	34309.	41.96	19.97	0.026	6894.	862.	32.82	0.493	821.301	1945.615	1.26	P09-P10	1.94
			mini	33466	33602.	37.05	15.23	0.025	6785.	848.	27.99	0.49	821.281	1945.605			1.75
	r	8S	maxi	29437.	29311.	43.01	19.25	0.028	6331.	791.	28.57	0.509	821.32	1945.635	1.36		2.27
			mini	28681.	28555.	37.07	13.59	0.027	6258.	782.	22.90	0.504	821.295	1945.626			2.05
P10	a	8S	maxi	35270.	35425.	32.51	9.02	0.028	7848.	981	22.57	0.515	935.01	1972.699	1.39	P10-P11	6.42
			mini	34613.	34768.	27.70	4.44	0.028	7727.	966.	17.91	0.51	934.988	1972.692			6.09
	r	8S	maxi	30363.	30212.	34.03	7.52	0.032	7584.	948	18.37	0.546	935.031	1972.734	1.59		7.53
			mini	29442.	29291.	28.45	1.99	0.031	7477.	935.	12.94	0.538	935.003	1972.723			7.23
P11	a	8S	maxi	36983.	37122.	32.05	11.96	0.024	6963.	870.	23.89	0.483	1153.94	2012.555	1.19	P11-P12	4.74
			mini	36001.	36140.	27.47	7.54	0.023	6820.	853.	19.39	0.477	1153.92	2012.546			4.18
	r	8S	maxi	31593.	31453.	34.29	10.81	0.028	7008.	876.	20.17	0.515	1153.955	2012.59	1.39		5.62
			mini	30685.	30547.	28.96	5.64	0.028	6872.	859	15.03	0.51	1153.931	2012.583			4.86



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)
P12	a	8S	maxi	38418.	38558.	30.91	11.51	0.023	7030.	879.	23.11	0.477	1342.184	2048.749	1.16	P12~P13	4.47
			mini	37431.	37571.	26.55	7.28	0.023	6974.	872.	18.82	0.472	1342.165	2048.741			3.92
	r	8S	maxi	32819.	32680.	32.74	10.31	0.027	6986.	873.	19.20	0.508	1342.201	2048.783	1.35		5.32
			mini	31745.	31606.	27.67	5.35	0.027	6926.	866.	14.27	0.501	1342.177	2048.773			4.64
P13	a	10S	maxi	39764.	39952.	29.52	4.60	0.024	9423.	942.	18.86	0.015	1529.341	2083.148	1.20	P13~P14	3.28
			mini	38719.	38908.	25.30	0.49	0.024	9295.	930.	14.73	0.006	1529.339	2083.14			2.84
	r	10S	maxi	33960.	33781.	31.55	3.66	0.027	8964.	896.	15.24	0.049	1529.337	2083.182	1.35		3.93
			mini	32709.	32530.	26.58	-1.21	0.026	8827.	883.	10.44	0.037	1529.335	2083.169			3.33
P14	a	8S	maxi	40647.	40796.	19.63	0.82	0.024	7710.	964.	11.93	0.48	1691.909	2099.714	1.18	P14~SM	0.08
			mini	39451.	39577.	15.64	-2.60	0.019	6065.	758.	8.47	0.443	1691.892	2099.678			0.00
	r	8S	maxi	34339.	34196.	21.37	0.65	0.026	7170.	896.	8.60	0.499	1691.927	2099.734	1.30		0.09
			mini	33115.	32993.	16.63	-3.42	0.020	5544.	693.	4.54	0.454	1691.907	2099.69			0.00
SM	a	GARE	maxi	40797.	41131.	3.95	0.00		1578.				1699.874	2099.75			
			mini	39577.	39909.	0.54	0.00		220.				1699.874	2099.75			
	r	GARE	maxi	34196.	33891.	4.32	0.00		1467.				1699.874	2099.75			
			mini	32993.	32692.	0.30	0.00		101.				1699.874	2099.75			



5.1.1.5 Cas de charge N° 5 : 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

53500

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	26750	27238.	0.00	-0.13		791.				50	1814.7		ST-P01	0.07
			mini	26747.	27223.	0.00	-2.90		36.				50	1814.7			0.00
	r	GARE	maxi	26750	26283.	0.00	-0.03		756.				50	1814.7			0.07
			mini	26747.	26268.	0.00	-2.88		9.				50	1814.7			0.00
P01	a	12C	maxi	27234.	27339.	2.40	20.99	0.018	-4797.	-400.	9.58	-0.839	58.054	1814.7	0.95	P01-P02	1.34
			mini	27223.	27319.	-0.42	17.92	0.015	-5707.	-476.	6.94	-0.884	58.031	1814.656			1.22
	r	12C	maxi	26286.	26193.	2.59	20.81	0.017	-4506.	-376.	13.63	-0.833	58.087	1814.708	0.94		1.40
			mini	26258.	26155.	-0.31	17.60	0.014	-5401.	-450.	10.86	-0.879	58.063	1814.664			1.27
P02	a	10S	maxi	27998.	28109.	30.55	9.88	0.020	5547	555.	22.09	-0.034	165.17	1840.612	1.09	P02-P03	1.97
			mini	27760.	27869.	27.46	6.90	0.019	5405.	541.	19.06	-0.04	165.169	1840.607			1.83
	r	10S	maxi	26835.	26726.	30.87	9.72	0.020	5425.	543.	18.02	-0.029	165.168	1840.618	1.11		2.07
			mini	26579.	26471.	27.64	6.58	0.020	5297	530.	14.89	-0.035	165.167	1840.612			1.92
P03	a	8S	maxi	28556.	28636.	21.17	6.96	0.018	3974.	497.	16.04	0.419	299.939	1859.523	0.95	P03-P04	3.59
			mini	28377.	28456.	18.23	4.05	0.017	3916	490.	13.11	0.417	299.927	1859.52			3.15
	r	8S	maxi	27215.	27136	21.53	6.65	0.018	3961.	495.	11.99	0.426	299.956	1859.532	1.00		3.79
			mini	26983.	26904.	18.45	3.57	0.018	3898.	487.	8.93	0.423	299.943	1859.528			3.32
P04	a	4S/4C	maxi	29222.	29231.	21.55	20.05	0.004	441.	110.	22.89	0.006	483.074	1882.982	0.20	P04-P05	2.58
			mini	28947.	28956.	18.69	17.13	0.003	353.	88.	19.98	0.005	483.074	1882.98			2.29
	r	4S/4C	maxi	27726.	27714.	22.03	19.79	0.006	619.	155.	18.83	0.009	483.074	1882.985	0.30		2.72
			mini	27440.	27428.	19.02	16.71	0.005	537.	134.	15.80	0.008	483.074	1882.983			2.42
P05	a	12S	maxi	30115.	30270.	32.80	6.09	0.022	7730.	644.	21.16	0.038	636.022	1921.206	1.17	P05-P06	0.37
			mini	29767.	29920.	29.91	3.30	0.021	7422.	619.	18.37	0.024	636.019	1921.192			0.06
	r	12S	maxi	28575.	28426	33.28	6.04	0.022	7437.	620.	17.23	0.044	636.022	1921.212	1.19		0.39
			mini	28208.	28062.	30.23	3.06	0.021	7121.	593.	14.32	0.029	636.019	1921.197			0.07



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)
P06	a	6S	maxi	30294.	30345.	10.01	-0.31	0.017	3131.	522.	6.81	0.365	678.028	1924.001	0.94	P06-G2	0.21
			mini	29992.	30041.	7.23	-3.00	0.014	2435	406.	4.14	0.35	678.018	1923.986			0.02
	r	6S	maxi	28450.	28402	10.22	-0.34	0.018	3002.	500.	2.89	0.367	678.043	1924.004	0.96		0.22
			mini	28136.	28088.	7.25	-3.21	0.014	2299.	383.	0.05	0.351	678.032	1923.987			0.03
G2	a	GARE	maxi	30351.	30365.	3.04	0.00		919.				703.73	1924			
			mini	30041.	30044.	0.36	0.00		109.				703.73	1924			
	r	GARE	maxi	28410.	28395.	3.25	0.00		916				703.73	1924			0.00
			mini	28088.	28085.	0.38	0.00		106.				703.73	1924			0.00
G2	a	GARE	maxi	31411.	31419.	0.00	-0.74		981				749.41	1924		G2-P07	0.06
			mini	31083.	31091.	0.00	-3.14		233.				749.41	1924			0.00
	r	GARE	maxi	27417.	27410.	0.00	-0.67		930.				749.41	1924			0.06
			mini	27114.	27110.	0.00	-3.42		181.				749.41	1924			0.00
P07	a	12C	maxi	31418.	31538.	1.61	18.26	0.016	-4785.	-399.	7.28	-0.808	757.56	1923.953	0.87	P07-P08	0.05
			mini	31090.	31207.	-1.09	15.19	0.013	-6007.	-501.	5.29	-0.86	757.544	1923.902			0.00
	r	12C	maxi	27410.	27307.	2.04	18.47	0.016	-4046.	-337.	11.52	-0.803	757.594	1923.963	0.88		0.06
			mini	27110.	27024	-1.06	14.90	0.012	-5256.	-438	9.21	-0.862	757.575	1923.903			0.00
P08	a	10C	maxi	31597.	31685.	20.16	35.13	0.017	-4129.	-413.	25.36	-0.755	764.947	1925.255	0.90	P08-P09	0.53
			mini	31218.	31310.	17.28	32.44	0.013	-5184.	-518.	23.22	-0.792	764.93	1925.221			0.11
	r	10C	maxi	27319.	27237.	20.64	35.09	0.016	-3335	-334.	29.89	-0.747	764.976	1925.271	0.89		0.61
			mini	27091.	27024	17.32	31.84	0.012	-4415	-442.	27.31	-0.789	764.956	1925.232			0.13
P09	a	8S	maxi	32167.	32278.	39.72	20.90	0.022	5568.	696	32.25	0.464	821.302	1945.586	1.08	P09-P10	1.28
			mini	31778	31888.	37.02	18.27	0.022	5507.	688.	29.58	0.463	821.292	1945.58			1.19
	r	8S	maxi	27712.	27611.	40.35	20.38	0.023	5048.	631.	27.93	0.474	821.32	1945.6	1.14		1.49
			mini	27331.	27231.	37.10	17.27	0.023	5009.	626.	24.81	0.472	821.307	1945.595			1.37
P10	a	8S	maxi	32833.	32943	29.37	11.66	0.021	5556	695.	22.45	0.461	935.012	1972.644	1.05	P10-P11	4.36
			mini	32525.	32635.	26.71	9.12	0.021	5491.	686.	19.85	0.458	935.	1972.641			4.18
	r	8S	maxi	28262.	28157.	30.33	10.60	0.024	5306.	663.	18.21	0.48	935.029	1972.667	1.18		5.10
			mini	27824	27718.	27.25	7.56	0.023	5254.	657.	15.20	0.477	935.015	1972.663			4.90
P11	a	8S	maxi	33915.	34001.	27.34	13.93	0.016	4325.	541.	22.64	0.421	1153.949	2012.494	0.80	P11-P12	3.24
			mini	33441.	33527.	24.79	11.44	0.016	4252.	532.	20.11	0.418	1153.939	2012.49			2.92
	r	8S	maxi	29074.	28987.	28.83	13.08	0.019	4371.	546.	18.76	0.443	1153.963	2012.519	0.94		3.80
			mini	28633.	28547	25.86	10.18	0.019	4300.	538.	15.86	0.441	1153.95	2012.515			3.39



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)
P12	a	8S	maxi	34819.	34910.	27.04	13.29	0.017	4566.	571.	22.16	0.425	1342.19	2048.696	0.82	P12~P13	3.11
			mini	34374.	34466.	24.57	10.87	0.016	4537.	567.	19.71	0.422	1342.18	2048.693			2.79
	r	8S	maxi	29831.	29741.	28.28	12.42	0.019	4525.	566.	18.16	0.445	1342.205	2048.72	0.95		3.65
			mini	29329.	29239.	25.40	9.59	0.019	4495.	562.	15.34	0.442	1342.193	2048.715			3.26
P13	a	10S	maxi	35679.	35815.	25.87	6.04	0.019	6844.	684.	17.85	-0.04	1529.349	2083.094	0.96	P13~P14	2.28
			mini	35273.	35410.	23.47	3.68	0.019	6769.	677.	15.48	-0.044	1529.348	2083.09			2.01
	r	10S	maxi	30533.	30406.	27.23	5.33	0.021	6424.	642.	14.05	-0.017	1529.345	2083.116	1.06		2.70
			mini	29970.	29842.	24.40	2.54	0.021	6355.	636.	11.30	-0.023	1529.344	2083.111			2.36
P14	a	8S	maxi	36239	36351.	16.65	1.02	0.020	5699.	712.	10.66	0.449	1691.911	2099.684	0.98	P14~SM	0.05
			mini	35778.	35877.	14.32	-0.99	0.017	4839.	605.	8.63	0.427	1691.902	2099.661			0.00
	r	8S	maxi	30787	30682.	17.78	0.87	0.021	5237	655.	7.09	0.461	1691.928	2099.698	1.06		0.06
			mini	30226.	30133.	15.04	-1.49	0.018	4386.	548.	4.73	0.435	1691.916	2099.672			0.00
SM	a	GARE	maxi	36351.	36670.	2.93	0.00		1052.				1699.874	2099.75			
			mini	35878.	36196.	0.93	0.00		338.				1699.874	2099.75			
	r	GARE	maxi	30683.	30389.	3.11	0.00		951.				1699.874	2099.75			
			mini	30133.	29841	0.77	0.00		235.				1699.874	2099.75			



5.1.1.6 Cas de charge N° 6 : V - N

Type cas de charge à l'aller

VIDE

Type cas de charge au retour

NU

Traction T0 imposée (daN)

53500

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	26750	27238.	0.00	-0.13		791.				50	1814.7		ST-P01	0.07
			mini	26747.	27221.	0.00	-2.90		36.				50	1814.7			0.00
	r	GARE	maxi	26750	26279.	0.00	-0.91		238				50	1814.7			0.00
			mini	26747.	26275.	0.00	-0.91		238.				50	1814.7			0.00
P01	a	12C	maxi	27234.	27339.	2.40	20.99	0.018	-4797.	-400.	9.58	-0.839	58.054	1814.7	0.95	P01-P02	1.34
			mini	27221	27319.	-0.42	17.92	0.015	-5706.	-476.	6.94	-0.884	58.031	1814.656			1.22
	r	12C	maxi	26278	26159.	-0.64	22.34	0.019	-5919.	-493.	12.73	-0.906	58.087	1814.637	1.03		0.50
			mini	26275.	26156.	-0.64	22.34	0.019	-5920	-493.	12.73	-0.906	58.087	1814.637			0.50
P02	a	10S	maxi	27995.	28106.	30.55	9.88	0.020	5547.	555.	22.09	-0.034	165.17	1840.612	1.09	P02-P03	1.97
			mini	27760.	27869.	27.46	6.90	0.019	5405.	541.	19.06	-0.04	165.169	1840.607			1.83
	r	10S	maxi	26382.	26309.	26.05	11.80	0.014	3616.	362.	16.77	-0.102	165.179	1840.545	0.75		0.75
			mini	26379.	26306.	26.05	11.80	0.014	3616.	362.	16.77	-0.102	165.179	1840.545			0.75
P03	a	8S	maxi	28556.	28636.	21.17	6.96	0.018	3974.	497.	16.04	0.419	299.939	1859.523	0.95	P03-P04	3.59
			mini	28377.	28456.	18.23	4.05	0.017	3916	490.	13.11	0.417	299.927	1859.52			3.15
	r	8S	maxi	26472.	26438	16.27	9.82	0.008	1677.	210.	11.00	0.353	299.955	1859.458	0.43		1.38
			mini	26469.	26435	16.27	9.82	0.008	1677	210.	11.00	0.353	299.955	1859.458			1.38
P04	a	4S/4C	maxi	29222.	29231.	21.55	20.05	0.004	442.	110.	22.89	0.006	483.074	1882.982	0.20	P04-P05	2.58
			mini	28947.	28956.	18.69	17.13	0.003	353.	88.	19.98	0.005	483.074	1882.98			2.29
	r	4S/4C	maxi	26640.	26606	15.84	22.37	0.016	-1676.	-419.	21.17	-0.026	483.081	1882.95	0.83		1.00
			mini	26637.	26603	15.84	22.37	0.016	-1676.	-419	21.17	-0.026	483.081	1882.95			1.00
P05	a	12S	maxi	30112.	30267.	32.80	6.09	0.022	7729.	644.	21.16	0.038	636.022	1921.206	1.17	P05-P06	0.37
			mini	29767.	29920.	29.91	3.30	0.021	7422.	619.	18.37	0.024	636.019	1921.191			0.06
	r	12S	maxi	26934.	26822.	27.58	6.10	0.017	5586.	466.	14.61	-0.03	636.031	1921.139	0.95		0.07
			mini	26931.	26819.	27.58	6.10	0.017	5586.	466.	14.61	-0.03	636.031	1921.139			0.07



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)
P06	a	6S	maxi	30291.	30342	10.01	-0.31	0.017	3131.	522.	6.81	0.365	678.028	1924.001	0.94	P06-G2	0.21
			mini	29992.	30041.	7.23	-3.00	0.014	2435.	406.	4.14	0.35	678.018	1923.986			0.02
	r	6S	maxi	26846.	26804.	7.45	-0.35	0.013	2089.	348.	1.54	0.349	678.038	1923.985	0.71		0.03
			mini	26843.	26801.	7.45	-0.35	0.013	2089.	348.	1.54	0.349	678.038	1923.985			0.03
G2	a	GARE	maxi	30348.	30362.	3.04	0.00		919.				703.73	1924			
			mini	30041.	30044.	0.36	0.00		109.				703.73	1924			
	r	GARE	maxi	26805.	26802	0.47	0.00		126.				703.73	1924			0.00
			mini	26802.	26799	0.47	0.00		126.				703.73	1924			0.00
G2	a	GARE	maxi	31408.	31416.	0.00	-0.74		981				749.41	1924		G2-P07	0.06
			mini	31083.	31091.	0.00	-3.14		233.				749.41	1924			0.00
	r	GARE	maxi	25861.	25854.	0.00	-1.20		310.				749.41	1924			0.00
			mini	25858.	25851.	0.00	-1.20		310.				749.41	1924			0.00
P07	a	12C	maxi	31416.	31535.	1.61	18.26	0.016	-4785.	-399.	7.28	-0.808	757.56	1923.953	0.87	P07-P08	0.05
			mini	31090.	31207.	-1.09	15.19	0.013	-6007.	-501.	5.29	-0.86	757.544	1923.902			0.00
	r	12C	maxi	25854.	25758.	-0.93	17.79	0.015	-4777.	-398.	10.37	-0.851	757.589	1923.913	0.84		0.00
			mini	25851.	25755	-0.93	17.79	0.015	-4778.	-398.	10.37	-0.851	757.589	1923.913			0.00
P08	a	10C	maxi	31597.	31685.	20.16	35.13	0.017	-4128.	-413.	25.36	-0.755	764.947	1925.255	0.90	P08-P09	0.53
			mini	31218.	31310.	17.28	32.44	0.013	-5184.	-518.	23.22	-0.792	764.93	1925.221			0.11
	r	10C	maxi	25769.	25688.	18.05	35.01	0.016	-4066.	-407.	28.49	-0.784	764.975	1925.237	0.86		0.15
			mini	25766.	25685	18.05	35.01	0.016	-4066	-407.	28.49	-0.784	764.975	1925.237			0.15
P09	a	8S	maxi	32167.	32278.	39.72	20.90	0.022	5567.	696.	32.25	0.464	821.302	1945.585	1.08	P09-P10	1.28
			mini	31778	31888.	37.02	18.27	0.022	5507.	688.	29.57	0.463	821.292	1945.58			1.19
	r	8S	maxi	25862.	25789.	37.13	21.78	0.018	3639.	455.	27.14	0.433	821.321	1945.557	0.87		0.57
			mini	25859.	25787.	37.12	21.78	0.018	3638.	455.	27.14	0.433	821.321	1945.557			0.57
P10	a	8S	maxi	32830.	32940.	29.37	11.66	0.021	5556.	695.	22.45	0.461	935.012	1972.644	1.05	P10-P11	4.36
			mini	32525.	32635.	26.71	9.12	0.021	5490.	686.	19.85	0.458	935.	1972.641			4.18
	r	8S	maxi	26021.	25965.	25.76	14.49	0.014	2814.	352.	18.00	0.401	935.03	1972.587	0.67		2.03
			mini	26019.	25962.	25.76	14.49	0.014	2813.	352.	18.00	0.401	935.03	1972.587			2.03
P11	a	8S	maxi	33912.	33998.	27.34	13.93	0.016	4325.	541.	22.64	0.421	1153.949	2012.494	0.80	P11-P12	3.24
			mini	33438.	33524.	24.79	11.44	0.016	4252.	532.	20.11	0.418	1153.939	2012.49			2.92
	r	8S	maxi	26307.	26277.	21.92	16.07	0.007	1484	186.	16.92	0.352	1153.973	2012.428	0.35		1.49
			mini	26304	26274.	21.92	16.07	0.007	1484.	186.	16.92	0.352	1153.973	2012.428			1.49



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)
P12	a	8S	maxi	34816.	34907.	27.04	13.29	0.017	4566.	571.	22.16	0.425	1342.19	2048.696	0.82	P12~P13	3.11
			mini	34374.	34466.	24.57	10.87	0.016	4537.	567.	19.71	0.422	1342.18	2048.693			2.79
	r	8S	maxi	26588.	26551.	22.41	15.27	0.009	1832.	229.	16.76	0.364	1342.212	2048.639	0.43		1.46
			mini	26585	26548.	22.41	15.27	0.009	1831.	229.	16.76	0.364	1342.212	2048.639			1.46
P13	a	10S	maxi	35676.	35812.	25.87	6.04	0.019	6844.	684.	17.85	-0.04	1529.349	2083.094	0.96	P13~P14	2.28
			mini	35273.	35410.	23.47	3.68	0.019	6769.	677.	15.48	-0.044	1529.348	2083.09			2.01
	r	10S	maxi	26846.	26774.	21.49	7.60	0.014	3641.	364.	12.44	-0.104	1529.355	2083.03	0.68		1.07
			mini	26844.	26771.	21.49	7.60	0.014	3641.	364.	12.44	-0.104	1529.355	2083.03			1.07
P14	a	8S	maxi	36236.	36348.	16.65	1.02	0.020	5698.	712.	10.66	0.449	1691.911	2099.684	0.98	P14~SM	0.05
			mini	35778.	35877.	14.32	-0.99	0.017	4839.	605.	8.63	0.427	1691.902	2099.661			0.00
	r	8S	maxi	26916	26854.	12.85	1.20	0.015	3113.	389.	4.99	0.408	1691.929	2099.645	0.72		0.00
			mini	26913.	26851.	12.85	1.20	0.015	3113.	389.	4.99	0.408	1691.929	2099.645			0.00
SM	a	GARE	maxi	36348.	36667.	2.93	0.00		1052.				1699.874	2099.75			
			mini	35878.	36196.	0.93	0.00		338.				1699.874	2099.75			
	r	GARE	maxi	26855.	26574.	1.45	0.00		389.				1699.874	2099.75			
			mini	26852.	26571.	1.45	0.00		389.				1699.874	2099.75			



5.1.1.7 Cas de charge N° 7 : N - V

Type cas de charge à l'aller

Traction T0 imposée (daN)

Accélération (m/s²)

Température de calcul

Coefficient de résistance au roulement

NU

53500

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	26750	27227.	0.00	-0.98		266.				50	1814.7		ST-P01	0.00
			mini	26750	27227.	0.00	-0.98		266.				50	1814.7			0.00
	r	GARE	maxi	26750	26283	0.00	-0.04		756.				50	1814.7			0.07
			mini	26750	26268.	0.00	-2.88		11.				50	1814.7			0.00
P01	a	12C	maxi	27227.	27351.	-0.72	22.42	0.019	-6204.	-517	8.70	-0.908	58.052	1814.632	1.04	P01-P02	0.47
			mini	27227.	27351.	-0.72	22.42	0.019	-6204.	-517	8.70	-0.908	58.052	1814.632			0.47
	r	12C	maxi	26286.	26193.	2.59	20.81	0.017	-4509.	-376.	13.63	-0.834	58.087	1814.708	0.94		1.40
			mini	26258.	26155.	-0.31	17.60	0.014	-5401.	-450.	10.86	-0.879	58.063	1814.664			1.27
P02	a	10S	maxi	27573.	27648.	25.96	11.91	0.014	3739.	374.	20.92	-0.104	165.184	1840.544	0.74	P02-P03	0.72
			mini	27573.	27648.	25.96	11.91	0.014	3739.	374.	20.92	-0.104	165.184	1840.544			0.72
	r	10S	maxi	26835.	26726.	30.87	9.72	0.020	5425.	543.	18.02	-0.029	165.168	1840.618	1.11		2.07
			mini	26579.	26471.	27.64	6.58	0.020	5297.	530.	14.89	-0.035	165.167	1840.612			1.92
P03	a	8S	maxi	27810.	27844.	16.16	9.97	0.008	1693.	212.	15.09	0.351	299.941	1859.454	0.42	P03-P04	1.31
			mini	27810.	27844.	16.16	9.97	0.008	1693.	212.	15.09	0.351	299.941	1859.454			1.31
	r	8S	maxi	27215.	27136	21.53	6.65	0.018	3961.	495.	11.98	0.426	299.956	1859.531	1.00		3.79
			mini	26983.	26904.	18.45	3.57	0.018	3898.	487.	8.93	0.423	299.943	1859.528			3.32
P04	a	4S/4C	maxi	28046.	28083.	15.69	22.50	0.016	-1844	-461	17.01	-0.027	483.08	1882.948	0.86	P04-P05	0.94
			mini	28046.	28083.	15.69	22.50	0.016	-1844	-461	17.01	-0.027	483.08	1882.948			0.94
	r	4S/4C	maxi	27726.	27714.	22.03	19.79	0.006	619.	155.	18.83	0.009	483.074	1882.985	0.30		2.72
			mini	27440.	27428.	19.02	16.71	0.005	537.	134.	15.80	0.008	483.074	1882.983			2.42
P05	a	12S	maxi	28410.	28528.	27.44	6.15	0.017	5867	489.	18.67	-0.032	636.032	1921.137	0.94	P05-P06	0.07
			mini	28410.	28528.	27.44	6.15	0.017	5867	489.	18.67	-0.032	636.032	1921.137			0.07
	r	12S	maxi	28575.	28426	33.28	6.04	0.022	7437.	620.	17.23	0.044	636.022	1921.213	1.19		0.39
			mini	28208.	28062.	30.23	3.06	0.021	7121.	593.	14.32	0.029	636.019	1921.197			0.07



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	6S	maxi	28552.	28596.	7.42	-0.33	0.013	2209	368.	5.54	0.348	678.024	1923.985	0.70	P06-G2	0.03
			mini	28552.	28596.	7.42	-0.33	0.013	2209	368.	5.54	0.348	678.024	1923.985			0.03
	r	6S	maxi	28450.	28402	10.22	-0.34	0.018	3002	500.	2.89	0.367	678.043	1924.004	0.96		0.22
			mini	28136.	28088.	7.25	-3.21	0.014	2299.	383.	0.05	0.351	678.032	1923.987			0.03
G2	a	GARE	maxi	28597.	28599.	0.44	0.00		127.				703.73	1924			
			mini	28597.	28599.	0.44	0.00		127.				703.73	1924			
	r	GARE	maxi	28410.	28395.	3.25	0.00		916				703.73	1924			0.00
			mini	28088.	28085.	0.38	0.00		106.				703.73	1924			0.00
G2	a	GARE	maxi	29604.	29611.	0.00	-1.22		361				749.41	1924		G2-P07	0.00
			mini	29604.	29611.	0.00	-1.22		361				749.41	1924			0.00
	r	GARE	maxi	27417.	27410.	0.00	-0.67		930.				749.41	1924			0.06
			mini	27114.	27110.	0.00	-3.42		181.				749.41	1924			0.00
P07	a	12C	maxi	29611.	29720.	-0.98	17.69	0.015	-5480.	-457.	6.28	-0.851	757.555	1923.91	0.84	P07-P08	0.00
			mini	29611.	29720.	-0.98	17.69	0.015	-5480.	-457.	6.28	-0.851	757.555	1923.91			0.00
	r	12C	maxi	27410.	27307.	2.04	18.47	0.016	-4046.	-337.	11.52	-0.803	757.594	1923.963	0.88		0.06
			mini	27110.	27024	-1.06	14.90	0.012	-5256.	-438	9.21	-0.862	757.575	1923.903			0.00
P08	a	10C	maxi	29732.	29827.	17.91	35.15	0.016	-4782.	-478.	24.22	-0.787	764.945	1925.226	0.88	P08-P09	0.13
			mini	29732.	29827.	17.91	35.15	0.016	-4782.	-478.	24.22	-0.787	764.945	1925.226			0.13
	r	10C	maxi	27319.	27237.	20.64	35.09	0.016	-3335	-334.	29.89	-0.747	764.976	1925.271	0.89		0.61
			mini	27091.	27024	17.32	31.84	0.012	-4415.	-442.	27.31	-0.789	764.956	1925.232			0.13
P09	a	8S	maxi	30002.	30084.	36.97	22.06	0.017	4113.	514.	31.55	0.429	821.305	1945.549	0.85	P09-P10	0.49
			mini	30002.	30084.	36.97	22.06	0.017	4113.	514.	31.55	0.429	821.305	1945.549			0.49
	r	8S	maxi	27712.	27611.	40.35	20.38	0.023	5048.	631	27.93	0.474	821.32	1945.6	1.14		1.49
			mini	27331.	27231.	37.10	17.27	0.023	5009.	626.	24.81	0.472	821.307	1945.595			1.37
P10	a	8S	maxi	30316	30377.	25.48	15.02	0.013	3045.	381.	22.29	0.394	935.016	1972.577	0.62	P10-P11	1.74
			mini	30316	30377.	25.48	15.02	0.013	3045.	381.	22.29	0.394	935.016	1972.577			1.74
	r	8S	maxi	28262.	28157.	30.33	10.60	0.024	5306.	663.	18.21	0.48	935.029	1972.668	1.18		5.10
			mini	27824	27718.	27.25	7.56	0.023	5254.	657.	15.20	0.477	935.015	1972.663			4.90
P11	a	8S	maxi	30719.	30748.	21.38	16.53	0.006	1439	180.	21.02	0.343	1153.961	2012.417	0.29	P11-P12	1.28
			mini	30719.	30748.	21.38	16.53	0.006	1439	180.	21.02	0.343	1153.961	2012.417			1.28
	r	8S	maxi	29074.	28987.	28.83	13.08	0.019	4371.	546.	18.76	0.443	1153.963	2012.519	0.94		3.80
			mini	28633.	28547	25.86	10.18	0.019	4300.	538.	15.86	0.441	1153.95	2012.516			3.39



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)
P12	a	8S	maxi	31058.	31096.	21.95	15.72	0.008	1869.	234.	20.90	0.356	1342.199	2048.628	0.37	P12~P13	1.24
			mini	31058.	31096.	21.95	15.72	0.008	1869.	234.	20.90	0.356	1342.199	2048.628			1.24
	r	8S	maxi	29831.	29741.	28.28	12.42	0.019	4525.	566.	18.16	0.445	1342.205	2048.72	0.95		3.65
			mini	29329.	29239.	25.40	9.59	0.019	4495.	562.	15.34	0.442	1342.193	2048.715			3.26
P13	a	10S	maxi	31391.	31471.	21.04	7.99	0.013	4010.	401	16.50	-0.113	1529.36	2083.022	0.64	P13~P14	0.91
			mini	31391.	31471.	21.04	7.99	0.013	4010.	401	16.50	-0.113	1529.36	2083.022			0.91
	r	10S	maxi	30533.	30405.	27.23	5.33	0.021	6424.	642.	14.05	-0.017	1529.345	2083.116	1.06		2.70
			mini	29970.	29842.	24.40	2.54	0.021	6355.	636.	11.30	-0.023	1529.344	2083.111			2.36
P14	a	8S	maxi	31614.	31684.	12.46	1.28	0.014	3516	440.	8.86	0.404	1691.914	2099.639	0.69	P14~SM	0.00
			mini	31614.	31684.	12.46	1.28	0.014	3516	440.	8.86	0.404	1691.914	2099.639			0.00
	r	8S	maxi	30787.	30682.	17.78	0.88	0.021	5233.	654.	7.09	0.461	1691.928	2099.697	1.06		0.06
			mini	30226.	30133.	15.04	-1.50	0.018	4383.	548.	4.72	0.435	1691.917	2099.671			0.00
SM	a	GARE	maxi	31685.	31987.	1.50	0.00		475.				1699.874	2099.75			
			mini	31685.	31987.	1.50	0.00		475.				1699.874	2099.75			
	r	GARE	maxi	30683.	30389.	3.11	0.00		951.				1699.874	2099.75			
			mini	30133.	29841	0.78	0.00		239.				1699.874	2099.75			



5.1.1.8 Cas de charge N° 8 : 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

53500

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	26750	27227.	0.00	-0.98		266.				50	1814.7		ST-P01	0.00
			mini	26750	27227.	0.00	-0.98		266.				50	1814.7			0.00
	r	GARE	maxi	26750	26279.	0.00	-0.91		238				50	1814.7			0.00
			mini	26750	26279.	0.00	-0.91		238				50	1814.7			0.00
P01	a	12C	maxi	27227.	27351.	-0.72	22.42	0.019	-6204.	-517	8.70	-0.908	58.052	1814.632	1.04	P01-P02	0.47
			mini	27227.	27351.	-0.72	22.42	0.019	-6204.	-517	8.70	-0.908	58.052	1814.632			0.47
	r	12C	maxi	26278	26159.	-0.64	22.34	0.019	-5920	-493.	12.73	-0.906	58.087	1814.637	1.03		0.50
			mini	26278	26159.	-0.64	22.34	0.019	-5920	-493.	12.73	-0.906	58.087	1814.637			0.50
P02	a	10S	maxi	27573.	27648.	25.96	11.91	0.014	3739.	374.	20.92	-0.104	165.184	1840.544	0.74	P02-P03	0.72
			mini	27573.	27648.	25.96	11.91	0.014	3739.	374.	20.92	-0.104	165.184	1840.544			0.72
	r	10S	maxi	26382.	26309.	26.05	11.80	0.014	3616.	362.	16.77	-0.102	165.179	1840.545	0.75		0.75
			mini	26382.	26309.	26.05	11.80	0.014	3616.	362.	16.77	-0.102	165.179	1840.545			0.75
P03	a	8S	maxi	27810.	27844.	16.16	9.97	0.008	1693.	212.	15.09	0.351	299.941	1859.454	0.42	P03-P04	1.31
			mini	27810.	27844.	16.16	9.97	0.008	1693.	212.	15.09	0.351	299.941	1859.454			1.31
	r	8S	maxi	26472.	26438	16.27	9.82	0.008	1677.	210.	11.00	0.353	299.955	1859.458	0.43		1.38
			mini	26472.	26438	16.27	9.82	0.008	1677.	210.	11.00	0.353	299.955	1859.458			1.38
P04	a	4S/4C	maxi	28046.	28083.	15.69	22.50	0.016	-1844	-461	17.01	-0.027	483.08	1882.948	0.86	P04-P05	0.94
			mini	28046.	28083.	15.69	22.50	0.016	-1844	-461	17.01	-0.027	483.08	1882.948			0.94
	r	4S/4C	maxi	26640.	26606	15.84	22.37	0.016	-1676.	-419	21.17	-0.026	483.081	1882.95	0.83		1.00
			mini	26640.	26606	15.84	22.37	0.016	-1676.	-419	21.17	-0.026	483.081	1882.95			1.00
P05	a	12S	maxi	28410.	28528.	27.44	6.15	0.017	5867	489.	18.67	-0.032	636.032	1921.137	0.94	P05-P06	0.07
			mini	28410.	28528.	27.44	6.15	0.017	5867	489.	18.67	-0.032	636.032	1921.137			0.07
	r	12S	maxi	26934.	26822.	27.58	6.10	0.017	5586.	466.	14.61	-0.03	636.031	1921.139	0.95		0.07
			mini	26934.	26822.	27.58	6.10	0.017	5586.	466.	14.61	-0.03	636.031	1921.139			0.07



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	6S	maxi	28552.	28596.	7.42	-0.33	0.013	2209.	368.	5.54	0.348	678.024	1923.985	0.70	P06-G2	0.03
			mini	28552.	28596.	7.42	-0.33	0.013	2209.	368.	5.54	0.348	678.024	1923.985			0.03
	r	6S	maxi	26846.	26804.	7.45	-0.35	0.013	2089.	348.	1.54	0.349	678.038	1923.985	0.71		0.03
			mini	26846.	26804.	7.45	-0.35	0.013	2089.	348.	1.54	0.349	678.038	1923.985			0.03
G2	a	GARE	maxi	28597.	28599.	0.44	0.00		127.				703.73	1924			
			mini	28597.	28599.	0.44	0.00		127.				703.73	1924			
	r	GARE	maxi	26805.	26802	0.47	0.00		126.				703.73	1924			0.00
			mini	26805.	26802	0.47	0.00		126.				703.73	1924			0.00
G2	a	GARE	maxi	29604.	29611.	0.00	-1.22		361				749.41	1924		G2-P07	0.00
			mini	29604.	29611.	0.00	-1.22		361				749.41	1924			0.00
	r	GARE	maxi	25861.	25854.	0.00	-1.20		310.				749.41	1924			0.00
			mini	25861.	25854.	0.00	-1.20		310.				749.41	1924			0.00
P07	a	12C	maxi	29611.	29720.	-0.98	17.69	0.015	-5480.	-457.	6.28	-0.851	757.555	1923.91	0.84	P07-P08	0.00
			mini	29611.	29720.	-0.98	17.69	0.015	-5480.	-457.	6.28	-0.851	757.555	1923.91			0.00
	r	12C	maxi	25854.	25758.	-0.93	17.79	0.015	-4778.	-398.	10.37	-0.851	757.589	1923.913	0.84		0.00
			mini	25854.	25758.	-0.93	17.79	0.015	-4778.	-398.	10.37	-0.851	757.589	1923.913			0.00
P08	a	10C	maxi	29732.	29827.	17.91	35.15	0.016	-4782.	-478.	24.22	-0.787	764.945	1925.226	0.88	P08-P09	0.13
			mini	29732.	29827.	17.91	35.15	0.016	-4782.	-478.	24.22	-0.787	764.945	1925.226			0.13
	r	10C	maxi	25769.	25688.	18.05	35.01	0.016	-4066	-407.	28.49	-0.784	764.975	1925.237	0.86		0.15
			mini	25769.	25688.	18.05	35.01	0.016	-4066	-407.	28.49	-0.784	764.975	1925.237			0.15
P09	a	8S	maxi	30002.	30084.	36.97	22.06	0.017	4113.	514.	31.55	0.429	821.305	1945.549	0.85	P09-P10	0.49
			mini	30002.	30084.	36.97	22.06	0.017	4113.	514.	31.55	0.429	821.305	1945.549			0.49
	r	8S	maxi	25862.	25789.	37.12	21.78	0.018	3639.	455.	27.14	0.433	821.321	1945.557	0.87		0.57
			mini	25862.	25789.	37.12	21.78	0.018	3639.	455.	27.14	0.433	821.321	1945.557			0.57
P10	a	8S	maxi	30316	30377.	25.48	15.02	0.013	3045.	381.	22.29	0.394	935.016	1972.577	0.62	P10-P11	1.74
			mini	30316	30377.	25.48	15.02	0.013	3045.	381.	22.29	0.394	935.016	1972.577			1.74
	r	8S	maxi	26021.	25965.	25.76	14.49	0.014	2814.	352.	18.00	0.401	935.03	1972.587	0.67		2.03
			mini	26021.	25965.	25.76	14.49	0.014	2814.	352.	18.00	0.401	935.03	1972.587			2.03
P11	a	8S	maxi	30719.	30748.	21.38	16.53	0.006	1439	180.	21.02	0.343	1153.961	2012.417	0.29	P11-P12	1.28
			mini	30719.	30748.	21.38	16.53	0.006	1439	180.	21.02	0.343	1153.961	2012.417			1.28
	r	8S	maxi	26307.	26277.	21.92	16.07	0.007	1484.	186.	16.92	0.352	1153.973	2012.428	0.35		1.49
			mini	26307.	26277.	21.92	16.07	0.007	1484.	186.	16.92	0.352	1153.973	2012.428			1.49



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)
P12	a	8S	maxi	31058.	31096.	21.95	15.72	0.008	1869.	234.	20.90	0.356	1342.199	2048.628	0.37	P12~P13	1.24
			mini	31058.	31096.	21.95	15.72	0.008	1869.	234.	20.90	0.356	1342.199	2048.628			1.24
	r	8S	maxi	26588.	26551.	22.41	15.27	0.009	1832.	229.	16.76	0.364	1342.212	2048.639	0.43		1.46
			mini	26588.	26551.	22.41	15.27	0.009	1832.	229.	16.76	0.364	1342.212	2048.639			1.46
P13	a	10S	maxi	31391.	31471.	21.04	7.99	0.013	4010.	401	16.50	-0.113	1529.36	2083.022	0.64	P13~P14	0.91
			mini	31391.	31471.	21.04	7.99	0.013	4010.	401	16.50	-0.113	1529.36	2083.022			0.91
	r	10S	maxi	26846.	26774.	21.49	7.60	0.014	3641.	364.	12.44	-0.104	1529.355	2083.03	0.68		1.07
			mini	26846.	26774.	21.49	7.60	0.014	3641.	364.	12.44	-0.104	1529.355	2083.03			1.07
P14	a	8S	maxi	31614.	31684.	12.46	1.28	0.014	3516	440.	8.86	0.404	1691.914	2099.639	0.69	P14~SM	0.00
			mini	31614.	31684.	12.46	1.28	0.014	3516	440.	8.86	0.404	1691.914	2099.639			0.00
	r	8S	maxi	26916	26854.	12.85	1.20	0.015	3113.	389.	4.99	0.408	1691.929	2099.645	0.72		0.00
			mini	26916	26854.	12.85	1.20	0.015	3113.	389.	4.99	0.408	1691.929	2099.645			0.00
SM	a	GARE	maxi	31685.	31987.	1.50	0.00		475.				1699.874	2099.75			
			mini	31685.	31987.	1.50	0.00		475.				1699.874	2099.75			
	r	GARE	maxi	26855.	26574.	1.45	0.00		389.				1699.874	2099.75			
			mini	26855.	26574.	1.45	0.00		389.				1699.874	2099.75			



5.1.1.9 Cas de charge N° 9 : 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

53500

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	26750	27238.	0.00	-0.13		791.				50	1814.7		ST-P01	0.07
			mini	26750	27223.	0.00	-2.90		36.				50	1814.7			0.00
	r	GARE	maxi	26750	26283.	0.00	0.76		1236				50	1814.7			0.13
			mini	26750	26259.	0.00	-4.71		-201.				50	1814.7			0.00
P01	a	12C	maxi	27234.	27340.	2.40	20.99	0.018	-4797.	-400.	9.58	-0.839	58.054	1814.7	0.95	P01-P02	1.34
			mini	27223.	27319.	-0.42	17.92	0.015	-5706.	-476.	6.94	-0.884	58.031	1814.656			1.22
	r	12C	maxi	26317.	26245.	5.52	19.42	0.016	-3209.	-267.	14.45	-0.768	58.086	1814.772	0.86		2.24
			mini	26234.	26145.	-0.03	13.34	0.010	-4933.	-411.	9.17	-0.855	58.043	1814.687			2.00
P02	a	10S	maxi	27998.	28109.	30.55	9.88	0.020	5547	555.	22.09	-0.034	165.17	1840.612	1.09	P02-P03	1.97
			mini	27760.	27869.	27.46	6.90	0.019	5405.	541.	19.06	-0.04	165.169	1840.607			1.83
	r	10S	maxi	27286.	27145.	35.25	7.89	0.026	7078.	708.	19.12	0.039	165.159	1840.686	1.44		3.25
			mini	26752.	26612.	29.10	1.89	0.025	6828.	683.	13.19	0.027	165.156	1840.673			2.98
P03	a	8S	maxi	28556.	28636.	21.17	6.96	0.018	3974.	497.	16.04	0.419	299.939	1859.524	0.95	P03-P04	3.59
			mini	28377.	28456.	18.23	4.05	0.017	3916	490.	13.11	0.417	299.927	1859.52			3.15
	r	8S	maxi	27864.	27743.	26.22	3.88	0.028	6050.	756.	12.84	0.491	299.959	1859.598	1.50		5.89
			mini	27431.	27311.	20.38	-1.97	0.027	5926.	741.	7.09	0.485	299.931	1859.589			5.01
P04	a	4S/4C	maxi	29222.	29231.	21.55	20.05	0.004	441.	110.	22.89	0.006	483.074	1882.982	0.20	P04-P05	2.58
			mini	28947.	28956.	18.69	17.13	0.003	353.	88.	19.98	0.005	483.074	1882.98			2.29
	r	4S/4C	maxi	28745.	28691.	27.41	17.62	0.024	2739	685.	20.37	0.041	483.069	1883.016	1.28		4.19
			mini	28032.	27977.	21.84	11.80	0.022	2558.	640.	14.73	0.038	483.067	1883.012			3.64
P05	a	12S	maxi	30115.	30270.	32.80	6.09	0.022	7730.	644.	21.16	0.038	636.022	1921.205	1.17	P05-P06	0.37
			mini	29767.	29920.	29.91	3.30	0.021	7422.	619.	18.37	0.024	636.019	1921.192			0.06
	r	12S	maxi	30095.	29912.	38.11	5.98	0.026	9129.	761.	19.39	0.107	636.013	1921.274	1.40		0.65
			mini	29329.	29153.	32.48	0.53	0.024	8496	708	14.07	0.078	636.007	1921.245			0.06



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	6S	maxi	30294.	30345.	10.01	-0.31	0.017	3131.	522.	6.81	0.365	678.028	1924.001	0.94	P06-G2	0.21
			mini	29992.	30041.	7.23	-3.00	0.014	2435.	406.	4.14	0.35	678.018	1923.986			0.02
	r	6S	maxi	29935.	29882.	12.53	-0.33	0.022	3826.	638.	4.01	0.382	678.047	1924.018	1.17		0.38
			mini	29258.	29205.	7.08	-5.60	0.014	2493.	416.	-1.19	0.353	678.028	1923.99			0.02
G2	a	GARE	maxi	30351.	30365.	3.04	0.00		919.				703.73	1924			
			mini	30041.	30044.	0.36	0.00		109.				703.73	1924			
	r	GARE	maxi	29905.	29879.	5.55	0.00		1638.				703.73	1924			0.00
			mini	29205.	29203.	0.30	0.00		89				703.73	1924			0.00
G2	a	GARE	maxi	31411.	31419.	0.00	-0.74		981				749.41	1924		G2-P07	0.06
			mini	31083.	31091.	0.00	-3.14		233.				749.41	1924			0.00
	r	GARE	maxi	28867.	28860.	0.00	-0.21		1490.				749.41	1924			0.11
			mini	28207.	28206.	0.00	-5.24		58.				749.41	1924			0.00
P07	a	12C	maxi	31418.	31538.	1.61	18.26	0.016	-4785.	-399.	7.28	-0.808	757.56	1923.953	0.87	P07-P08	0.05
			mini	31090.	31207.	-1.09	15.19	0.013	-6007.	-501.	5.29	-0.86	757.544	1923.902			0.00
	r	12C	maxi	28859.	28750.	4.49	19.00	0.017	-3385.	-282	12.47	-0.763	757.596	1924.003	0.91		0.11
			mini	28205.	28131.	-1.16	12.47	0.010	-5687.	-474.	8.24	-0.87	757.564	1923.895			0.00
P08	a	10C	maxi	31597.	31685.	20.16	35.13	0.017	-4129.	-413.	25.36	-0.755	764.947	1925.255	0.90	P08-P09	0.53
			mini	31218.	31310.	17.28	32.44	0.013	-5184.	-518.	23.22	-0.792	764.93	1925.221			0.11
	r	10C	maxi	28762.	28681.	22.78	35.16	0.017	-2679.	-268.	31.05	-0.716	764.978	1925.299	0.91		0.99
			mini	28184.	28127	16.71	29.26	0.010	-4741.	-474.	26.31	-0.793	764.942	1925.227			0.13
P09	a	8S	maxi	32167.	32278.	39.72	20.90	0.022	5568.	696.	32.25	0.464	821.302	1945.586	1.08	P09-P10	1.28
			mini	31778	31888.	37.02	18.27	0.022	5507.	688.	29.58	0.463	821.292	1945.58			1.19
	r	8S	maxi	29437.	29311.	43.01	19.25	0.028	6331.	791.	28.57	0.509	821.32	1945.635	1.36		2.27
			mini	28681.	28555.	37.07	13.59	0.027	6258.	782.	22.90	0.504	821.295	1945.626			2.05
P10	a	8S	maxi	32833.	32943	29.37	11.66	0.021	5556	695.	22.45	0.461	935.011	1972.645	1.05	P10-P11	4.36
			mini	32525.	32635.	26.71	9.12	0.021	5491.	686.	19.85	0.458	935.	1972.641			4.18
	r	8S	maxi	30363.	30212.	34.03	7.52	0.032	7584.	948	18.37	0.546	935.031	1972.734	1.59		7.53
			mini	29442.	29291.	28.45	1.99	0.031	7477.	935.	12.94	0.538	935.003	1972.723			7.23
P11	a	8S	maxi	33915.	34001.	27.34	13.93	0.016	4325.	541.	22.64	0.421	1153.949	2012.494	0.80	P11-P12	3.24
			mini	33441.	33527.	24.79	11.44	0.016	4252.	532.	20.11	0.418	1153.939	2012.49			2.92
	r	8S	maxi	31593.	31453.	34.29	10.81	0.028	7008.	876.	20.17	0.515	1153.955	2012.59	1.39		5.62
			mini	30685.	30547.	28.96	5.64	0.028	6872.	859	15.03	0.51	1153.931	2012.583			4.86



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)
P12	a	8S	maxi	34819.	34910.	27.04	13.29	0.017	4566.	571.	22.16	0.425	1342.19	2048.697	0.82	P12~P13	3.11
			mini	34374.	34466.	24.57	10.87	0.016	4537.	567.	19.71	0.422	1342.18	2048.693			2.79
	r	8S	maxi	32819.	32680.	32.74	10.31	0.027	6986	873.	19.20	0.508	1342.201	2048.783	1.35		5.32
			mini	31745.	31606.	27.67	5.35	0.027	6926.	866.	14.27	0.501	1342.177	2048.773			4.64
P13	a	10S	maxi	35679.	35815.	25.87	6.04	0.019	6844.	684.	17.85	-0.04	1529.349	2083.094	0.96	P13~P14	2.28
			mini	35273.	35410.	23.47	3.68	0.019	6769.	677.	15.48	-0.044	1529.348	2083.09			2.01
	r	10S	maxi	33960.	33781.	31.55	3.66	0.027	8964.	896.	15.24	0.049	1529.337	2083.182	1.35		3.93
			mini	32709.	32530.	26.58	-1.21	0.026	8827.	883.	10.44	0.037	1529.335	2083.17			3.33
P14	a	8S	maxi	36239	36351.	16.65	1.02	0.020	5699.	712.	10.66	0.449	1691.911	2099.684	0.98	P14~SM	0.05
			mini	35778.	35877.	14.32	-0.99	0.017	4839.	605.	8.63	0.427	1691.902	2099.661			0.00
	r	8S	maxi	34339.	34196.	21.37	0.65	0.026	7169.	896.	8.60	0.499	1691.927	2099.734	1.30		0.09
			mini	33115.	32993	16.63	-3.42	0.020	5544	693	4.54	0.454	1691.907	2099.69			0.00
SM	a	GARE	maxi	36351.	36670.	2.93	0.00		1052.				1699.874	2099.75			
			mini	35878.	36196.	0.93	0.00		338.				1699.874	2099.75			
	r	GARE	maxi	34196.	33891.	4.33	0.00		1471.				1699.874	2099.75			
			mini	32993.	32692.	0.30	0.00		102.				1699.874	2099.75			

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)	53500	Traction minimale sur le vérin (daN)	53500
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	26753	27249.	0.00	0.64		1341					ST~P01	8.04	0.12
			mini	26746.	27221.	0.00	-4.93		-174							0.00
	r	GARE	maxi	26753	26283.	0.00	0.76		1309.						8.04	0.13
			mini	26746.	26257.	0.00	-4.99		-201							0.00
P01	a	12C	maxi	27264.	27354	5.25	22.42	0.019	-3509.	-292.	10.88	-0.776	1.04	P01~P02	110.22	2.15
			mini	27218.	27296.	-0.72	13.86	0.011	-6204.	-517	5.34	-0.908				0.47
	r	12C	maxi	26317.	26245.	5.52	22.34	0.019	-3209.	-267.	14.99	-0.768	1.03		110.22	2.24
			mini	26228.	26129.	-0.64	13.34	0.010	-5921.	-493.	9.17	-0.906				0.50
P02	a	10S	maxi	28421.	28565.	34.72	11.91	0.026	7201.	720.	23.13	0.031	1.40	P02~P03	136.08	3.08
			mini	27573.	27648.	25.96	2.41	0.014	3739.	374.	17.39	-0.104				0.72
	r	10S	maxi	27286.	27145.	35.25	11.80	0.026	7078.	708.	19.12	0.039	1.44		136.08	3.25
			mini	26379.	26306.	26.05	1.89	0.014	3616.	362.	13.19	-0.102				0.75
P03	a	8S	maxi	29264.	29383.	25.62	9.99	0.026	6058	757.	16.87	0.481	1.43	P03~P04	184.64	5.56
			mini	27810.	27844.	16.16	-1.16	0.008	1689.	211.	11.36	0.351				1.31
	r	8S	maxi	27864.	27743.	26.22	9.83	0.028	6050.	756.	12.84	0.491	1.50		184.64	5.89
			mini	26469.	26435	16.27	-1.97	0.008	1674.	209.	7.09	0.353				1.38
P04	a	4S/4C	maxi	30336.	30385.	26.61	22.53	0.021	2542.	635.	24.38	0.036	1.12	P04~P05	157.65	4.07
			mini	28046.	28052.	15.69	12.23	0.003	-1851.	-463.	14.25	-0.028				0.94
	r	4S/4C	maxi	28745.	28691.	27.41	22.40	0.024	2739	685.	21.18	0.041	1.28		157.65	4.30
			mini	26637.	26603	15.84	11.52	0.002	-1683.	-421.	13.22	-0.026				1.00
P05	a	12S	maxi	31810.	32000.	37.72	6.19	0.025	9461.	788.	23.38	0.097	1.37	P05~P06	42.09	0.64
			mini	28410.	28528.	27.44	0.73	0.017	5854.	488.	17.06	-0.033				0.06
	r	12S	maxi	30095.	29912.	38.54	6.15	0.026	9133.	761.	19.57	0.108	1.40		42.09	0.68
			mini	26931.	26805	27.58	0.32	0.017	5573.	465.	12.94	-0.03				0.06

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	6S	maxi	32023.	32081	12.53	-0.30	0.022	3975.	663.	8.03	0.382	1.17	P06-G2	25.71	0.37
			mini	28552.	28596.	7.06	-5.46	0.013	2209	368.	2.93	0.348				0.02
	r	6S	maxi	29935.	29886.	12.90	-0.33	0.022	3826.	638.	4.19	0.384	1.21		25.71	0.40
			mini	26843.	26788.	7.07	-5.85	0.013	2089.	348.	-1.25	0.349				0.02
G2	a	GARE	maxi	32099.	32123.	5.43	0.00		1641.					G2-G2	45.68	0.00
			mini	28597.	28599.	0.29	0.00		90.							0.00
	r	GARE	maxi	29905.	29879.	5.81	0.00		1639						45.68	0.00
			mini	26773.	26770	0.30	0.00		87.							0.00
G2	a	GARE	maxi	33211.	33220.	0.00	-0.30		1542.					G2-P07	8.15	0.11
			mini	29604.	29609.	0.00	-4.89		95.							0.00
	r	GARE	maxi	28867.	28860.	0.00	-0.17		1490.						8.15	0.12
			mini	25829.	25823.	0.00	-5.43		45.							0.00
P07	a	12C	maxi	33219.	33347.	4.01	18.80	0.017	-3848.	-321.	8.19	-0.769	0.90	P07-P08	7.50	0.10
			mini	29608.	29700.	-1.18	12.87	0.010	-6500.	-542.	4.37	-0.868				0.00
	r	12C	maxi	28859.	28750.	4.77	19.07	0.017	-3115.	-260.	12.58	-0.757	0.91		7.50	0.11
			mini	25822.	25724.	-1.17	12.22	0.010	-5690.	-474.	8.14	-0.871				0.00
P08	a	10C	maxi	33359.	33442.	22.22	35.22	0.017	-3242.	-324.	26.40	-0.725	0.94	P08-P09	59.92	0.90
			mini	29715.	29813.	16.65	29.90	0.010	-5549.	-555.	22.26	-0.798				0.11
	r	10C	maxi	28762.	28681.	23.03	35.17	0.017	-2453	-245.	31.12	-0.711	0.93		59.92	1.04
			mini	25736.	25665.	16.58	28.90	0.009	-4741.	-474.	26.18	-0.797				0.13
P09	a	8S	maxi	34172.	34309.	42.30	22.12	0.026	6894.	862.	33.48	0.499	1.29	P09-P10	116.88	2.05
			mini	30002.	30084.	36.97	14.70	0.017	4096.	512	27.73	0.428				0.49
	r	8S	maxi	29437.	29311.	43.36	21.85	0.028	6331.	791.	29.32	0.515	1.40		116.88	2.39
			mini	25859.	25765.	37.04	13.05	0.018	3623.	453.	22.67	0.432				0.57
P10	a	8S	maxi	35270.	35425.	32.98	15.05	0.028	7848.	981	24.22	0.515	1.40	P10-P11	222.54	6.85
			mini	30316	30377.	25.48	3.55	0.013	3037.	380.	17.00	0.393				1.74
	r	8S	maxi	30363.	30212.	34.57	14.52	0.032	7584.	948	20.25	0.546	1.59		222.54	8.02
			mini	26019.	25926.	25.76	0.99	0.014	2806.	351.	11.89	0.401				2.03
P11	a	8S	maxi	36983.	37122.	32.94	16.56	0.024	6963.	870.	25.39	0.483	1.19	P11-P12	191.69	5.12
			mini	30719.	30747.	21.38	6.65	0.006	1430.	179.	17.65	0.343				1.28
	r	8S	maxi	31620.	31480.	35.39	16.11	0.028	7008.	876.	21.90	0.515	1.39		191.69	6.01
			mini	26304	26243	21.92	4.56	0.007	1475.	184.	13.03	0.352				1.49



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)
P12	a	8S	maxi	38418.	38558.	31.85	15.75	0.023	7030.	879.	24.53	0.477	1.16	P12-P13	190.30	4.91
			mini	31058.	31095.	21.95	6.26	0.008	1860.	233.	17.35	0.355				1.24
	r	8S	maxi	32846	32707.	33.87	15.31	0.027	6986.	873.	20.84	0.508	1.35		190.30	5.78
			mini	26585	26517	22.41	4.14	0.009	1822.	228.	12.59	0.364				1.46
P13	a	10S	maxi	39764.	39952	30.49	7.99	0.024	9423.	942.	20.09	0.015	1.20	P13-P14	163.40	3.63
			mini	31391.	31471.	21.04	-0.45	0.013	4010.	401	13.38	-0.113				0.91
	r	10S	maxi	33976.	33799.	32.72	7.60	0.027	8964.	896.	16.66	0.049	1.35		163.40	4.29
			mini	26844.	26742.	21.49	-2.32	0.014	3641.	364.	8.86	-0.104				1.07
P14	a	8S	maxi	40647	40796.	20.72	1.28	0.025	7710.	964.	12.38	0.492	1.25	P14-SM	7.97	0.09
			mini	31614.	31684.	12.46	-3.08	0.014	3516	440.	8.47	0.404				0.00
	r	8S	maxi	34377	34233.	22.61	1.20	0.028	7172.	897.	9.11	0.512	1.38		7.97	0.10
			mini	26913.	26851.	12.85	-3.99	0.015	3113.	389.	4.54	0.408				0.00
SM	a	GARE	maxi	40797.	41131	4.18	0.00		1578.							
			mini	31685.	31987.	0.40	0.00		148.							
	r	GARE	maxi	34233.	33929.	4.61	0.00		1471							
			mini	26852.	26571.	0.14	0.00		44.							

*: 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) 49220
 Accélération (m/s^2) 0.00
 Coefficient de résistance au roulement 0.02

Traction minimale sur le vérin (daN) 49220
 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	24614.	25084.	0.00	0.80		1313.					ST~P01	8.04	0.14
			mini	24607.	25056.	0.00	-5.24		-200.							0.00
	r	GARE	maxi	24614.	24167.	0.00	0.93		1286.						8.04	0.14
			mini	24607.	24142.	0.00	-5.33		-225.							0.00
P01	a	12C	maxi	25104.	25179.	5.80	22.27	0.019	-2968.	-247.	11.02	-0.763	1.03	P01~P02	110.22	2.34
			mini	25053.	25122.	-0.69	12.98	0.010	-5665.	-472.	5.00	-0.906				0.52
	r	12C	maxi	24206.	24145.	6.10	22.18	0.019	-2684.	-224.	15.13	-0.753	1.02		110.22	2.44
			mini	24111.	24023.	-0.60	12.40	0.009	-5398.	-450.	8.80	-0.903				0.54
P02	a	10S	maxi	26253.	26393.	35.62	11.73	0.027	6989.	699.	23.30	0.046	1.47	P02~P03	136.08	3.34
			mini	25395.	25465.	26.12	1.43	0.014	3526.	353.	17.08	-0.101				0.78
	r	10S	maxi	25190.	25053.	36.21	11.61	0.028	6872.	687.	19.30	0.055	1.51		136.08	3.53
			mini	24277.	24208.	26.21	0.86	0.014	3410.	341.	12.87	-0.099				0.82
P03	a	8S	maxi	27099.	27218.	26.59	9.74	0.028	6033.	754.	16.98	0.496	1.54	P03~P04	184.64	6.01
			mini	25627.	25661.	16.34	-2.31	0.008	1664.	208.	11.02	0.354				1.42
	r	8S	maxi	25768.	25649.	27.25	9.58	0.030	6027.	753.	12.96	0.507	1.62		184.64	6.37
			mini	24371.	24338.	16.46	-3.22	0.009	1649.	206.	6.72	0.357				1.50
P04	a	4S/4C	maxi	28163.	28218.	27.72	22.33	0.026	2801.	700.	24.65	0.043	1.34	P04~P05	157.65	4.40
			mini	25862.	25867.	15.93	11.21	0.001	-1596.	-399.	14.04	-0.026				1.02
	r	4S/4C	maxi	26651.	26593.	28.61	22.18	0.029	2990.	748.	21.20	0.049	1.51		157.65	4.65
			mini	24539.	24510.	16.10	10.42	0.000	-1438.	-360.	12.92	-0.025				1.08
P05	a	12S	maxi	29651.	29833.	38.74	6.14	0.026	9082.	757.	23.81	0.111	1.41	P05~P06	42.09	0.69
			mini	26222.	26332.	27.65	0.25	0.017	5470.	456.	16.99	-0.029				0.06
	r	12S	maxi	28008.	27832.	39.65	6.09	0.027	8767.	731.	20.02	0.123	1.45		42.09	0.73
			mini	24838.	24717.	27.80	-0.21	0.018	5206.	434.	12.87	-0.027				0.07

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	6S	maxi	29856.	29911	12.98	-0.33	0.022	3827.	638.	8.23	0.385	1.21	P06-G2	25.71	0.40
			mini	26356.	26397.	7.07	-5.89	0.013	2059.	343.	2.73	0.349				0.02
	r	6S	maxi	27855.	27809.	13.39	-0.36	0.023	3684.	614.	4.40	0.388	1.25		25.71	0.43
			mini	24758.	24703	7.08	-6.33	0.013	1948.	325.	-1.46	0.349				0.03
G2	a	GARE	maxi	29930.	29955.	5.85	0.00		1640.					G2-G2	45.68	0.00
			mini	26397.	26400.	0.30	0.00		88.							0.00
	r	GARE	maxi	27830.	27804.	6.26	0.00		1637.						45.68	0.00
			mini	24687.	24683.	0.32	0.00		85.							0.00
G2	a	GARE	maxi	30991.	31000.	0.00	-0.24		1518.					G2-P07	8.15	0.12
			mini	27353.	27360.	0.00	-5.19		70							0.00
	r	GARE	maxi	26839.	26833.	0.00	-0.09		1469.						8.15	0.13
			mini	23790.	23784.	0.00	-5.79		22.							0.00
P07	a	12C	maxi	30999.	31119	4.40	18.87	0.017	-3425.	-286.	8.34	-0.762	0.90	P07-P08	7.50	0.11
			mini	27359.	27443.	-1.19	12.51	0.010	-6073.	-506.	4.23	-0.869				0.00
	r	12C	maxi	26832.	26730.	5.24	19.17	0.017	-2737.	-228.	12.76	-0.75	0.91		7.50	0.12
			mini	23783.	23693	-1.17	11.78	0.009	-5305	-442.	7.97	-0.872				0.00
P08	a	10C	maxi	31131.	31207.	22.57	35.15	0.017	-2862.	-286.	26.54	-0.719	0.94	P08-P09	59.92	0.97
			mini	27459.	27549.	16.55	29.43	0.010	-5164.	-516.	22.08	-0.799				0.12
	r	10C	maxi	26742.	26668.	23.44	35.10	0.017	-2110.	-211	31.30	-0.704	0.93		59.92	1.12
			mini	23705.	23642.	16.49	28.33	0.008	-4402.	-440.	25.96	-0.797				0.14
P09	a	8S	maxi	31923.	32056	42.78	21.99	0.027	6638.	830.	33.59	0.506	1.34	P09-P10	116.88	2.20
			mini	27734.	27812.	37.05	14.03	0.017	3841.	480.	27.41	0.43				0.52
	r	8S	maxi	27426.	27304.	43.96	21.69	0.029	6104	763	29.46	0.524	1.45		116.88	2.58
			mini	23840.	23747.	37.12	12.20	0.018	3395.	424.	22.27	0.434				0.61
P10	a	8S	maxi	33026.	33180.	33.67	14.80	0.030	7727.	966.	24.31	0.528	1.47	P10-P11	222.54	7.35
			mini	28044.	28102	25.62	2.47	0.013	2916.	365.	16.55	0.397				1.88
	r	8S	maxi	28361.	28212.	35.43	14.21	0.034	7478.	935.	20.35	0.561	1.68		222.54	8.64
			mini	24003.	23910.	25.93	-0.36	0.014	2699.	337.	11.34	0.405				2.20
P11	a	8S	maxi	34740.	34879.	34.03	16.35	0.026	6987.	873.	25.72	0.496	1.28	P11-P12	191.69	5.48
			mini	28444.	28473.	21.64	5.75	0.006	1454.	182.	17.42	0.347				1.38
	r	8S	maxi	29606	29465.	36.72	15.85	0.030	7029.	879.	22.29	0.531	1.50		191.69	6.47
			mini	24291.	24227.	22.23	3.46	0.008	1496.	187	12.75	0.357				1.62



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)
P12	a	8S	maxi	36178.	36317.	32.75	15.55	0.025	7012	877.	24.79	0.488	1.23	P12-P13	190.30	5.25
			mini	28784.	28821.	22.17	5.42	0.008	1841.	230.	17.10	0.359				1.34
	r	8S	maxi	30839.	30701.	34.97	15.06	0.029	6970.	871.	21.14	0.523	1.44		190.30	6.20
			mini	24572.	24502.	22.67	3.10	0.009	1805.	226.	12.29	0.368				1.57
P13	a	10S	maxi	37525.	37709.	31.33	7.81	0.025	9243.	924.	20.34	0.027	1.25	P13-P14	163.40	3.87
			mini	29116.	29193.	21.25	-1.19	0.013	3828.	383.	13.18	-0.109				0.98
	r	10S	maxi	31975.	31801.	33.77	7.38	0.029	8805.	881.	16.97	0.064	1.42		163.40	4.61
			mini	24830.	24729.	21.75	-3.23	0.014	3481	348.	8.61	-0.099				1.15
P14	a	8S	maxi	38407.	38552.	21.42	1.25	0.026	7523.	940.	12.67	0.499	1.30	P14-SM	7.97	0.10
			mini	29335.	29402.	12.63	-3.40	0.014	3322.	415.	8.50	0.406				0.00
	r	8S	maxi	32372.	32232.	23.50	1.16	0.029	7002.	875.	9.48	0.522	1.44		7.97	0.11
			mini	24903.	24844.	13.06	-4.39	0.015	2941.	368.	4.57	0.411				0.00
SM	a	GARE	maxi	38552.	38877.	4.35	0.00		1541.							
			mini	29402.	29695.	0.32	0.00		109.							
	r	GARE	maxi	32232.	31936.	4.81	0.00		1437.							
			mini	24845.	24573.	0.04	0.00		10.							

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) 57780
 Accélération (m/s^2) 0.00
 Coefficient de résistance au roulement 0.02

Traction minimale sur le vérin (daN) 57780
 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	28892.	29413.	0.00	0.51		1361.					ST~P01	8.04	0.12
			mini	28888.	29386.	0.00	-4.63		-151.							0.00
	r	GARE	maxi	28892.	28400.	0.00	0.62		1330.						8.04	0.12
			mini	28888.	28373.	0.00	-4.69		-177.							0.00
P01	a	12C	maxi	29424.	29527.	4.77	22.55	0.019	-4046.	-337.	10.77	-0.788	1.04	P01~P02	110.22	2.00
			mini	29384.	29471.	-0.75	14.61	0.012	-6741.	-562.	5.63	-0.91				0.44
	r	12C	maxi	28428.	28346.	5.03	22.48	0.019	-3734.	-311.	14.87	-0.78	1.04		110.22	2.08
			mini	28344.	28235.	-0.67	14.13	0.011	-6441.	-537.	9.48	-0.908				0.46
P02	a	10S	maxi	30589.	30738.	33.94	12.06	0.025	7414.	741.	22.99	0.018	1.33	P02~P03	136.08	2.86
			mini	29747.	29826.	25.83	3.24	0.013	3952.	395.	17.66	-0.107				0.66
	r	10S	maxi	29384.	29238.	34.43	11.97	0.025	7283.	728.	18.97	0.025	1.37		136.08	3.01
			mini	28485.	28409.	25.91	2.78	0.013	3821.	382.	13.47	-0.106				0.70
P03	a	8S	maxi	31432.	31551.	24.79	10.19	0.025	6083.	760.	16.77	0.469	1.33	P03~P04	184.64	5.18
			mini	29989.	30023.	16.01	-0.18	0.007	1715.	214.	11.65	0.348				1.21
	r	8S	maxi	29970.	29849.	25.34	10.05	0.026	6074.	759.	12.74	0.478	1.40		184.64	5.48
			mini	28571.	28537.	16.10	-0.91	0.007	1698.	212.	7.40	0.35				1.28
P04	a	4S/4C	maxi	32509.	32553.	25.66	22.70	0.018	2283.	571.	24.14	0.03	0.94	P04~P05	157.65	3.79
			mini	30225.	30238.	15.48	13.11	0.001	-2106.	-527.	14.43	-0.029				0.88
	r	4S/4C	maxi	30839.	30791.	26.39	22.58	0.021	2489.	622.	21.16	0.035	1.08		157.65	4.00
			mini	28738.	28700.	15.62	12.47	0.002	-1928.	-482.	13.47	-0.028				0.92
P05	a	12S	maxi	33971.	34169.	36.85	6.24	0.025	9840.	820.	23.01	0.086	1.33	P05~P06	42.09	0.60
			mini	30594.	30719.	27.26	1.15	0.017	6239.	520.	17.11	-0.035				0.06
	r	12S	maxi	32184.	31993.	37.59	6.20	0.025	9499.	792.	19.17	0.096	1.36		42.09	0.63
			mini	29028.	28893.	27.39	0.77	0.017	5941.	495.	12.99	-0.033				0.06

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	6S	maxi	34192.	34253	12.15	-0.28	0.021	4124.	687.	7.86	0.379	1.13	P06-G2	25.71	0.35
			mini	30744.	30791	7.05	-5.08	0.013	2358.	393	3.10	0.348				0.02
	r	6S	maxi	32017.	31965.	12.49	-0.31	0.021	3969	662.	4.00	0.381	1.17		25.71	0.37
			mini	28933.	28874.	7.06	-5.44	0.013	2231.	372.	-1.06	0.348				0.02
G2	a	GARE	maxi	34270.	34294.	5.07	0.00		1641.					G2-G2	45.68	0.00
			mini	30791.	30794.	0.28	0.00		92.							0.00
	r	GARE	maxi	31983.	31957.	5.41	0.00		1640.						45.68	0.00
			mini	28860.	28856.	0.29	0.00		89.							0.00
G2	a	GARE	maxi	35433.	35442.	0.00	-0.34		1565.					G2-P07	8.15	0.10
			mini	31850	31856.	0.00	-4.63		115.							0.00
	r	GARE	maxi	30898.	30890.	0.00	-0.23		1510.						8.15	0.11
			mini	27868	27861	0.00	-5.12		66.							0.00
P07	a	12C	maxi	35441	35578	3.67	18.73	0.016	-4255.	-355.	8.05	-0.774	0.90	P07-P08	7.50	0.09
			mini	31856.	31956.	-1.19	13.16	0.011	-6926.	-577.	4.48	-0.867				0.00
	r	12C	maxi	30889.	30773.	4.37	19.01	0.017	-3493.	-291	12.41	-0.764	0.91		7.50	0.10
			mini	27860.	27755.	-1.18	12.59	0.010	-6079.	-507.	8.28	-0.87				0.00
P08	a	10C	maxi	35590.	35681.	21.92	35.28	0.017	-3615.	-362.	26.27	-0.729	0.94	P08-P09	59.92	0.84
			mini	31970.	32076.	16.69	30.30	0.011	-5946.	-595.	22.43	-0.799				0.10
	r	10C	maxi	30784.	30696.	22.67	35.23	0.017	-2788.	-279.	30.96	-0.717	0.93		59.92	0.97
			mini	27766.	27688	16.66	29.38	0.010	-5092.	-509.	26.38	-0.797				0.12
P09	a	8S	maxi	36434.	36577.	41.88	22.24	0.025	7150.	894.	33.38	0.492	1.25	P09-P10	116.88	1.92
			mini	32264.	32352.	36.90	15.29	0.017	4351.	544.	28.00	0.427				0.45
	r	8S	maxi	31451	31320	42.86	21.99	0.027	6559.	820.	29.21	0.508	1.35		116.88	2.23
			mini	27884.	27783	36.97	13.78	0.017	3850.	481.	23.01	0.43				0.52
P10	a	8S	maxi	37515.	37673.	32.37	15.27	0.027	7969.	996.	24.14	0.504	1.33	P10-P11	222.54	6.41
			mini	32583.	32647.	25.36	4.49	0.012	3158.	395.	17.39	0.39				1.62
	r	8S	maxi	32369.	32216.	33.83	14.78	0.031	7691.	961.	20.15	0.533	1.51		222.54	7.48
			mini	28038.	27942.	25.62	2.16	0.013	2914.	364.	12.37	0.397				1.89
P11	a	8S	maxi	39229.	39367.	31.99	16.74	0.023	6939.	867.	25.10	0.471	1.12	P11-P12	191.69	4.80
			mini	32989.	33017.	21.16	7.43	0.005	1407.	176.	17.85	0.339				1.19
	r	8S	maxi	33636.	33496.	34.23	16.33	0.026	6986.	873.	21.56	0.501	1.30		191.69	5.62
			mini	28322.	28259.	21.65	5.52	0.006	1455	182.	13.27	0.347				1.39



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)
P12	a	8S	maxi	40661.	40801	31.07	15.93	0.022	7048.	881	24.31	0.467	1.09	P12-P13	190.30	4.61
			mini	33328.	33365.	21.77	7.00	0.007	1879.	235.	17.57	0.352				1.16
	r	8S	maxi	34855.	34716.	32.92	15.52	0.026	7002.	875.	20.58	0.496	1.28		190.30	5.41
			mini	28603.	28533.	22.19	5.05	0.008	1839.	230.	12.86	0.359				1.35
P13	a	10S	maxi	42007.	42198.	29.74	8.14	0.023	9606.	961.	19.86	0.005	1.16	P13-P14	163.40	3.41
			mini	33660.	33744.	20.86	0.19	0.012	4191.	419.	13.56	-0.117				0.85
	r	10S	maxi	35981.	35800.	31.80	7.78	0.026	9124.	912.	16.38	0.036	1.30		163.40	4.02
			mini	28863.	28755.	21.27	-1.52	0.013	3802.	380.	9.07	-0.108				0.99
P14	a	8S	maxi	42890.	43043.	20.10	1.31	0.024	7904.	988	12.12	0.485	1.21	P14-SM	7.97	0.08
			mini	33887.	33961.	12.31	-2.81	0.014	3711.	464.	8.44	0.402				0.00
	r	8S	maxi	36384.	36237.	21.84	1.23	0.027	7347.	918.	8.79	0.504	1.33		7.97	0.10
			mini	28929	28863.	12.67	-3.65	0.014	3285.	411.	4.50	0.406				0.00
SM	a	GARE	maxi	43044.	43388.	4.03	0.00		1614.							
			mini	33962.	34274.	0.47	0.00		183							
	r	GARE	maxi	36237.	35924.	4.42	0.00		1503.							
			mini	28864.	28575.	0.23	0.00		75.							

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)	53500	Traction minimale sur le vérin (daN)	53500
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	26755.	27278.	0.00	0.63		1341.					ST~P01	8.04	0.12
			mini	26750	27244.	0.00	-4.92		-173.							0.00
	r	GARE	maxi	26755.	26261.	0.00	0.77		1307.						8.04	0.13
			mini	26750	26228.	0.00	-4.99		-203.							0.00
P01	a	12C	maxi	27314.	27421.	5.24	22.42	0.019	-3519.	-293.	10.33	-0.777	1.04	P01~P02	110.22	2.15
			mini	27246.	27340.	-0.73	13.87	0.011	-6217.	-518.	4.78	-0.908				0.47
	r	12C	maxi	26267.	26175.	5.54	22.34	0.019	-3199.	-267.	15.56	-0.768	1.03		110.22	2.25
			mini	26173.	26048.	-0.63	13.32	0.010	-5909.	-492.	9.73	-0.906				0.50
P02	a	10S	maxi	28537.	28720.	34.69	11.92	0.026	7222.	722.	23.70	0.03	1.39	P02~P03	136.08	3.07
			mini	27646.	27742.	25.96	2.46	0.014	3748.	375.	17.96	-0.105				0.71
	r	10S	maxi	27172.	26993	35.27	11.79	0.027	7058.	706.	18.57	0.04	1.44		136.08	3.27
			mini	26311	26219.	26.05	1.84	0.014	3608.	361.	12.63	-0.102				0.76
P03	a	8S	maxi	29487.	29638.	25.56	10.00	0.026	6073.	759.	17.42	0.48	1.42	P03~P04	184.64	5.51
			mini	27922	27966.	16.15	-1.04	0.008	1691.	211.	11.94	0.351				1.30
	r	8S	maxi	27633.	27484.	26.28	9.82	0.028	6046.	756.	12.29	0.492	1.51		184.64	5.94
			mini	26363.	26320.	16.28	-2.11	0.008	1672.	209	6.51	0.353				1.38
P04	a	4S/4C	maxi	30706.	30769.	26.48	22.54	0.021	2509.	627.	24.95	0.035	1.10	P04~P05	157.65	4.04
			mini	28192.	28202	15.68	12.34	0.003	-1869.	-467.	13.30	-0.028				0.94
	r	4S/4C	maxi	28378.	28309.	27.56	22.38	0.025	2772.	693.	21.80	0.042	1.31		157.65	4.34
			mini	26497.	26454.	15.85	11.40	0.001	-1667.	-417.	12.59	-0.026				1.00
P05	a	12S	maxi	32270	32512.	37.61	6.20	0.025	9561.	797.	23.89	0.096	1.36	P05~P06	42.09	0.63
			mini	28588.	28738.	27.43	0.80	0.017	5890.	491.	17.61	-0.033				0.06
	r	12S	maxi	29636.	29407.	38.67	6.14	0.026	9035.	753.	19.07	0.11	1.41		42.09	0.69
			mini	26761.	26598.	27.59	0.24	0.017	5541.	462.	12.38	-0.03				0.07



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	6S	maxi	32541.	32616.	12.47	-0.30	0.021	4015.	669.	8.54	0.381	1.16	P06-G2	25.71	0.37
			mini	28768.	28825.	7.06	-5.39	0.013	2223.	371.	3.49	0.348				0.02
	r	6S	maxi	29425.	29364.	12.98	-0.34	0.022	3788.	631.	3.69	0.385	1.22		25.71	0.40
			mini	26638.	26565.	7.08	-5.93	0.013	2075.	346.	-1.82	0.349				0.02
G2	a	GARE	maxi	32661.	32692.	5.37	0.00		1643.					G2-G2	45.68	0.00
			mini	28829.	28832.	0.29	0.00		91.							0.00
	r	GARE	maxi	29355.	29336.	5.88	0.00		1637						45.68	0.00
			mini	26533.	26529.	0.30	0.00		87.							0.00
G2	a	GARE	maxi	34106.	34118.	0.00	-0.32		1552.					G2-P07	8.15	0.11
			mini	30156.	30161.	0.00	-4.81		103.							0.00
	r	GARE	maxi	28030	28021.	0.00	-0.13		1479.						8.15	0.12
			mini	25287.	25279.	0.00	-5.54		35.							0.00
P07	a	12C	maxi	34118.	34285.	3.89	18.76	0.016	-3979.	-332.	7.58	-0.77	0.90	P07-P08	7.50	0.10
			mini	30162.	30281.	-1.19	12.97	0.010	-6672.	-556	3.85	-0.867				0.00
	r	12C	maxi	28019.	27885.	4.92	19.11	0.017	-2988.	-249	13.22	-0.755	0.91		7.50	0.11
			mini	25262.	25150.	-1.16	12.08	0.009	-5526.	-461.	8.66	-0.871				0.00
P08	a	10C	maxi	34298.	34408.	22.10	35.24	0.017	-3370.	-337	25.76	-0.726	0.94	P08-P09	59.92	0.88
			mini	30310.	30426.	16.64	30.04	0.010	-5724.	-572.	21.74	-0.799				0.11
	r	10C	maxi	27896.	27796	23.18	35.14	0.017	-2329.	-233.	31.80	-0.709	0.93		59.92	1.07
			mini	25161.	25063.	16.56	28.70	0.009	-4591.	-459.	26.72	-0.797				0.13
P09	a	8S	maxi	35184.	35362.	42.15	22.16	0.026	7008.	876.	34.06	0.496	1.28	P09-P10	116.88	2.00
			mini	30626.	30733.	36.95	14.93	0.017	4168.	521	28.43	0.428				0.48
	r	8S	maxi	28520.	28361.	43.57	21.80	0.029	6228.	779.	28.76	0.519	1.42		116.88	2.46
			mini	25283.	25159.	37.07	12.73	0.018	3556.	445.	21.94	0.433				0.58
P10	a	8S	maxi	36375.	36575	32.74	15.12	0.028	7910.	989.	24.78	0.51	1.37	P10-P11	222.54	6.66
			mini	30981.	31061	25.44	3.95	0.012	3074.	384.	17.73	0.392				1.70
	r	8S	maxi	29351.	29160.	34.89	14.43	0.033	7524.	941.	19.70	0.553	1.63		222.54	8.29
			mini	25407.	25285.	25.81	0.43	0.014	2773.	347.	11.11	0.402				2.08
P11	a	8S	maxi	38262.	38438.	32.54	16.62	0.023	6968.	871	25.87	0.476	1.15	P11-P12	191.69	4.97
			mini	31432.	31471.	21.31	7.01	0.006	1424.	178	18.32	0.341				1.25
	r	8S	maxi	30444.	30265.	35.94	16.02	0.029	7005.	876.	21.46	0.524	1.45		191.69	6.22
			mini	25647.	25563.	22.01	4.05	0.007	1481.	185.	12.32	0.353				1.53



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)
P12	a	8S	maxi	39834.	40012.	31.48	15.82	0.023	7057.	882.	25.02	0.471	1.12	P12-P13	190.30	4.76
			mini	31807.	31857.	21.89	6.64	0.007	1867.	233.	18.04	0.354				1.21
	r	8S	maxi	31535.	31359.	34.38	15.23	0.029	6969.	871.	20.39	0.517	1.41		190.30	5.99
			mini	25892.	25800.	22.49	3.61	0.009	1816.	227	11.87	0.365				1.50
P13	a	10S	maxi	41318.	41560.	30.10	8.05	0.024	9563.	956.	20.55	0.008	1.17	P13-P14	163.40	3.50
			mini	32178.	32284.	20.97	-0.09	0.013	4075.	408.	14.05	-0.114				0.89
	r	10S	maxi	32531.	32308.	33.27	7.52	0.028	8841.	884.	16.24	0.06	1.40		163.40	4.46
			mini	26113.	25980.	21.58	-2.82	0.014	3582.	358.	8.16	-0.102				1.10
P14	a	8S	maxi	42351.	42544.	20.37	1.29	0.025	7871.	984.	12.79	0.488	1.23	P14-SM	7.97	0.09
			mini	32448.	32541.	12.40	-2.91	0.014	3589.	449.	9.01	0.403				0.00
	r	8S	maxi	32792	32613.	23.11	1.18	0.029	7023.	878.	8.76	0.518	1.41		7.97	0.11
			mini	26140.	26060.	12.92	-4.24	0.015	3046.	381.	4.01	0.409				0.00
SM	a	GARE	maxi	42546.	42897.	4.09	0.00		1607.							
			mini	32543.	32859.	0.45	0.00		171.							
	r	GARE	maxi	32612.	32306.	4.74	0.00		1443.							
			mini	26060.	25773.	0.08	0.00		24.							

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) 49220
 Accélération (m/s^2) 0.15
 Coefficient de résistance au roulement 0.025

Traction minimale sur le vérin (daN) 49220
 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	24614.	25113	0.00	0.79		1318.					ST~P01	8.04	0.14
			mini	24607	25078.	0.00	-5.25		-199							0.00
	r	GARE	maxi	24614.	24145.	0.00	0.94		1283.						8.04	0.14
			mini	24607	24113.	0.00	-5.33		-227.							0.00
P01	a	12C	maxi	25153.	25247.	5.79	22.27	0.019	-2978.	-248.	10.46	-0.763	1.03	P01~P02	110.22	2.33
			mini	25079.	25163.	-0.69	12.99	0.010	-5678.	-473.	4.43	-0.906				0.51
	r	12C	maxi	24157.	24078.	6.12	22.18	0.019	-2675.	-223.	15.71	-0.753	1.02		110.22	2.44
			mini	24056.	23945.	-0.59	12.39	0.009	-5386.	-449.	9.38	-0.903				0.54
P02	a	10S	maxi	26367	26545.	35.60	11.74	0.027	7010.	701	23.87	0.045	1.46	P02~P03	136.08	3.32
			mini	25468.	25558.	26.11	1.49	0.014	3534	353.	17.65	-0.101				0.78
	r	10S	maxi	25078.	24905.	36.23	11.60	0.028	6853.	685.	18.75	0.056	1.52		136.08	3.55
			mini	24209.	24122.	26.21	0.79	0.014	3403.	340.	12.30	-0.098				0.82
P03	a	8S	maxi	27318.	27468.	26.52	9.76	0.028	6048	756	17.54	0.494	1.52	P03~P04	184.64	5.95
			mini	25738.	25782.	16.33	-2.17	0.008	1666.	208.	11.61	0.354				1.41
	r	8S	maxi	25552.	25403	27.33	9.56	0.030	6022.	753.	12.41	0.508	1.63		184.64	6.44
			mini	24266	24223.	16.47	-3.37	0.009	1648.	206	6.14	0.357				1.50
P04	a	4S/4C	maxi	28529.	28599.	27.57	22.34	0.025	2768.	692.	25.22	0.042	1.30	P04~P05	157.65	4.35
			mini	26007.	26011.	15.92	11.34	0.001	-1613.	-403.	11.69	-0.026				1.02
	r	4S/4C	maxi	26289.	26213.	28.77	22.16	0.030	3023.	756.	27.67	0.05	1.55		157.65	4.70
			mini	24400.	24363.	16.12	10.27	0.000	-1422.	-356.	2.40	-0.024				1.09
P05	a	12S	maxi	30108.	30341.	38.61	6.14	0.026	9181.	765.	24.31	0.109	1.41	P05~P06	42.09	0.68
			mini	26397.	26538.	27.63	0.33	0.017	5504.	459.	17.56	-0.03				0.06
	r	12S	maxi	27552.	27332.	39.80	6.08	0.027	8669.	722.	19.54	0.125	1.46		42.09	0.74
			mini	24671.	24517.	27.82	-0.30	0.018	5174.	431.	12.31	-0.026				0.07



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	6S	maxi	30369.	30440.	12.90	-0.33	0.022	3866.	644.	8.74	0.384	1.21	P06-G2	25.71	0.40
			mini	26568.	26621	7.07	-5.81	0.013	2074.	346.	3.30	0.349				0.02
	r	6S	maxi	27350.	27292.	13.48	-0.37	0.023	3646.	608.	3.91	0.388	1.26		25.71	0.44
			mini	24557.	24487.	7.09	-6.42	0.013	1935.	322.	-2.04	0.349				0.03
G2	a	GARE	maxi	30487.	30518	5.78	0.00		1641.					G2-G2	45.68	0.00
			mini	26625.	26628.	0.30	0.00		89.							0.00
	r	GARE	maxi	27284.	27265.	6.35	0.00		1635.						45.68	0.00
			mini	24455.	24450.	0.32	0.00		85.							0.00
G2	a	GARE	maxi	31881.	31892.	0.00	-0.26		1528.					G2-P07	8.15	0.12
			mini	27900.	27905.	0.00	-5.09		78.							0.00
	r	GARE	maxi	26006	25998.	0.00	-0.06		1458.						8.15	0.13
			mini	23256.	23248.	0.00	-5.92		14.							0.00
P07	a	12C	maxi	31892	32049.	4.27	18.82	0.017	-3566.	-297.	7.72	-0.764	0.90	P07-P08	7.50	0.11
			mini	27905.	28014.	-1.18	12.62	0.010	-6240	-520	3.71	-0.868				0.00
	r	12C	maxi	25996.	25871	5.42	19.23	0.017	-2612.	-218.	13.43	-0.747	0.92		7.50	0.12
			mini	23236.	23133.	-1.17	11.61	0.009	-5147.	-429.	8.49	-0.873				0.00
P08	a	10C	maxi	32061.	32162	22.42	35.17	0.017	-2992.	-299.	25.89	-0.721	0.94	P08-P09	59.92	0.94
			mini	28044.	28149.	16.58	29.60	0.010	-5330.	-533	21.56	-0.799				0.12
	r	10C	maxi	25882.	25791.	23.61	35.07	0.017	-1983.	-198.	32.00	-0.701	0.93		59.92	1.15
			mini	23144.	23055.	16.47	28.11	0.008	-4250.	-425	26.52	-0.797				0.14
P09	a	8S	maxi	32912.	33084.	42.60	22.03	0.027	6752.	844.	34.17	0.503	1.32	P09-P10	116.88	2.14
			mini	28349	28450.	37.03	14.29	0.017	3911.	489.	28.12	0.43				0.51
	r	8S	maxi	26517.	26364.	44.20	21.64	0.030	6002.	750.	28.90	0.528	1.48		116.88	2.66
			mini	23271.	23154.	37.15	11.84	0.018	3330	416.	21.52	0.435				0.63
P10	a	8S	maxi	34121.	34318.	33.40	14.87	0.029	7788.	974.	24.86	0.522	1.44	P10-P11	222.54	7.13
			mini	28698.	28775.	25.58	2.92	0.013	2952.	369	17.30	0.396				1.84
	r	8S	maxi	27357.	27169	35.79	14.11	0.035	7418	927.	19.81	0.569	1.73		222.54	8.95
			mini	23401.	23282.	25.99	-1.00	0.014	2666.	333.	10.52	0.407				2.26
P11	a	8S	maxi	36006.	36183.	33.58	16.42	0.025	6993.	874.	26.19	0.489	1.23	P11-P12	191.69	5.31
			mini	29146.	29186.	21.56	6.16	0.006	1448.	181.	18.11	0.346				1.34
	r	8S	maxi	28441.	28261.	37.36	15.75	0.032	7026.	878.	21.88	0.542	1.56		191.69	6.71
			mini	23643.	23559.	22.34	2.87	0.008	1502.	188.	12.02	0.359				1.66



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)
P12	a	8S	maxi	37582.	37760.	32.33	15.62	0.024	7039.	880.	25.27	0.481	1.18	P12-P13	190.30	5.08
			mini	29522.	29571.	22.10	5.85	0.008	1848.	231	17.81	0.358				1.31
	r	8S	maxi	29540.	29364.	35.55	14.96	0.031	6953.	869.	20.70	0.533	1.51		190.30	6.45
			mini	23888.	23797.	22.77	2.50	0.009	1799.	225.	11.54	0.37				1.62
P13	a	10S	maxi	39067	39305.	30.90	7.88	0.025	9383.	938.	20.79	0.019	1.22	P13-P14	163.40	3.74
			mini	29892.	29993.	21.18	-0.78	0.013	3892.	389.	13.86	-0.11				0.95
	r	10S	maxi	30542.	30323.	34.40	7.29	0.030	8682.	868.	16.58	0.076	1.47		163.40	4.80
			mini	24109.	23980.	21.85	-3.80	0.014	3422.	342.	7.89	-0.097				1.19
P14	a	8S	maxi	40097.	40286.	21.04	1.26	0.026	7680.	960.	13.07	0.495	1.27	P14-SM	7.97	0.09
			mini	30157.	30245.	12.57	-3.21	0.014	3393.	424.	9.03	0.405				0.00
	r	8S	maxi	30799.	30624.	24.06	1.14	0.030	6853.	857.	9.15	0.528	1.47		7.97	0.12
			mini	24141.	24065.	13.15	-4.67	0.015	2875.	359.	4.04	0.412				0.00
SM	a	GARE	maxi	40288.	40629.	4.25	0.00		1571.							
			mini	30247.	30553.	0.37	0.00		132.							
	r	GARE	maxi	30623.	30327.	4.96	0.00		1409.							
			mini	24065.	23787.	-0.04	0.00		-10.							

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)	53500	Traction minimale sur le vérin (daN)	53500
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	26753.	27114.	0.00	0.65		1336.					ST~P01	8.04	0.13
			mini	26747.	27087.	0.00	-4.93		-177.							0.00
	r	GARE	maxi	26753.	26418.	0.00	0.75		1313.						8.04	0.13
			mini	26747.	26392.	0.00	-4.98		-198.							0.00
P01	a	12C	maxi	27089.	27199.	5.29	22.41	0.019	-3471.	-289.	11.20	-0.775	1.04	P01~P02	110.22	2.17
			mini	26926.	27011.	-0.72	13.80	0.011	-6166	-514.	5.69	-0.908				0.48
	r	12C	maxi	26609.	26548.	5.48	22.35	0.019	-3247.	-271.	14.66	-0.769	1.03		110.22	2.23
			mini	26419.	26313.	-0.65	13.40	0.010	-5957.	-496.	8.78	-0.906				0.49
P02	a	10S	maxi	27878.	28008.	34.78	11.89	0.026	7116.	712.	22.92	0.033	1.41	P02~P03	136.08	3.15
			mini	27275.	27372.	25.97	2.24	0.014	3713.	371.	17.14	-0.104				0.72
	r	10S	maxi	27828.	27697.	35.18	11.82	0.026	7170.	717	19.33	0.037	1.43		136.08	3.19
			mini	26622.	26561.	26.03	2.07	0.014	3641.	364.	13.44	-0.103				0.75
P03	a	8S	maxi	28300.	28408	25.85	9.95	0.027	6021.	753.	16.64	0.486	1.47	P03~P04	184.64	5.75
			mini	27449.	27473.	16.18	-1.65	0.008	1683.	210.	11.01	0.351				1.33
	r	8S	maxi	28977.	28864.	25.97	9.88	0.027	6116.	765.	13.06	0.485	1.46		184.64	5.69
			mini	26831.	26807.	16.25	-1.46	0.008	1680	210	7.44	0.353				1.36
P04	a	4S/4C	maxi	28719.	28760.	27.16	22.48	0.024	2676.	669.	24.06	0.04	1.25	P04~P05	157.65	4.23
			mini	27529.	27525	15.73	11.75	0.002	-1794.	-449.	16.34	-0.027				0.96
	r	4S/4C	maxi	30458.	30416.	26.85	22.45	0.022	2604	651	20.76	0.037	1.16		157.65	4.14
			mini	27154.	27128.	15.80	12.02	0.002	-1739.	-435.	13.89	-0.027				0.98
P05	a	12S	maxi	29657.	29823.	38.21	6.18	0.026	9029.	752.	23.41	0.106	1.40	P05~P06	42.09	0.67
			mini	27759.	27859.	27.49	0.44	0.017	5736.	478	16.81	-0.032				0.06
	r	12S	maxi	32245.	32068.	38.04	6.16	0.025	9579.	798.	19.52	0.102	1.38		42.09	0.64
			mini	27580.	27464.	27.53	0.62	0.017	5692.	474.	13.17	-0.031				0.06



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	6S	maxi	29813.	29861.	12.83	-0.33	0.022	3806.	634.	7.97	0.384	1.20	P06-G2	25.71	0.39
			mini	27829.	27869.	7.08	-5.75	0.013	2160.	360	2.60	0.348				0.02
	r	6S	maxi	32152.	32093.	12.61	-0.30	0.022	3994.	666.	4.24	0.382	1.18		25.71	0.38
			mini	27538.	27487.	7.05	-5.55	0.013	2137.	356.	-0.92	0.348				0.02
G2	a	GARE	maxi	29762.	29776.	5.71	0.00		1630.					G2-G2	45.68	0.00
			mini	27780.	27793	0.31	0.00		89							0.00
	r	GARE	maxi	32269.	32242.	5.52	0.00		1650.						45.68	0.00
			mini	27523.	27521.	0.28	0.00		88.							0.00
G2	a	GARE	maxi	28930.	28938.	0.00	-0.20		1495.					G2-P07	8.15	0.12
			mini	26900.	26907.	0.00	-5.38		55.							0.00
	r	GARE	maxi	33017.	33009.	0.00	-0.26		1532.						8.15	0.11
			mini	28403.	28392.	0.00	-4.93		79							0.00
P07	a	12C	maxi	28930.	29030.	4.66	18.94	0.017	-3175.	-265.	8.85	-0.758	0.91	P07-P08	7.50	0.11
			mini	26895.	26970.	-1.19	12.27	0.010	-5680.	-473.	4.52	-0.87				0.00
	r	12C	maxi	33014.	32902.	4.14	18.94	0.017	-3742.	-312.	11.97	-0.767	0.90		7.50	0.10
			mini	28401	28305.	-1.17	12.80	0.010	-6472.	-539.	8.03	-0.869				0.00
P08	a	10C	maxi	29036.	29094.	22.80	35.14	0.017	-2623.	-262.	27.00	-0.715	0.94	P08-P09	59.92	1.01
			mini	26975.	27052.	16.52	29.12	0.009	-4769.	-477.	22.42	-0.798				0.12
	r	10C	maxi	32920.	32836.	22.44	35.27	0.017	-3037.	-304.	30.54	-0.721	0.93		59.92	0.92
			mini	28322.	28247.	16.68	29.70	0.010	-5461.	-546.	26.11	-0.797				0.11
P09	a	8S	maxi	29611.	29719.	43.11	21.96	0.028	6371.	796.	33.28	0.511	1.37	P09-P10	116.88	2.32
			mini	27273.	27328.	37.06	13.53	0.017	3787.	473.	26.83	0.43				0.53
	r	8S	maxi	33787.	33671.	42.52	22.02	0.027	6825.	853.	29.49	0.502	1.32		116.88	2.11
			mini	28469	28386.	36.92	14.28	0.017	3917.	490.	23.56	0.43				0.51
P10	a	8S	maxi	30293	30423	34.24	14.72	0.032	7571.	946.	24.00	0.543	1.57	P10-P11	222.54	7.82
			mini	27469.	27506.	25.65	1.53	0.013	2883.	360.	15.87	0.398				1.92
	r	8S	maxi	35110.	34973.	33.35	14.87	0.029	7870.	984.	20.45	0.521	1.43		222.54	7.05
			mini	28734.	28656.	25.58	3.09	0.013	2952.	369	13.03	0.396				1.84
P11	a	8S	maxi	31206.	31324	34.95	16.26	0.029	6940.	867.	25.57	0.517	1.41	P11-P12	191.69	5.90
			mini	27673	27682.	21.71	4.79	0.007	1455.	182.	16.78	0.348				1.42
	r	8S	maxi	37132.	37011.	33.31	16.42	0.024	7051.	881.	21.68	0.482	1.19		191.69	5.23
			mini	29212.	29169.	21.57	6.46	0.006	1451.	181.	13.88	0.346				1.34



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)
P12	a	8S	maxi	32025.	32143.	33.80	15.45	0.028	6923.	865.	24.65	0.512	1.37	P12-P13	190.30	5.71
			mini	27842	27859.	22.25	4.26	0.008	1828.	229.	16.39	0.361				1.39
	r	8S	maxi	38964.	38843.	31.98	15.63	0.023	7113.	889.	20.72	0.477	1.16		190.30	4.99
			mini	29665.	29613.	22.09	6.09	0.008	1852.	232.	13.53	0.358				1.30
P13	a	10S	maxi	32754.	32904.	32.53	7.72	0.028	8812	881.	20.32	0.055	1.38	P13-P14	163.40	4.27
			mini	28004.	28054.	21.35	-2.39	0.013	3734	373.	12.49	-0.107				1.02
	r	10S	maxi	40731.	40566.	30.69	7.88	0.024	9586.	959.	16.39	0.013	1.19		163.40	3.67
			mini	30092.	30008	21.17	-0.48	0.013	3904.	390.	9.68	-0.11				0.95
P14	a	8S	maxi	33024.	33139.	22.56	1.23	0.028	6993.	874.	12.84	0.511	1.37	P14-SM	7.97	0.11
			mini	28068.	28112.	12.73	-3.97	0.014	3209.	401.	8.25	0.407				0.00
	r	8S	maxi	41686.	41549.	20.81	1.25	0.025	7855.	982.	8.64	0.493	1.26		7.97	0.09
			mini	30311.	30262.	12.57	-3.12	0.014	3407.	426.	4.73	0.405				0.00
SM	a	GARE	maxi	33133.	33389.	4.67	0.00		1448.							
			mini	28084.	28326.	0.18	0.00		55.							
	r	GARE	maxi	41556.	41265.	4.15	0.00		1595.							
			mini	30270.	30019.	0.36	0.00		133.							

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)	53500	Traction minimale sur le vérin (daN)	53500
Accélération (m/s^2)	-1.25	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	26751.	27061.	0.00	0.66		1335.					ST~P01	8.04	0.13
			mini	26747.	27035.	0.00	-4.94		-178.							0.00
	r	GARE	maxi	26751.	26471.	0.00	0.75		1314.						8.04	0.13
			mini	26747.	26444.	0.00	-4.97		-197.							0.00
P01	a	12C	maxi	27032.	27137	5.30	22.40	0.019	-3456.	-288	11.32	-0.775	1.04	P01~P02	110.22	2.17
			mini	26813.	26891.	-0.72	13.78	0.011	-6151.	-513.	5.83	-0.908				0.48
	r	12C	maxi	26722	26666.	5.47	22.36	0.019	-3261.	-272.	14.54	-0.769	1.03		110.22	2.23
			mini	26471.	26370.	-0.65	13.42	0.010	-5971.	-498.	8.64	-0.906				0.49
P02	a	10S	maxi	27666.	27791.	34.80	11.88	0.026	7096.	710.	22.84	0.034	1.41	P02~P03	136.08	3.17
			mini	27092.	27183.	25.98	2.17	0.014	3702.	370.	17.05	-0.104				0.73
	r	10S	maxi	28038.	27911.	35.16	11.83	0.026	7206.	721.	19.41	0.036	1.42		136.08	3.17
			mini	26712.	26656.	26.03	2.14	0.014	3651.	365.	13.54	-0.103				0.74
P03	a	8S	maxi	27925.	28029.	25.95	9.93	0.027	6007.	751.	16.55	0.489	1.48	P03~P04	184.64	5.83
			mini	27222	27286.	16.19	-1.85	0.008	1680.	210	10.87	0.352				1.33
	r	8S	maxi	29409.	29300.	25.88	9.89	0.027	6145.	768.	13.14	0.483	1.44		184.64	5.62
			mini	26967.	26947.	16.24	-1.28	0.008	1683.	210.	7.58	0.352				1.35
P04	a	4S/4C	maxi	28108.	28146.	27.39	22.47	0.025	2727	682.	23.95	0.042	1.30	P04~P05	157.65	4.29
			mini	27325.	27320.	15.74	11.55	0.002	-1772.	-443.	16.59	-0.027				0.97
	r	4S/4C	maxi	31124.	31087.	26.64	22.46	0.021	2551.	638.	21.76	0.035	1.11		157.65	4.08
			mini	27351.	27329.	15.79	12.21	0.002	-1761.	-440.	12.81	-0.027				0.97
P05	a	12S	maxi	28819.	28976.	38.41	6.17	0.026	8878	740.	23.42	0.11	1.41	P05~P06	42.09	0.69
			mini	27502.	27596.	27.51	0.31	0.017	5689.	474	16.71	-0.031				0.07
	r	12S	maxi	33082.	32906.	37.85	6.17	0.025	9750.	813.	19.51	0.099	1.37		42.09	0.63
			mini	27829.	27720	27.51	0.73	0.017	5737.	478.	13.26	-0.031				0.06



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	6S	maxi	28954.	28997	12.95	-0.34	0.022	3744.	624	7.94	0.384	1.21	P06-G2	25.71	0.40
			mini	27526.	27562.	7.09	-5.87	0.013	2141.	357.	2.45	0.348				0.02
	r	6S	maxi	33062.	33005.	12.50	-0.29	0.021	4058.	676.	4.27	0.381	1.17		25.71	0.37
			mini	27805.	27758.	7.04	-5.45	0.013	2155.	359.	-0.80	0.348				0.02
G2	a	GARE	maxi	28860.	28874.	5.83	0.00		1625.					G2-G2	45.68	0.00
			mini	27434.	27450.	0.31	0.00		89.							0.00
	r	GARE	maxi	33188	33162.	5.42	0.00		1654.						45.68	0.00
			mini	27800.	27797.	0.28	0.00		89.							0.00
G2	a	GARE	maxi	27276	27284.	0.00	-0.15		1474.					G2-P07	8.15	0.13
			mini	25818	25825.	0.00	-5.59		39.							0.00
	r	GARE	maxi	34631.	34622.	0.00	-0.30		1549.						8.15	0.10
			mini	29389	29381.	0.00	-4.77		96.							0.00
P07	a	12C	maxi	27274.	27362	4.95	19.01	0.017	-2917.	-243.	9.18	-0.753	0.91	P07-P08	7.50	0.12
			mini	25809.	25880.	-1.19	12.00	0.009	-5370.	-448.	4.61	-0.871				0.00
	r	12C	maxi	34630.	34517.	3.92	18.90	0.017	-3992.	-333.	11.78	-0.771	0.90		7.50	0.09
			mini	29390.	29297.	-1.18	13.00	0.010	-6781.	-565	8.00	-0.869				0.00
P08	a	10C	maxi	27366.	27413.	23.06	35.10	0.017	-2386.	-239.	27.29	-0.71	0.94	P08-P09	59.92	1.06
			mini	25882.	25949.	16.46	28.77	0.009	-4500.	-450	22.51	-0.798				0.13
	r	10C	maxi	34556.	34486.	22.22	35.31	0.017	-3264.	-326.	30.35	-0.724	0.93		59.92	0.88
			mini	29317.	29240.	16.73	29.96	0.010	-5737.	-574.	26.10	-0.797				0.11
P09	a	8S	maxi	27853	27949.	43.49	21.89	0.029	6168.	771	33.20	0.517	1.41	P09-P10	116.88	2.45
			mini	26208.	26254.	37.11	12.99	0.018	3666.	458.	26.43	0.432				0.56
	r	8S	maxi	35479	35367.	42.24	22.08	0.026	7016.	877	29.55	0.498	1.29		116.88	2.02
			mini	29480.	29405	36.88	14.69	0.017	4032.	504.	23.87	0.429				0.50
P10	a	8S	maxi	28368.	28488.	34.83	14.58	0.034	7462.	933.	23.90	0.557	1.66	P10-P11	222.54	8.29
			mini	26358	26387.	25.73	0.57	0.013	2823.	353.	15.35	0.4				2.00
	r	8S	maxi	36957.	36826.	32.94	14.98	0.028	7979.	997.	20.52	0.513	1.38		222.54	6.73
			mini	29787.	29718.	25.52	3.77	0.013	3009.	376.	13.41	0.394				1.78
P11	a	8S	maxi	28971.	29080	35.88	16.13	0.031	6931.	866.	25.67	0.534	1.51	P11-P12	191.69	6.27
			mini	26485.	26487.	21.86	3.90	0.007	1465.	183.	16.40	0.351				1.48
	r	8S	maxi	39288	39175.	32.63	16.52	0.023	7062.	883.	21.62	0.472	1.12		191.69	4.98
			mini	30340.	30307.	21.45	7.07	0.006	1442.	180.	14.18	0.344				1.29



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)
P12	a	8S	maxi	29551.	29660.	34.72	15.31	0.030	6879.	860.	24.73	0.529	1.49	P12-P13	190.30	6.10
			mini	26588	26597.	22.39	3.29	0.009	1816.	227	15.94	0.363				1.45
	r	8S	maxi	41361.	41245.	31.37	15.73	0.022	7159	895.	20.69	0.467	1.09		190.30	4.74
			mini	30859.	30817.	21.99	6.71	0.008	1863.	233.	13.84	0.356				1.25
P13	a	10S	maxi	30084.	30219.	33.52	7.59	0.030	8569.	857.	20.44	0.076	1.47	P13-P14	163.40	4.58
			mini	26684.	26722.	21.49	-3.35	0.014	3626.	363.	12.07	-0.104				1.07
	r	10S	maxi	43367.	43207.	30.05	7.98	0.023	9826.	983.	16.31	0.002	1.15		163.40	3.47
			mini	31352.	31278	21.06	0.09	0.013	4006.	401.	9.96	-0.113				0.91
P14	a	8S	maxi	30072.	30173.	23.46	1.21	0.029	6707	838.	13.08	0.521	1.43	P14-SM	7.97	0.11
			mini	26607.	26663.	12.85	-4.41	0.015	3089.	386.	8.11	0.408				0.00
	r	8S	maxi	44548.	44414.	20.24	1.26	0.025	8118.	1015.	8.50	0.487	1.22		7.97	0.08
			mini	31628.	31586.	12.47	-2.85	0.014	3521.	440.	4.80	0.404				0.00
SM	a	GARE	maxi	30165.	30391.	4.92	0.00		1397							
			mini	26599.	26817	0.07	0.00		20.							
	r	GARE	maxi	44423.	44137.	4.00	0.00		1644.							
			mini	31595.	31356.	0.43	0.00		168.							

5.8 Calcul à T0, $\gamma=-1,5\text{m/s}^2$, $\mu=2\%$

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)	53500	Traction minimale sur le vérin (daN)	53500
Accélération (m/s ²)	-1.50	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	26752.	27024.	0.00	0.66		1334.					ST~P01	8.04	0.13
			mini	26747.	26996.	0.00	-4.94		-178.							0.00
	r	GARE	maxi	26752.	26508.	0.00	0.74		1315.						8.04	0.13
			mini	26747.	26482.	0.00	-4.97		-197.							0.00
P01	a	12C	maxi	26993.	27094.	5.31	22.40	0.019	-3445.	-287.	11.41	-0.775	1.03	P01~P02	110.22	2.17
			mini	26731.	26806.	-0.71	13.76	0.011	-6140.	-512.	5.93	-0.908				0.48
	r	12C	maxi	26803	26751.	5.46	22.36	0.019	-3272.	-273.	14.45	-0.77	1.03		110.22	2.22
			mini	26510.	26412.	-0.65	13.44	0.010	-5982.	-499.	8.54	-0.906				0.49
P02	a	10S	maxi	27516.	27636.	34.82	11.88	0.026	7083.	708.	22.78	0.034	1.41	P02~P03	136.08	3.19
			mini	26960.	27048.	25.98	2.12	0.014	3695.	370.	16.98	-0.104				0.73
	r	10S	maxi	28189.	28065.	35.14	11.84	0.026	7232.	723.	19.46	0.035	1.42		136.08	3.15
			mini	26779	26726.	26.03	2.19	0.014	3658	366.	13.61	-0.103				0.74
P03	a	8S	maxi	27657.	27758.	26.01	9.92	0.028	5997.	750.	16.48	0.49	1.50	P03~P04	184.64	5.89
			mini	26992.	27053	16.19	-2.00	0.008	1678.	210.	10.77	0.352				1.34
	r	8S	maxi	29718.	29611.	25.81	9.90	0.026	6166.	771.	13.20	0.482	1.43		184.64	5.57
			mini	27067.	27050.	16.23	-1.14	0.008	1684.	211.	7.67	0.352				1.35
P04	a	4S/4C	maxi	27671.	27707.	27.55	22.45	0.026	2763.	691.	23.87	0.043	1.34	P04~P05	157.65	4.34
			mini	26989.	26986.	15.76	11.34	0.002	-1756.	-439.	16.42	-0.027				0.97
	r	4S/4C	maxi	31600.	31566.	26.49	22.48	0.021	2512.	628.	22.59	0.034	1.08		157.65	4.04
			mini	27494.	27474.	15.77	12.34	0.002	-1777.	-444.	12.15	-0.027				0.96
P05	a	12S	maxi	28221.	28372.	38.55	6.17	0.026	8770.	731.	23.42	0.114	1.42	P05~P06	42.09	0.70
			mini	27264.	27381.	27.52	0.22	0.017	5655.	471.	16.64	-0.031				0.07
	r	12S	maxi	33679	33506.	37.72	6.18	0.025	9872.	823.	19.50	0.097	1.37		42.09	0.62
			mini	28008	27903	27.50	0.80	0.017	5769.	481.	13.32	-0.032				0.06



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	6S	maxi	28340.	28380.	13.04	-0.34	0.022	3710	618.	7.93	0.385	1.22	P06-G2	25.71	0.41
			mini	27201.	27243.	7.10	-5.96	0.013	2128.	355.	2.34	0.348				0.03
	r	6S	maxi	33712.	33656.	12.42	-0.29	0.021	4104.	684	4.28	0.381	1.16		25.71	0.37
			mini	27996.	27952.	7.04	-5.37	0.013	2168.	361.	-0.71	0.348				0.02
G2	a	GARE	maxi	28216.	28230.	5.92	0.00		1622.					G2-G2	45.68	0.00
			mini	27188.	27203.	0.32	0.00		88.							0.00
	r	GARE	maxi	33845.	33818.	5.34	0.00		1656.						45.68	0.00
			mini	27999.	27997.	0.27	0.00		89.							0.00
G2	a	GARE	maxi	26095.	26102.	0.00	-0.11		1460.					G2-P07	8.15	0.14
			mini	25044.	25050	0.00	-5.76		27.							0.00
	r	GARE	maxi	35784.	35775.	0.00	-0.32		1561						8.15	0.10
			mini	30095.	30087.	0.00	-4.66		105							0.00
P07	a	12C	maxi	26091.	26171.	5.18	19.06	0.017	-2732.	-228.	9.44	-0.75	0.91	P07-P08	7.50	0.12
			mini	25033.	25098.	-1.19	11.78	0.009	-5145.	-429.	4.69	-0.871				0.00
	r	12C	maxi	35785.	35671.	3.79	18.86	0.017	-4171	-348.	11.66	-0.773	0.90		7.50	0.09
			mini	30098.	30006.	-1.16	13.13	0.011	-6989.	-582.	7.99	-0.868				0.00
P08	a	10C	maxi	26173.	26214.	23.27	35.08	0.017	-2216.	-222.	27.53	-0.707	0.93	P08-P09	59.92	1.10
			mini	25099.	25159.	16.42	28.49	0.009	-4322.	-432.	22.60	-0.798				0.14
	r	10C	maxi	35753.	35681.	22.11	35.34	0.017	-3430.	-343	30.24	-0.726	0.93		59.92	0.86
			mini	30027.	29951	16.76	30.13	0.010	-5930	-593	26.09	-0.797				0.10
P09	a	8S	maxi	26597.	26685.	43.79	21.83	0.029	6022.	753.	33.14	0.521	1.43	P09-P10	116.88	2.55
			mini	25415.	25477.	37.14	12.57	0.018	3580.	448.	26.12	0.432				0.57
	r	8S	maxi	36692.	36583.	42.05	22.12	0.026	7153.	894.	29.60	0.495	1.27		116.88	1.96
			mini	30204.	30133.	36.86	14.96	0.017	4113.	514.	24.07	0.428				0.48
P10	a	8S	maxi	26994.	27106.	35.29	14.47	0.035	7385.	923.	23.84	0.569	1.73	P10-P11	222.54	8.65
			mini	25567.	25590.	25.79	-0.18	0.014	2780	348.	14.96	0.402				2.06
	r	8S	maxi	38276.	38149	32.67	15.06	0.027	8056.	1007	20.58	0.508	1.35		222.54	6.53
			mini	30540	30476.	25.47	4.22	0.013	3050.	381.	13.67	0.393				1.73
P11	a	8S	maxi	27374.	27477.	36.62	16.03	0.032	6923.	865.	25.75	0.548	1.60	P11-P12	191.69	6.57
			mini	25639.	25636.	21.98	3.20	0.007	1471	184.	16.10	0.353				1.53
	r	8S	maxi	40828	40720	32.18	16.59	0.022	7068.	883.	21.59	0.465	1.08		191.69	4.82
			mini	31146.	31119.	21.37	7.47	0.006	1435	179.	14.39	0.342				1.26



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)
P12	a	8S	maxi	27810.	27913.	35.46	15.21	0.032	6845.	856.	24.80	0.544	1.58	P12-P13	190.30	6.41
			mini	25695.	25698.	22.49	2.51	0.009	1807.	226.	15.60	0.365				1.50
	r	8S	maxi	43075.	42965.	30.97	15.80	0.021	7190.	899.	20.68	0.461	1.05		190.30	4.57
			mini	31713.	31677.	21.92	7.11	0.007	1871.	234.	14.06	0.354				1.22
P13	a	10S	maxi	28178.	28302.	34.33	7.49	0.031	8392.	839.	20.54	0.094	1.54	P13-P14	163.40	4.84
			mini	25743.	25772.	21.60	-4.13	0.014	3549.	355.	11.73	-0.102				1.11
	r	10S	maxi	45250.	45093.	29.63	8.04	0.023	9996.	1000	16.27	-0.005	1.12		163.40	3.34
			mini	32254.	32182.	20.99	0.47	0.013	4079.	408.	10.14	-0.114				0.89
P14	a	8S	maxi	28029.	28120.	24.19	1.19	0.030	6499.	812.	13.28	0.529	1.48	P14-SM	7.97	0.12
			mini	25555.	25603.	12.95	-4.77	0.015	3004.	376.	7.93	0.409				0.00
	r	8S	maxi	46593.	46460.	19.87	1.27	0.024	8304.	1038	8.41	0.483	1.19		7.97	0.08
			mini	32571.	32532.	12.41	-2.67	0.014	3603.	450.	4.84	0.404				0.00
SM	a	GARE	maxi	28045.	28250.	5.13	0.00		1361.							
			mini	25538.	25739.	-0.02	0.00		-5.							
	r	GARE	maxi	46471.	46189	3.91	0.00		1678.							
			mini	32544.	32313.	0.48	0.00		194.							

5.9 Calcul à T0-8%, $\gamma=-1,5\text{m/s}^2$, $\mu=2\%$

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) 49220
 Accélération (m/s^2) -1.50
 Coefficient de résistance au roulement 0.02

Traction minimale sur le vérin (daN) 49220
 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	24614.	24859.	0.00	0.82		1307.					ST~P01	8.04	0.14
			mini	24608.	24833.	0.00	-5.26		-204.							0.00
	r	GARE	maxi	24614.	24392.	0.00	0.90		1292.						8.04	0.14
			mini	24608.	24366.	0.00	-5.31		-220.							0.00
P01	a	12C	maxi	24830.	24921.	5.88	22.25	0.019	-2904.	-242.	11.62	-0.761	1.03	P01~P02	110.22	2.36
			mini	24566.	24630.	-0.68	12.87	0.010	-5603.	-467.	5.70	-0.905				0.52
	r	12C	maxi	24693.	24651.	6.02	22.20	0.019	-2747.	-229.	14.51	-0.755	1.02		110.22	2.41
			mini	24396.	24308.	-0.61	12.52	0.009	-5460.	-455.	8.05	-0.904				0.53
P02	a	10S	maxi	25348.	25465.	35.74	11.69	0.027	6868.	687.	22.93	0.05	1.49	P02~P03	136.08	3.47
			mini	24784.	24867.	26.14	1.10	0.014	3482.	348.	16.63	-0.1				0.79
	r	10S	maxi	26092.	25972.	36.08	11.65	0.027	7032.	703.	19.66	0.051	1.49		136.08	3.42
			mini	24675.	24626.	26.19	1.20	0.014	3452.	345.	13.31	-0.099				0.80
P03	a	8S	maxi	25492.	25592.	27.05	9.67	0.030	5968.	746	16.58	0.506	1.62	P03~P04	184.64	6.39
			mini	24810.	24871.	16.38	-3.29	0.008	1652.	207.	10.37	0.355				1.45
	r	8S	maxi	27611.	27504.	26.78	9.66	0.028	6149.	769.	13.33	0.496	1.54		184.64	6.00
			mini	24967.	24950.	16.42	-2.25	0.008	1660.	208.	7.36	0.356				1.46
P04	a	4S/4C	maxi	25512	25553.	28.82	22.24	0.030	3015.	754.	77.38	0.051	1.59	P04~P05	157.65	4.71
			mini	24799.	24813.	16.01	10.15	0.000	-1502.	-376.	-207.50	-0.025				1.06
	r	4S/4C	maxi	29505.	29465.	27.54	22.27	0.024	2769.	692.	21.34	0.041	1.27		157.65	4.35
			mini	25394.	25379.	16.02	11.37	0.000	-1531	-383.	-120.20	-0.025				1.04
P05	a	12S	maxi	26063.	26206.	39.71	6.11	0.027	8384.	699.	23.89	0.129	1.47	P05~P06	42.09	0.76
			mini	25091.	25201.	27.74	-0.34	0.018	5270.	439.	16.55	-0.028				0.07
	r	12S	maxi	31590.	31424	38.69	6.12	0.026	9513.	793.	19.91	0.11	1.41		42.09	0.67
			mini	25913.	25815.	27.70	0.36	0.017	5402.	450.	13.28	-0.028				0.06

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	6S	maxi	26174.	26211.	13.57	-0.38	0.023	3561.	594.	8.15	0.389	1.27	P06-G2	25.71	0.44
			mini	25019.	25057.	7.12	-6.48	0.013	1979.	330.	2.08	0.349				0.03
	r	6S	maxi	31621.	31568.	12.83	-0.31	0.022	3963.	661.	4.48	0.384	1.20		25.71	0.39
			mini	25909.	25867.	7.05	-5.77	0.013	2027.	338.	-0.89	0.349				0.02
G2	a	GARE	maxi	26048.	26062.	6.42	0.00		1619.					G2-G2	45.68	0.00
			mini	24990.	25006.	0.34	0.00		86.							0.00
	r	GARE	maxi	31767.	31741.	5.73	0.00		1656.						45.68	0.00
			mini	25914.	25912.	0.29	0.00		87.							0.00
G2	a	GARE	maxi	23876.	23882.	0.00	-0.01		1435.					G2-P07	8.15	0.15
			mini	22795.	22801.	0.00	-6.22		2.							0.00
	r	GARE	maxi	33754.	33745.	0.00	-0.27		1540.						8.15	0.11
			mini	28058.	28049.	0.00	-4.90		81.							0.00
P07	a	12C	maxi	23871.	23943.	5.79	19.21	0.017	-2316.	-193	9.82	-0.74	0.92	P07-P08	7.50	0.14
			mini	22778.	22829.	-1.21	11.21	0.008	-4734.	-395.	4.59	-0.873				0.00
	r	12C	maxi	33755.	33649.	4.11	18.93	0.017	-3785.	-315.	11.73	-0.768	0.90		7.50	0.10
			mini	28061.	27976	-1.18	12.83	0.010	-6610.	-551.	7.82	-0.869				0.00
P08	a	10C	maxi	23945.	23978.	23.80	34.98	0.017	-1826.	-183.	27.86	-0.698	0.94	P08-P09	59.92	1.20
			mini	22830.	22880.	16.30	27.77	0.008	-3938.	-394.	22.53	-0.798				0.15
	r	10C	maxi	33727.	33662.	22.40	35.29	0.017	-3086.	-309.	30.32	-0.721	0.93		59.92	0.91
			mini	27998.	27929.	16.69	29.75	0.010	-5588.	-559.	25.89	-0.797				0.11
P09	a	8S	maxi	24360	24442	44.53	21.64	0.031	5766.	721.	33.28	0.532	1.50	P09-P10	116.88	2.80
			mini	23149	23206.	37.25	11.51	0.018	3325.	416.	25.60	0.435				0.63
	r	8S	maxi	34674.	34569.	42.45	22.01	0.027	6925	866.	29.71	0.501	1.31		116.88	2.09
			mini	28182.	28115.	36.91	14.40	0.017	3886.	486.	23.83	0.43				0.52
P10	a	8S	maxi	24748.	24859.	36.40	14.11	0.038	7263.	908.	23.94	0.59	1.86	P10-P11	222.54	9.48
			mini	23301	23321.	25.99	-1.93	0.014	2659.	332.	14.22	0.407				2.26
	r	8S	maxi	36269.	36144.	33.24	14.84	0.029	7952.	994	20.66	0.518	1.41		222.54	6.93
			mini	28522.	28461.	25.60	3.35	0.013	2942.	368.	13.32	0.396				1.85
P11	a	8S	maxi	25129	25233.	38.36	15.72	0.036	6937.	867.	26.24	0.572	1.75	P11-P12	191.69	7.19
			mini	23371.	23367.	22.34	1.70	0.008	1493.	187.	15.71	0.359				1.68
	r	8S	maxi	38809.	38700.	33.05	16.41	0.023	7097.	887.	21.86	0.475	1.14		191.69	5.10
			mini	29131.	29103.	21.59	6.77	0.006	1456.	182	14.22	0.346				1.35



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)
P12	a	8S	maxi	25588.	25690	36.99	14.90	0.035	6819.	852.	25.19	0.567	1.72	P12-P13	190.30	7.00
			mini	23427.	23429	22.81	1.03	0.010	1787	223.	15.15	0.371				1.65
	r	8S	maxi	41065.	40955.	31.66	15.63	0.022	7180.	898.	20.88	0.469	1.10		190.30	4.83
			mini	29697	29661.	22.10	6.47	0.008	1855.	232.	13.87	0.358				1.30
P13	a	10S	maxi	25962.	26082.	35.84	7.23	0.033	8200.	820	20.95	0.118	1.65	P13-P14	163.40	5.29
			mini	23475.	23500.	21.91	-5.50	0.014	3368.	337.	11.33	-0.096				1.22
	r	10S	maxi	43244.	43091.	30.27	7.90	0.023	9841.	984.	16.48	0.003	1.15		163.40	3.53
			mini	30238.	30172.	21.16	-0.07	0.013	3919.	392.	10.01	-0.111				0.95
P14	a	8S	maxi	25806.	25893.	25.47	1.15	0.032	6300.	788.	13.79	0.542	1.57	P14-SM	7.97	0.13
			mini	23275.	23319.	13.21	-5.37	0.015	2809.	351.	7.96	0.412				0.00
	r	8S	maxi	44578.	44448.	20.40	1.25	0.025	8136.	1017	8.64	0.489	1.23		7.97	0.08
			mini	30558.	30523	12.55	-2.90	0.014	3431.	429.	4.87	0.405				0.00
SM	a	GARE	maxi	25805	26000.	5.46	0.00		1322.							
			mini	23256.	23447	-0.17	0.00		-42.							
	r	GARE	maxi	44459	44186.	4.03	0.00		1645.							
			mini	30534.	30313.	0.42	0.00		160.							



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 : 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

54269.

0.00

Non Applicable

0.02

Type cas de charge au retour

Déplacement du lorry avec le givre (m)

Sens de marche

Givre

NU

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	27135.	27617.	0.00	-1.02		281.				50	1814.7		ST-P01	0.00
			mini	27135.	27617.	0.00	-1.02		281.				50	1814.7			0.00
	r	GARE	maxi	27135.	26659.	0.00	-0.95		253.				50	1814.7			0.00
			mini	27135.	26659.	0.00	-0.95		253.				50	1814.7			0.00
P01	a	12C	maxi	27616.	27739.	-0.68	21.85	0.019	-6131.	-511.	8.44	-0.9	58.052	1814.632	1.01	P01-P02	0.63
			mini	27616.	27739.	-0.68	21.85	0.019	-6131.	-511.	8.44	-0.9	58.052	1814.632			0.63
	r	12C	maxi	26658.	26541.	-0.60	21.75	0.018	-5845.	-487.	12.46	-0.898	58.087	1814.637	1.00		0.66
			mini	26658.	26541.	-0.60	21.75	0.018	-5845.	-487.	12.46	-0.898	58.087	1814.637			0.66
P02	a	10S	maxi	28037	28120.	26.53	11.23	0.015	4139.	414.	20.85	-0.091	165.184	1840.544	0.81	P02-P03	0.94
			mini	28037	28120.	26.53	11.23	0.015	4139.	414.	20.85	-0.091	165.184	1840.544			0.94
	r	10S	maxi	26839	26759.	26.64	11.09	0.015	4015.	402.	16.70	-0.089	165.179	1840.545	0.82		0.99
			mini	26839	26759.	26.64	11.09	0.015	4015.	402.	16.70	-0.089	165.179	1840.545			0.99
P03	a	8S	maxi	28338.	28381.	16.84	9.07	0.010	2165.	271.	14.98	0.364	299.941	1859.454	0.52	P03-P04	1.72
			mini	28338.	28381.	16.84	9.07	0.010	2165.	271.	14.98	0.364	299.941	1859.454			1.72
	r	8S	maxi	26976.	26933.	16.98	8.87	0.010	2149.	269.	10.88	0.367	299.955	1859.458	0.55		1.81
			mini	26976.	26933.	16.98	8.87	0.010	2149.	269.	10.88	0.367	299.955	1859.458			1.81
P04	a	4S/4C	maxi	28651.	28680.	16.60	21.74	0.012	-1421.	-355.	17.09	-0.021	483.08	1882.948	0.65	P04-P05	1.24
			mini	28651.	28680.	16.60	21.74	0.012	-1421.	-355.	17.09	-0.021	483.08	1882.948			1.24
	r	4S/4C	maxi	27204.	27179.	16.80	21.56	0.012	-1249.	-312.	21.25	-0.019	483.081	1882.95	0.61		1.31
			mini	27204.	27179.	16.80	21.56	0.012	-1249.	-312.	21.25	-0.019	483.081	1882.95			1.31



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	29120.	29245.	28.21	5.95	0.018	6279	523.	18.94	-0.02	636.032	1921.137	0.98	P05-P06	0.09
			mini	29120.	29245.	28.21	5.95	0.018	6279	523.	18.94	-0.02	636.032	1921.137			0.09
	r	12S	maxi	27619.	27499.	28.39	5.89	0.018	5992.	499.	14.89	-0.017	636.031	1921.139	0.99		0.09
			mini	27619.	27499.	28.39	5.89	0.018	5992.	499.	14.89	-0.017	636.031	1921.139			0.09
P06	a	6S	maxi	29278.	29325.	7.61	-0.45	0.013	2357.	393.	5.58	0.35	678.024	1923.985	0.73	P06-G2	0.03
			mini	29278.	29325.	7.61	-0.45	0.013	2357.	393.	5.58	0.35	678.024	1923.985			0.03
	r	6S	maxi	27531.	27487.	7.66	-0.48	0.014	2234.	372.	1.58	0.351	678.038	1923.985	0.74		0.04
			mini	27531.	27487.	7.66	-0.48	0.014	2234.	372.	1.58	0.351	678.038	1923.985			0.04
G2	a	GARE	maxi	29325.	29329.	0.56	0.00		165.				703.73	1924			
			mini	29325.	29329.	0.56	0.00		165.				703.73	1924			
	r	GARE	maxi	27487.	27484.	0.60	0.00		164				703.73	1924			0.00
			mini	27487.	27484.	0.60	0.00		164				703.73	1924			0.00
G2	a	GARE	maxi	30351.	30358.	0.00	-1.26		381.				749.41	1924		G2-P07	0.00
			mini	30351.	30358.	0.00	-1.26		381.				749.41	1924			0.00
	r	GARE	maxi	26527.	26520.	0.00	-1.24		329				749.41	1924			0.00
			mini	26527.	26520.	0.00	-1.24		329				749.41	1924			0.00
P07	a	12C	maxi	30357.	30470.	-0.95	17.66	0.015	-5597.	-467.	6.28	-0.85	757.555	1923.91	0.84	P07-P08	0.00
			mini	30357.	30470.	-0.95	17.66	0.015	-5597.	-467.	6.28	-0.85	757.555	1923.91			0.00
	r	12C	maxi	26519.	26421.	-0.89	17.75	0.015	-4880.	-407.	10.37	-0.85	757.589	1923.913	0.84		0.00
			mini	26519.	26421.	-0.89	17.75	0.015	-4880.	-407.	10.37	-0.85	757.589	1923.913			0.00
P08	a	10C	maxi	30485.	30581	17.95	34.87	0.016	-4817.	-482.	24.11	-0.784	764.945	1925.226	0.86	P08-P09	0.17
			mini	30485.	30581	17.95	34.87	0.016	-4817.	-482.	24.11	-0.784	764.945	1925.226			0.17
	r	10C	maxi	26437.	26355.	18.09	34.68	0.016	-4085.	-409.	28.36	-0.781	764.975	1925.237	0.85		0.20
			mini	26437.	26355.	18.09	34.68	0.016	-4085.	-409.	28.36	-0.781	764.975	1925.237			0.20
P09	a	8S	maxi	30815	30904.	37.25	21.55	0.018	4453.	557.	31.41	0.436	821.305	1945.549	0.90	P09-P10	0.63
			mini	30815	30904.	37.25	21.55	0.018	4453.	557.	31.41	0.436	821.305	1945.549			0.63
	r	8S	maxi	26589.	26509.	37.45	21.18	0.019	3969.	496.	26.99	0.441	821.321	1945.557	0.93		0.74
			mini	26589.	26509.	37.45	21.18	0.019	3969.	496.	26.99	0.441	821.321	1945.557			0.74
P10	a	8S	maxi	31215.	31287	26.00	14.07	0.014	3580.	447.	22.05	0.407	935.016	1972.577	0.71	P10-P11	2.26
			mini	31215.	31287	26.00	14.07	0.014	3580.	447.	22.05	0.407	935.016	1972.577			2.26
	r	8S	maxi	26820.	26754.	26.37	13.38	0.016	3343	418.	17.73	0.417	935.03	1972.587	0.77		2.65
			mini	26820.	26754.	26.37	13.38	0.016	3343	418.	17.73	0.417	935.03	1972.587			2.65



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)
P11	a	8S	maxi	31746.	31786.	22.34	15.73	0.008	2027.	253.	21.10	0.359	1153.961	2012.417	0.40	P11~P12	1.65
			mini	31746.	31786.	22.34	15.73	0.008	2027.	253.	21.10	0.359	1153.961	2012.417			1.65
	r	8S	maxi	27212.	27171.	23.04	15.14	0.010	2073.	259.	17.00	0.371	1153.973	2012.428	0.47		1.93
			mini	27212.	27171.	23.04	15.14	0.010	2073.	259.	17.00	0.371	1153.973	2012.428			1.93
P12	a	8S	maxi	32203.	32252.	22.76	14.95	0.009	2430.	304.	20.90	0.37	1342.199	2048.628	0.47	P12~P13	1.61
			mini	32203.	32252.	22.76	14.95	0.009	2430.	304.	20.90	0.37	1342.199	2048.628			1.61
	r	8S	maxi	27588.	27540.	23.36	14.37	0.011	2391.	299.	16.76	0.381	1342.212	2048.639	0.54		1.88
			mini	27588.	27540.	23.36	14.37	0.011	2391.	299.	16.76	0.381	1342.212	2048.639			1.88
P13	a	10S	maxi	32648.	32740.	21.82	7.34	0.014	4624.	462.	16.55	-0.098	1529.36	2083.022	0.70	P13~P14	1.17
			mini	32648.	32740.	21.82	7.34	0.014	4624.	462.	16.55	-0.098	1529.36	2083.022			1.17
	r	10S	maxi	27936.	27851	22.41	6.84	0.015	4241.	424.	12.50	-0.086	1529.355	2083.03	0.76		1.38
			mini	27936.	27851	22.41	6.84	0.015	4241.	424.	12.50	-0.086	1529.355	2083.03			1.38
P14	a	8S	maxi	32932.	33009.	13.11	1.25	0.015	3883.	485.	9.16	0.41	1691.914	2099.639	0.73	P14~SM	0.00
			mini	32932.	33009.	13.11	1.25	0.015	3883.	485.	9.16	0.41	1691.914	2099.639			0.00
	r	8S	maxi	28042.	27973	13.61	1.16	0.016	3462.	433.	5.35	0.416	1691.929	2099.645	0.77		0.00
			mini	28042.	27973	13.61	1.16	0.016	3462.	433.	5.35	0.416	1691.929	2099.645			0.00
SM	a	GARE	maxi	33011.	33319	1.53	0.00		505.				1699.874	2099.75			
			mini	33011.	33319	1.53	0.00		505.				1699.874	2099.75			
	r	GARE	maxi	27974.	27688.	1.49	0.00		416.				1699.874	2099.75			
			mini	27974.	27688.	1.49	0.00		416.				1699.874	2099.75			

5.11 Calcul à T0, $\gamma=0\text{m/s}^2$, Fuite du système de tension, pour adhérence, $\mu=2\%$

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

5.11.1.1 Cas de charge: Tous cas de charge

Traction maximale sur le vérin (daN)	46258.07	Traction minimale sur le vérin (daN)	22341.16
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	23129	23034.	0.00	1.27		1274.					ST~P01	8.04	0.19
			mini	11171.	11209	0.00	-6.79		-260.							0.00
	r	GARE	maxi	23129	23226.	0.00	1.29		1226.						8.04	0.19
			mini	11171.	11131.	0.00	-6.91		-264.							0.00
P01	a	12C	maxi	23034	22959.	8.29	21.29	0.018	-1802.	-150.	15.78	-0.723	0.97	P01~P02	110.22	2.81
			mini	11209.	11165.	-0.41	10.46	0.007	-4379.	-365	5.77	-0.889				0.78
	r	12C	maxi	23226	23294.	8.48	21.18	0.018	-1787.	-149.	15.79	-0.722	0.97		110.22	2.85
			mini	11131	11175.	-0.37	10.37	0.007	-4163.	-347.	4.51	-0.888				0.81
P02	a	10S	maxi	24032.	23897.	38.03	10.56	0.031	6746.	675.	22.54	0.086	1.66	P02~P03	136.08	4.08
			mini	11387.	11344.	27.11	-1.20	0.016	2151.	215.	12.15	-0.078				1.17
	r	10S	maxi	24371.	24507.	38.33	10.44	0.031	6793.	679.	23.60	0.09	1.68		136.08	4.09
			mini	11397.	11441.	27.22	-1.32	0.016	2155.	216.	12.18	-0.075				1.21
P03	a	8S	maxi	24577.	24459.	29.53	8.17	0.034	6008.	751	16.31	0.539	1.86	P03~P04	184.64	7.23
			mini	11507.	11477.	17.52	-5.79	0.012	1502	188.	5.96	0.378				2.13
	r	8S	maxi	25190.	25308.	29.52	8.01	0.034	6007.	751.	17.15	0.538	1.85		184.64	7.35
			mini	11603.	11633.	17.64	-5.68	0.012	1503.	188.	6.00	0.38				2.21
P04	a	4S/4C	maxi	25338.	25280.	31.24	20.99	0.039	3399.	850.	23.80	0.065	2.03	P04~P05	157.65	6.02
			mini	11678.	11676.	17.49	5.86	0.000	-584.	-146	11.67	-0.014				1.53
	r	4S/4C	maxi	26181.	26238.	31.21	20.85	0.040	3384.	846.	25.02	0.067	2.07		157.65	6.08
			mini	11834.	11835.	17.65	5.66	0.000	-516.	-129.	11.63	-0.013				1.58
P05	a	12S	maxi	26751.	26581.	43.80	5.90	0.030	8513.	709.	22.54	0.176	1.62	P05~P06	42.09	0.96
			mini	12004.	11945.	28.99	-2.31	0.019	2967.	247.	12.52	-0.007				0.07
	r	12S	maxi	27752.	27928.	44.23	5.92	0.030	8770.	731.	24.04	0.181	1.64		42.09	0.97
			mini	12163.	12223.	29.13	-2.46	0.019	3007.	251.	12.51	-0.005				0.07



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	6S	maxi	26604.	26551.	15.40	-0.39	0.027	3594.	599	7.38	0.402	1.45	P06-G2	25.71	0.56
			mini	11969.	11947.	7.12	-8.27	0.014	1084.	181.	-2.35	0.352				0.03
	r	6S	maxi	27952.	28002.	15.50	-0.36	0.027	3687.	615.	8.23	0.402	1.46		25.71	0.57
			mini	12247.	12270.	7.10	-8.39	0.014	1104.	184.	-2.40	0.352				0.03
G2	a	GARE	maxi	26562.	26540.	8.11	0.00		1635.					G2-G2	45.68	0.00
			mini	11947.	11945	0.33	0.00		81.							0.00
	r	GARE	maxi	28028.	28054.	8.27	0.00		1637.						45.68	0.00
			mini	12270.	12272.	0.32	0.00		81.							0.00
G2	a	GARE	maxi	26264.	26257.	0.00	0.16		1453.					G2-P07	8.15	0.18
			mini	12002	11999.	0.00	-7.15		-31							0.00
	r	GARE	maxi	28372	28379.	0.00	0.23		1494.						8.15	0.17
			mini	11875	11872.	0.00	-7.34		-43.							0.00
P07	a	12C	maxi	26256.	26154.	6.95	19.55	0.017	-1738.	-145.	13.44	-0.723	0.93	P07-P08	7.50	0.16
			mini	11998.	11954.	-1.19	10.18	0.007	-5174.	-431.	4.90	-0.877				0.00
	r	12C	maxi	28379.	28486.	7.33	19.66	0.017	-1576.	-131.	13.60	-0.717	0.94		7.50	0.16
			mini	11871.	11828.	-1.19	9.76	0.007	-5497.	-458.	4.14	-0.879				0.00
P08	a	10C	maxi	26165.	26109.	24.96	34.91	0.017	-1205.	-121.	31.87	-0.678	0.93	P08-P09	59.92	1.42
			mini	11966.	11931	16.16	26.31	0.006	-4389.	-439.	22.66	-0.798				0.14
	r	10C	maxi	28497.	28578.	25.33	35.15	0.017	-1025.	-103.	32.11	-0.671	0.93		59.92	1.48
			mini	11839.	11805	16.09	25.77	0.006	-4686.	-469.	21.98	-0.797				0.13
P09	a	8S	maxi	26818.	26697.	46.01	21.07	0.033	6048.	756	32.37	0.555	1.64	P09-P10	116.88	3.27
			mini	12106.	12064.	37.25	9.46	0.019	2090.	261.	21.05	0.443				0.77
	r	8S	maxi	29335.	29461.	46.60	20.88	0.034	6311.	789.	32.96	0.563	1.69		116.88	3.39
			mini	11980.	11938.	37.09	8.57	0.019	2076.	260.	20.58	0.445				0.83
P10	a	8S	maxi	27662.	27514.	38.37	13.18	0.040	7453.	932.	22.32	0.605	1.95	P10-P11	222.54	10.48
			mini	12296.	12254.	26.50	-4.12	0.016	2083.	260.	9.78	0.42				2.75
	r	8S	maxi	30514	30665.	39.17	12.83	0.041	7583.	948.	22.57	0.616	2.02		222.54	10.77
			mini	12170.	12129.	26.70	-5.04	0.017	2076	260.	9.44	0.425				2.95
P11	a	8S	maxi	29079.	28939.	40.56	14.99	0.035	7059.	882.	23.40	0.565	1.71	P11-P12	191.69	7.80
			mini	12596	12564.	23.24	-0.06	0.010	1553.	194.	11.17	0.374				2.00
	r	8S	maxi	31984.	32124	41.31	14.69	0.036	7063.	883.	24.35	0.574	1.76		191.69	8.22
			mini	12470.	12438.	23.61	-0.65	0.011	1566.	196.	10.90	0.38				2.15



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)
P12	a	8S	maxi	30249.	30111.	38.64	14.24	0.036	6961.	870.	22.64	0.573	1.76	P12-P13	190.30	7.42
			mini	12874.	12840.	23.51	-0.20	0.011	1714.	214.	10.67	0.383				1.94
	r	8S	maxi	33501.	33641.	39.08	13.95	0.037	6995.	874.	23.34	0.586	1.83		190.30	7.79
			mini	12749.	12714.	23.81	-0.77	0.012	1708.	213.	10.29	0.389				2.08
P13	a	10S	maxi	31321.	31147.	37.14	6.74	0.035	8729.	873.	18.42	0.136	1.72	P13-P14	163.40	5.85
			mini	13135.	13084.	22.54	-6.56	0.015	2551.	255	6.78	-0.084				1.41
	r	10S	maxi	34946.	35127.	37.72	6.51	0.036	9056.	906.	19.28	0.153	1.79		163.40	6.22
			mini	13010.	12944.	22.83	-7.56	0.016	2610.	261	6.47	-0.078				1.51
P14	a	8S	maxi	31856.	31722.	26.88	1.05	0.034	6953.	869.	11.56	0.559	1.67	P14-SM	7.97	0.14
			mini	13226.	13187.	13.69	-5.64	0.016	1949.	244.	4.59	0.418				0.00
	r	8S	maxi	35673.	35819.	27.97	1.01	0.035	7302.	913.	12.47	0.57	1.74		7.97	0.14
			mini	13254.	13183.	13.93	-5.90	0.016	2019.	252.	4.64	0.42				0.00
SM	a	GARE	maxi	31722.	31761.	5.48	0.00		1421.							
			mini	13188.	13299.	-0.30	0.00		-70.							
	r	GARE	maxi	35819.	35798.	5.59	0.00		1504.							
			mini	13163.	12940.	-0.42	0.00		-85.							



5.12 Calcul à T0, $\gamma=0\text{m/s}^2$, Fuite du système de tension, pour gabarit et appui mini, $\mu=2\%$

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

5.12.1.1 Cas de charge: Tous cas de charge

Traction maximale sur le vérin (daN)	43496.64	Traction minimale sur le vérin (daN)	21226.08
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	21748.	22164.	0.00	1.37		1255.					ST~P01	8.04	0.20
			mini	10613	10903.	0.00	-7.00		-267.							0.00
	r	GARE	maxi	21748.	21831	0.00	1.40		1226.						8.04	0.20
			mini	10613	10567.	0.00	-7.16		-272.							0.00
P01	a	12C	maxi	22164.	22244.	8.59	21.04	0.018	-1565.	-130.	11.79	-0.713	0.96	P01~P02	110.22	2.95
			mini	10903.	10945.	-0.35	9.79	0.007	-3987.	-332.	3.75	-0.885				0.85
	r	12C	maxi	21832.	21884.	8.83	20.93	0.017	-1521.	-127.	11.82	-0.71	0.95		110.22	2.99
			mini	10567	10608.	-0.31	9.62	0.007	-3805.	-317	3.68	-0.883				0.88
P02	a	10S	maxi	23292	23426	38.67	10.27	0.031	6695.	670.	23.87	0.095	1.70	P02~P03	136.08	4.22
			mini	11168.	11211.	27.36	-1.69	0.017	2133.	213.	16.08	-0.072				1.27
	r	10S	maxi	22938.	23071	39.02	10.13	0.032	6654.	665.	24.03	0.099	1.72		136.08	4.24
			mini	10831.	10873.	27.48	-1.85	0.017	2100.	210	16.10	-0.069				1.32
P03	a	8S	maxi	24116.	24234.	30.07	7.79	0.035	5994.	749.	17.40	0.546	1.91	P03~P04	184.64	7.38
			mini	11373.	11403.	17.81	-6.23	0.012	1500.	188.	9.87	0.384				2.31
	r	8S	maxi	23758.	23876.	30.14	7.60	0.035	5992.	749	17.42	0.546	1.91		184.64	7.51
			mini	11035.	11065.	17.95	-6.21	0.013	1496.	187	9.89	0.386				2.39
P04	a	4S/4C	maxi	25122.	25182.	31.64	20.67	0.039	3446.	862.	25.62	0.066	2.05	P04~P05	157.65	6.05
			mini	11604.	11606.	17.88	5.78	0.000	-429.	-107.	15.75	-0.011				1.65
	r	4S/4C	maxi	24751.	24812.	31.71	20.51	0.040	3446.	861.	25.65	0.068	2.11		157.65	6.13
			mini	11266.	11269.	18.06	5.48	0.001	-365.	-91.	15.67	-0.01				1.71
P05	a	12S	maxi	26629.	26799	43.88	5.87	0.030	8545.	712.	25.94	0.177	1.63	P05~P06	42.09	0.96
			mini	11934.	11993.	29.32	-2.24	0.019	2967.	247.	16.57	-0.002				0.07
	r	12S	maxi	26325.	26496	44.34	5.87	0.030	8519.	710.	26.13	0.182	1.64		42.09	0.97
			mini	11596.	11655.	29.47	-2.40	0.019	2907.	242.	16.54	0.001				0.07



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	6S	maxi	26822.	26876.	15.36	-0.38	0.027	3612.	602.	9.30	0.401	1.44	P06-G2	25.71	0.55
			mini	12017.	12039	7.12	-8.18	0.014	1088.	181.	1.68	0.353				0.03
	r	6S	maxi	26519.	26568	15.48	-0.39	0.027	3592.	599.	9.36	0.402	1.46		25.71	0.56
			mini	11679.	11700	7.11	-8.31	0.014	1065.	178.	1.62	0.353				0.03
G2	a	GARE	maxi	26888.	26913.	8.03	0.00		1635.					G2-G2	45.68	0.00
			mini	12039	12041.	0.33	0.00		81.							0.00
	r	GARE	maxi	26594.	26621.	8.20	0.00		1637.						45.68	0.00
			mini	11700.	11702.	0.33	0.00		81							0.00
G2	a	GARE	maxi	27879.	27886.	0.00	0.08		1478.					G2-P07	8.15	0.17
			mini	12660.	12663	0.00	-6.83		-17							0.00
	r	GARE	maxi	26905.	26912.	0.00	0.15		1477.						8.15	0.16
			mini	11639.	11642.	0.00	-6.99		-29.							0.00
P07	a	12C	maxi	27886.	27994.	6.50	19.35	0.017	-1887.	-157.	9.17	-0.729	0.92	P07-P08	7.50	0.15
			mini	12662.	12709.	-1.22	10.55	0.008	-5468	-456.	3.47	-0.875				0.00
	r	12C	maxi	26912.	27013.	6.86	19.46	0.017	-1755	-146.	9.32	-0.723	0.93		7.50	0.15
			mini	11641.	11684.	-1.21	10.16	0.007	-5240.	-437.	3.31	-0.877				0.00
P08	a	10C	maxi	28006.	28071.	24.43	34.92	0.017	-1456.	-146.	27.30	-0.687	0.94	P08-P09	59.92	1.32
			mini	12720	12758.	16.16	26.94	0.007	-4603.	-460.	21.17	-0.799				0.13
	r	10C	maxi	27025.	27101.	24.78	35.10	0.017	-1253.	-125.	27.52	-0.68	0.93		59.92	1.38
			mini	11695	11729.	16.10	26.41	0.006	-4436.	-444.	20.98	-0.798				0.14
P09	a	8S	maxi	28786.	28912.	45.36	20.86	0.032	6270.	784.	34.20	0.544	1.57	P09-P10	116.88	3.03
			mini	12932.	12976.	37.26	10.49	0.019	2187.	273.	25.74	0.446				0.83
	r	8S	maxi	27859.	27982.	45.92	20.64	0.033	6144.	768	34.31	0.552	1.62		116.88	3.16
			mini	11904.	11945.	37.14	9.64	0.020	2071.	259.	25.28	0.449				0.90
P10	a	8S	maxi	29879.	30029.	37.33	12.80	0.037	7553.	944.	24.76	0.586	1.83	P10-P11	222.54	9.70
			mini	13208	13251.	26.72	-2.45	0.017	2132.	267.	14.52	0.426				2.96
	r	8S	maxi	29037.	29187.	38.08	12.40	0.039	7505.	938.	24.91	0.597	1.90		222.54	9.98
			mini	12177.	12219.	26.94	-3.32	0.018	2077.	260.	14.19	0.432				3.19
P11	a	8S	maxi	31592.	31732.	38.87	14.67	0.033	7045.	881.	27.18	0.548	1.60	P11-P12	191.69	7.17
			mini	13593.	13625.	23.63	1.55	0.011	1567.	196.	15.57	0.38				2.16
	r	8S	maxi	30504.	30645.	39.57	14.33	0.034	7050.	881.	27.39	0.56	1.67		191.69	7.59
			mini	12561.	12593.	24.04	1.01	0.012	1580.	198.	15.31	0.387				2.31



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)
P12	a	8S	maxi	33037.	33176.	37.04	13.93	0.034	6986.	873.	25.99	0.556	1.65	P12-P13	190.30	6.86
			mini	13936.	13970	23.83	1.42	0.012	1723	215.	15.16	0.389				2.09
	r	8S	maxi	32020.	32160.	37.41	13.61	0.035	6983.	873.	26.05	0.569	1.73		190.30	7.25
			mini	12904.	12938.	24.17	0.75	0.013	1715.	214.	14.79	0.395				2.24
P13	a	10S	maxi	34385.	34564.	35.49	6.49	0.033	8975.	898.	21.59	0.114	1.63	P13-P14	163.40	5.38
			mini	14265.	14318.	22.85	-5.18	0.016	2645.	265.	11.26	-0.078				1.51
	r	10S	maxi	33471.	33649.	36.18	6.22	0.034	8939.	894.	21.79	0.13	1.70		163.40	5.73
			mini	13233.	13285.	23.17	-6.13	0.017	2563.	256.	10.97	-0.071				1.62
P14	a	8S	maxi	35266	35406.	25.55	1.00	0.032	7262.	908.	14.32	0.544	1.58	P14-SM	7.97	0.12
			mini	14460.	14502.	13.94	-4.88	0.016	2057.	257.	8.56	0.421				0.00
	r	8S	maxi	34209.	34353.	26.58	0.94	0.033	7178.	897.	14.74	0.555	1.64		7.97	0.12
			mini	13427	13466.	14.21	-5.10	0.017	1970.	246.	8.57	0.424				0.00
SM	a	GARE	maxi	35406.	35718.	5.13	0.00		1488.							
			mini	14502.	14731.	-0.10	0.00		-18.							
	r	GARE	maxi	34353.	34325.	5.22	0.00		1478.							
			mini	13467.	13357.	-0.22	0.00		-35.							



5.13 Calcul à T0, $\gamma=0,15\text{m/s}^2$, Fuite du système de tension, pour adhérence, $\mu=2.5\%$

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

5.13.1.1 Cas de charge: Tous cas de charge

Traction maximale sur le vérin (daN)	46324.32	Traction minimale sur le vérin (daN)	22340.51
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	23162.	23089.	0.00	1.25		1280.					ST~P01	8.04	0.19
			mini	11170.	11231.	0.00	-6.77		-259							0.00
	r	GARE	maxi	23162.	23237	0.00	1.25		1226.						8.04	0.19
			mini	11170.	11109.	0.00	-6.87		-260.							0.00
P01	a	12C	maxi	23088	22998.	8.28	21.35	0.018	-1843.	-154.	16.41	-0.725	0.98	P01~P02	110.22	2.79
			mini	11230.	11173.	-0.44	10.56	0.007	-4473.	-373.	5.22	-0.891				0.76
	r	12C	maxi	23238.	23332.	8.44	21.21	0.018	-1840.	-153.	16.42	-0.725	0.97		110.22	2.82
			mini	11110.	11167.	-0.38	10.56	0.007	-4205.	-350.	3.92	-0.888				0.80
P02	a	10S	maxi	24000.	23830.	37.93	10.64	0.031	6733.	673.	23.10	0.085	1.65	P02~P03	136.08	4.06
			mini	11381.	11325.	27.05	-1.14	0.016	2149.	215.	11.62	-0.079				1.14
	r	10S	maxi	24475.	24648.	38.16	10.47	0.031	6814.	681.	24.16	0.087	1.67		136.08	4.06
			mini	11403.	11459.	27.19	-1.20	0.016	2157.	216.	11.68	-0.076				1.20
P03	a	8S	maxi	24442.	24292.	29.48	8.29	0.034	6004.	751.	16.87	0.539	1.86	P03~P04	184.64	7.24
			mini	11469.	11430.	17.43	-5.82	0.011	1501.	188.	5.41	0.376				2.08
	r	8S	maxi	25399.	25549.	29.38	8.07	0.034	6023.	753.	17.71	0.536	1.84		184.64	7.34
			mini	11640.	11679.	17.60	-5.59	0.012	1504.	188	5.49	0.379				2.18
P04	a	4S/4C	maxi	25069.	24993.	31.29	21.09	0.039	3405.	851.	40.64	0.066	2.06	P04~P05	157.65	6.07
			mini	11607	11604.	17.37	5.69	0.000	-638.	-159.	11.05	-0.015				1.49
	r	4S/4C	maxi	26521.	26593.	31.15	20.91	0.040	3374.	844.	738.26	0.067	2.09		157.65	6.13
			mini	11904.	11907.	17.59	5.52	0.000	-541.	-135.	-293.38	-0.013				1.56
P05	a	12S	maxi	26372.	26160.	43.97	5.93	0.030	8431.	703.	23.03	0.178	1.63	P05~P06	42.09	0.98
			mini	11911.	11834.	28.88	-2.43	0.019	2947.	246.	11.95	-0.009				0.07
	r	12S	maxi	28204.	28429.	44.40	5.93	0.030	8870.	739.	24.52	0.183	1.65		42.09	0.99
			mini	12256.	12334.	29.07	-2.58	0.019	3027.	252.	11.95	-0.006				0.07



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	6S	maxi	26178.	26110.	15.52	-0.39	0.027	3562.	594.	7.89	0.402	1.46	P06-G2	25.71	0.56
			mini	11853.	11825.	7.13	-8.40	0.014	1076.	179.	-2.95	0.352				0.03
	r	6S	maxi	28458.	28523.	15.60	-0.35	0.027	3724.	621.	8.72	0.403	1.47		25.71	0.57
			mini	12364.	12393.	7.09	-8.50	0.014	1112.	185.	-2.99	0.352				0.03
G2	a	GARE	maxi	26094.	26066.	8.23	0.00		1632.					G2-G2	45.68	0.00
			mini	11821.	11819.	0.33	0.00		80.							0.00
	r	GARE	maxi	28577.	28609.	8.38	0.00		1639.						45.68	0.00
			mini	12396	12399.	0.31	0.00		80.							0.00
G2	a	GARE	maxi	26766	26775.	0.00	0.16		1464.					G2-P07	8.15	0.18
			mini	12185.	12181.	0.00	-7.14		-32.							0.00
	r	GARE	maxi	28627.	28637.	0.00	0.27		1497.						8.15	0.18
			mini	11524.	11520.	0.00	-7.54		-50.							0.00
P07	a	12C	maxi	26775.	26904.	6.95	19.57	0.017	-1738.	-145.	14.08	-0.723	0.93	P07-P08	7.50	0.16
			mini	12179.	12121.	-1.18	10.19	0.007	-5146.	-429.	4.37	-0.878				0.00
	r	12C	maxi	28637.	28774.	7.60	19.75	0.017	-1466.	-122.	14.37	-0.712	0.94		7.50	0.16
			mini	11518.	11463	-1.20	9.52	0.007	-5539	-462.	3.59	-0.88				0.00
P08	a	10C	maxi	26916	27013.	24.97	34.96	0.017	-1199.	-120.	32.54	-0.678	0.94	P08-P09	59.92	1.42
			mini	12132.	12086.	16.17	26.30	0.006	-4586.	-459.	22.13	-0.798				0.13
	r	10C	maxi	28787.	28891.	25.58	35.15	0.017	-918.	-92.	32.90	-0.667	0.93		59.92	1.53
			mini	11474.	11431.	16.05	25.44	0.005	-4737	-474.	21.41	-0.797				0.13
P09	a	8S	maxi	27499.	27628.	46.03	21.20	0.033	6023.	753.	32.99	0.555	1.64	P09-P10	116.88	3.28
			mini	12253.	12197.	37.20	9.40	0.019	2106	263.	20.44	0.441				0.74
	r	8S	maxi	29681.	29843.	46.96	20.88	0.035	6354.	794.	33.57	0.569	1.73		116.88	3.50
			mini	11597.	11543.	37.07	8.05	0.019	2032.	254	19.75	0.445				0.83
P10	a	8S	maxi	28302.	28437.	38.45	13.42	0.040	7436.	930.	22.95	0.607	1.96	P10-P11	222.54	10.56
			mini	12414.	12358.	26.37	-4.28	0.016	2088.	261	9.16	0.417				2.62
	r	8S	maxi	30961.	31154	39.70	12.85	0.042	7614.	952.	23.16	0.626	2.07		222.54	11.13
			mini	11760.	11705.	26.69	-5.82	0.017	2054.	257.	8.57	0.425				2.94
P11	a	8S	maxi	29515.	29628	40.71	15.19	0.035	7047.	881.	23.86	0.568	1.72	P11-P12	191.69	7.89
			mini	12671.	12627.	23.00	-0.27	0.009	1545.	193.	10.57	0.37				1.91
	r	8S	maxi	32589.	32769.	42.09	14.72	0.037	7056.	882	24.90	0.585	1.83		191.69	8.53
			mini	12018.	11974.	23.58	-1.43	0.011	1567.	196.	10.13	0.38				2.13



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)
P12	a	8S	maxi	30528	30644.	38.86	14.44	0.036	6949.	869.	23.18	0.573	1.75	P12-P13	190.30	7.53
			mini	12912.	12866	23.30	-0.48	0.011	1713.	214.	10.07	0.38				1.85
	r	8S	maxi	34257	34436	39.87	13.99	0.038	7018.	877.	23.89	0.595	1.89		190.30	8.11
			mini	12259.	12213.	23.78	-1.60	0.012	1702.	213.	9.46	0.388				2.06
P13	a	10S	maxi	31493.	31659.	37.44	6.92	0.035	8658.	866.	18.93	0.137	1.73	P13-P14	163.40	5.86
			mini	13136.	13068.	22.33	-6.75	0.015	2549.	255.	6.16	-0.088				1.34
	r	10S	maxi	35839.	36071.	38.57	6.54	0.037	9149.	915.	19.79	0.165	1.84		163.40	6.49
			mini	12484	12398.	22.79	-8.36	0.016	2612.	261.	5.60	-0.079				1.49
P14	a	8S	maxi	32161.	32298.	26.91	1.09	0.034	6859.	857.	11.97	0.559	1.67	P14-SM	7.97	0.14
			mini	13189	13137	13.51	-5.81	0.015	1944.	243	4.04	0.416				0.00
	r	8S	maxi	36695.	36884.	28.75	1.02	0.036	7407.	926.	12.91	0.579	1.79		7.97	0.14
			mini	12658.	12567.	13.89	-6.27	0.016	2024.	253	4.11	0.42				0.00
SM	a	GARE	maxi	32300.	32610.	5.57	0.00		1401.							
			mini	13137.	13255.	-0.33	0.00		-78.							
	r	GARE	maxi	36885.	36862	5.80	0.00		1524.							
			mini	12531.	12303.	-0.51	0.00		-100.							

5.14 Calcul à T0, $\gamma=0,15\text{m/s}^2$, Fuite du système de tension, pour gabarit et appui mini, $\mu=2\%$

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

5.14.1.1 Cas de charge: Tous cas de charge

Traction maximale sur le vérin (daN)	42779.55	Traction minimale sur le vérin (daN)	21033.6
Accélération (m/s^2)	0.15	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	21390.	21824	0.00	1.41		1252.					ST~P01	8.04	0.20
			mini	10517.	10828	0.00	-7.08		-270.							0.00
	r	GARE	maxi	21390.	21446	0.00	1.45		1223						8.04	0.20
			mini	10517.	10447.	0.00	-7.26		-276.							0.00
P01	a	12C	maxi	21825.	21905.	8.71	21.02	0.018	-1485.	-124.	11.70	-0.709	0.96	P01~P02	110.22	3.00
			mini	10829.	10873.	-0.34	9.56	0.007	-3907.	-326.	3.51	-0.885				0.85
	r	12C	maxi	21448.	21501.	8.99	20.86	0.017	-1440.	-120	11.72	-0.706	0.95		110.22	3.04
			mini	10448.	10491.	-0.29	9.37	0.006	-3707.	-309.	3.43	-0.882				0.90
P02	a	10S	maxi	23010.	23145.	38.90	10.24	0.032	6675.	668.	23.95	0.098	1.72	P02~P03	136.08	4.27
			mini	11110.	11155	27.39	-1.90	0.017	2128.	213.	16.05	-0.072				1.28
	r	10S	maxi	22608	22743.	39.26	10.06	0.032	6630	663	24.12	0.102	1.74		136.08	4.30
			mini	10728.	10772.	27.55	-2.07	0.017	2090.	209	16.07	-0.068				1.34
P03	a	8S	maxi	23904	24024	30.27	7.76	0.036	6005.	751.	17.48	0.548	1.93	P03~P04	184.64	7.45
			mini	11335.	11367.	17.83	-6.41	0.012	1501.	188.	9.86	0.384				2.32
	r	8S	maxi	23499.	23619	30.35	7.52	0.036	6002	750.	17.50	0.548	1.93		184.64	7.57
			mini	10952.	10983.	18.02	-6.38	0.013	1496.	187	9.88	0.388				2.43
P04	a	4S/4C	maxi	25016.	25078.	31.78	20.65	0.040	3470	868.	69.97	0.067	2.08	P04~P05	157.65	6.07
			mini	11592.	11596.	17.90	5.70	0.000	-422.	-106.	-59.84	-0.011				1.66
	r	4S/4C	maxi	24594.	24656.	31.86	20.45	0.041	3466.	867.	27.05	0.069	2.14		157.65	6.17
			mini	11209.	11213	18.14	5.36	0.001	-338.	-85.	11.07	-0.009				1.74
P05	a	12S	maxi	26618.	26791.	43.95	5.87	0.030	8557.	713.	26.01	0.177	1.63	P05~P06	42.09	0.96
			mini	11944.	12006.	29.33	-2.25	0.019	2970	248.	16.61	-0.001				0.07
	r	12S	maxi	26267.	26440.	44.46	5.86	0.030	8523.	710.	26.22	0.184	1.65		42.09	0.97
			mini	11562.	11622.	29.54	-2.44	0.019	2903.	242.	16.60	0.002				0.07

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	6S	maxi	26820.	26875.	15.36	-0.38	0.027	3614.	602.	9.34	0.401	1.44	P06-G2	25.71	0.55
			mini	12036.	12059.	7.12	-8.19	0.014	1090.	182.	1.72	0.353				0.03
	r	6S	maxi	26469.	26519.	15.50	-0.39	0.027	3593.	599.	9.40	0.402	1.46		25.71	0.56
			mini	11652.	11674.	7.11	-8.33	0.014	1064.	177.	1.65	0.353				0.03
G2	a	GARE	maxi	26916.	26941.	8.03	0.00		1638.					G2-G2	45.68	0.00
			mini	12062.	12064.	0.33	0.00		81.							0.00
	r	GARE	maxi	26574.	26600.	8.23	0.00		1638.						45.68	0.00
			mini	11678.	11680	0.33	0.00		81.							0.00
G2	a	GARE	maxi	28220.	28228	0.00	0.06		1480.					G2-P07	8.15	0.16
			mini	12996.	13000.	0.00	-6.74		-14.							0.00
	r	GARE	maxi	26571.	26578	0.00	0.17		1473.						8.15	0.17
			mini	11303.	11306.	0.00	-7.09		-33.							0.00
P07	a	12C	maxi	28228.	28340	6.39	19.32	0.017	-1924.	-160.	9.02	-0.73	0.92	P07-P08	7.50	0.15
			mini	13000.	13050	-1.21	10.66	0.008	-5531.	-461.	3.41	-0.875				0.00
	r	12C	maxi	26578.	26681.	7.02	19.49	0.017	-1700.	-142.	9.25	-0.72	0.93		7.50	0.15
			mini	11306	11350.	-1.21	10.02	0.007	-5175.	-431.	3.14	-0.877				0.00
P08	a	10C	maxi	28353.	28421	24.32	34.94	0.017	-1505.	-151.	27.16	-0.689	0.94	P08-P09	59.92	1.30
			mini	13062.	13103.	16.18	27.08	0.007	-4664.	-466.	21.10	-0.799				0.13
	r	10C	maxi	26693.	26770.	24.90	35.09	0.017	-1194.	-119.	27.46	-0.678	0.93		59.92	1.40
			mini	11362.	11397.	16.06	26.25	0.006	-4380.	-438	20.76	-0.798				0.14
P09	a	8S	maxi	29169.	29299.	45.20	20.91	0.032	6314.	789.	34.24	0.541	1.56	P09-P10	116.88	2.98
			mini	13285.	13333.	37.24	10.70	0.019	2227	278.	25.90	0.445				0.82
	r	8S	maxi	27561.	27687.	46.08	20.59	0.033	6112	764	34.43	0.554	1.64		116.88	3.20
			mini	11579	11623	37.15	9.43	0.020	2035.	254.	25.24	0.45				0.92
P10	a	8S	maxi	30333.	30487.	37.10	12.90	0.037	7578.	947.	24.80	0.582	1.81	P10-P11	222.54	9.54
			mini	13581.	13627	26.66	-2.13	0.017	2153.	269.	14.70	0.424				2.91
	r	8S	maxi	28809.	28962.	38.30	12.23	0.039	7500.	937.	25.01	0.6	1.92		222.54	10.09
			mini	11871.	11915.	27.04	-3.57	0.018	2062.	258.	14.14	0.434				3.28
P11	a	8S	maxi	32179.	32323.	38.55	14.76	0.032	7060.	883.	27.16	0.544	1.58	P11-P12	191.69	7.04
			mini	13998.	14034.	23.53	1.87	0.011	1565.	196.	15.78	0.379				2.11
	r	8S	maxi	30406	30551.	39.81	14.20	0.034	7072.	884	27.54	0.563	1.69		191.69	7.65
			mini	12286.	12322.	24.21	0.86	0.012	1587.	198.	15.33	0.39				2.38



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)
P12	a	8S	maxi	33727.	33869.	36.70	14.03	0.033	7008.	876.	25.97	0.551	1.62	P12-P13	190.30	6.72
			mini	14370.	14408.	23.74	1.78	0.012	1728.	216	15.39	0.387				2.04
	r	8S	maxi	32028.	32172	37.56	13.50	0.036	6999.	875.	26.17	0.572	1.75		190.30	7.35
			mini	12658	12696.	24.30	0.50	0.013	1715.	214.	14.81	0.397				2.29
P13	a	10S	maxi	35178.	35363	35.12	6.57	0.032	9045.	905.	21.55	0.107	1.60	P13-P14	163.40	5.23
			mini	14728.	14786.	22.75	-4.75	0.016	2683.	268.	11.51	-0.079				1.48
	r	10S	maxi	33583.	33766.	36.43	6.13	0.035	8965.	897.	21.88	0.133	1.71		163.40	5.81
			mini	13016.	13071.	23.29	-6.37	0.017	2547.	255.	11.00	-0.069				1.66
P14	a	8S	maxi	36161	36306.	25.12	1.02	0.031	7349.	919.	14.23	0.539	1.55	P14-SM	7.97	0.12
			mini	14949.	14995.	13.86	-4.71	0.016	2100.	263.	8.60	0.42				0.00
	r	8S	maxi	34421.	34569.	26.81	0.94	0.034	7208.	901.	14.92	0.557	1.66		7.97	0.12
			mini	13235.	13277.	14.29	-5.12	0.017	1955.	244.	8.63	0.425				0.00
SM	a	GARE	maxi	36308.	36630	5.04	0.00		1504.							
			mini	14996.	15234.	-0.05	0.00		-8.							
	r	GARE	maxi	34570	34536.	5.21	0.00		1483.							
			mini	13279.	13161.	-0.24	0.00		-35.							

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 : TR1

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	1.52	0.00	1500	7.27	0.00	1502.	7.72	0.00
2	P01-P02	1.52	0.00	1500	9.55	0.00	1537.	15.70	0.00
3	P02-P03	1.52	0.00	1500	4.35	0.00	1530.	12.11	0.00
4	P03-P04	1.52	0.00	1500	1.84	0.00	1535.	12.38	0.00
5	P04-P05	1.52	0.00	1500	9.54	0.00	1558.	18.26	0.00
6	P05-P06	1.52	0.00	1500	3.64	0.00	1505.	6.08	0.00
7	P06-G2	1.52	0.00	1500	-0.48	0.00	1500.	1.02	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	0.01	-	0.01	7.86	+ 0.01	= 7.87
2	P01-P02	1.51	-	1.51	109.70	+ 0.18	= 109.89
3	P02-P03	2.33	-	2.33	136.14	+ 0.23	= 136.36
4	P03-P04	4.28	-	4.28	184.53	+ 0.31	= 184.84
5	P04-P05	3.09	-	3.09	157.41	+ 0.27	= 157.67
6	P05-P06	0.22	-	0.22	42.12	+ 0.07	= 42.19
7	P06-G2	0.08	-	0.08	25.82	+ 0.04	= 25.86

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	1502.		ST	1488.	-190.	-1500	-	1500
				P01	-1488.	202.	1502.	-	-1502.
2	P01-P02	1537.		P01	1479.	-249.	-1500	-	1500
				P02	-1479.	416.	1537.	-	-1537.
3	P02-P03	1530.		P02	1496.	-114.	-1500	-	1500
				P03	-1496.	321	1530.	-	-1530.
4	P03-P04	1535.		P03	1499.	-48.	-1500	-	1500
				P04	-1499.	329	1535.	-	-1535.
5	P04-P05	1558.		P04	1479.	-249.	-1500	-	1500
				P05	-1479.	488.	1558.	-	-1558.
6	P05-P06	1505.		P05	1497	-95.	-1500	-	1500
				P06	-1497	159.	1505.	-	-1505.
7	P06-G2	1500.		P06	1500.	13.	1500	-	-1500
				G2	-1500.	27.	1500.	-	-1500.

6.1.1.2 Ligne n°2 : TR2

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	G2-P07	1.76	0.00	8000	2.53	0.00	8001.	2.63	0.00
	P07-P08	1.76	0.00	8001.	14.47	0.00	8004.	14.55	0.00
	P08-P09	1.76	0.00	8004.	18.56	0.00	8038	19.27	0.00
	P09-P10	1.76	0.00	8038	12.67	0.00	8086.	14.09	0.00
	P10-P11	1.76	0.00	8086.	8.96	0.00	8156	11.69	0.00
	P11-P12	1.76	0.00	8156	9.72	0.00	8220.	12.04	0.00
	P12-P13	1.76	0.00	8220.	9.07	0.00	8279.	11.36	0.00
	P13-P14	1.76	0.00	8279.	5.06	0.00	8310.	7.03	0.00
	P14-SM	1.76	0.00	8310.	0.54	0.00	8310.	0.64	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	G2-P07	0.00	-	0.00	7.97	+ 0.03	= 8.00
	P07-P08	0.00	-	0.00	7.18	+ 0.03	= 7.21
	P08-P09	0.10	-	0.10	59.51	+ 0.23	= 59.73
	P09-P10	0.37	-	0.37	116.54	+ 0.45	= 116.98
	P10-P11	1.35	-	1.35	221.84	+ 0.85	= 222.69
	P11-P12	0.99	-	0.99	190.96	+ 0.74	= 191.70
	P12-P13	0.97	-	0.97	189.47	+ 0.74	= 190.21
	P13-P14	0.71	-	0.71	162.78	+ 0.64	= 163.41
	P14-SM	0.00	-	0.00	8.17	+ 0.03	= 8.20

Tableau - Réactions aux appuis

Section	Portée	Liaison		Appui	Réaction sur les supports (daN)				
		Ancrage (daN)	Suspentes (daN)		Axial	Vertical	Plan Vertical	Lateral	Totale
1	G2-P07	8310.		G2	7992.	-353.	-8000	-	8000
	P07-P08			P07	-245.	-1632.	-1650.	-	1650.
	P08-P09			P08	-160.	-536.	-560.	-	560.
	P09-P10			P09	255.	890.	926	-	-926
	P10-P11			P10	145.	710.	724.	-	-724.
	P11-P12			P11	52.	275.	280.	-	-280.
	P12-P13			P12	78.	419	426.	-	-426.
	P13-P14			P13	130.	902.	911.	-	-911.
	P14-SM			P14	62.	939.	941.	-	-941.
				SM	-8309.	93.	8310.	-	-8310.

6.2 Type de calcul: Tensions et Réactions

6.2.1 Cas de charge N°2 - EE N -30°C 0%G 100%VT 0%VV

6.2.1.1 Ligne n°1 : TR1

Condition d'exploitation	En Exploitation	Etat du câble	NEUF
Température (°C)	-30	Epaisseur de givre (mm)	0.00
Minoration du vent	NON	Portées chargées	Toutes
Pression Vent Transversal (Pa)	325	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	1.52	1.74	1969.	7.32	0.20	1970.	7.67	-0.20
2	P01-P02	1.52	1.74	2076.	10.40	2.67	2112.	14.87	-2.68
3	P02-P03	1.52	1.74	2103.	5.46	3.23	2133.	11.02	-3.25
4	P03-P04	1.52	1.74	2150.	3.43	4.28	2184.	10.83	-4.30
5	P04-P05	1.52	1.74	2136.	10.84	3.72	2194.	17.01	-3.75
6	P05-P06	1.52	1.74	1990.	3.94	1.06	1995	5.78	-1.06
7	P06-G2	1.52	1.74	1977.	-0.30	0.65	1977.	0.84	-0.65

Tableau - Réactions aux appuis

Section	Portée	Liaison		Appui	Réaction sur les supports (daN)				
		Ancre (daN)	Suspentes (daN)		Axial	Vertical	Plan Vertical	Lateral	Totale
1	ST-P01	1970.		ST	1953.	-251	-1969.	7.	1969.
				P01	-1953.	263	1970.	7.	-1970.
2	P01-P02	2112.		P01	2040.	-374.	-2074.	95.	2076.
				P02	-2040.	541.	2110.	96.	-2112.
3	P02-P03	2133.		P02	2091.	-200.	-2100	118	2103.
				P03	-2091.	407.	2130.	119.	-2133.
4	P03-P04	2184.		P03	2140.	-128.	-2144.	160	2150.
				P04	-2140.	409.	2179.	161.	-2184.
5	P04-P05	2194.		P04	2094.	-401	-2132.	136.	2136.
				P05	-2094.	641.	2190.	137.	-2194.
6	P05-P06	1995		P05	1985.	-137.	-1989.	37.	1990.
				P06	-1985.	201.	1995.	37.	-1995
7	P06-G2	1977.		P06	1976.	10.	1976.	22.	-1977.
				G2	-1976.	29.	1977.	22.	-1977.

6.2.1.2 Ligne n°2 : TR2

Condition d'exploitation	En Exploitation	Etat du câble	NEUF
Température (°C)	-30	Epaisseur de givre (mm)	0.00
Minoration du vent	NON	Portées chargées	Toutes
Pression Vent Transversal (Pa)	325	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	G2-P07	1.76	1.25	9120.	2.53	0.03	9121	2.62	-0.03
	P07-P08	1.76	1.25	9121	14.47	0.03	9124.	14.55	-0.03
	P08-P09	1.76	1.25	9124.	18.60	0.25	9158.	19.23	-0.25
	P09-P10	1.76	1.25	9158.	12.76	0.47	9206	14.01	-0.47
	P10-P11	1.76	1.25	9206	9.13	0.88	9276.	11.52	-0.88
	P11-P12	1.76	1.25	9276.	9.86	0.75	9340.	11.91	-0.75
	P12-P13	1.76	1.25	9340.	9.21	0.74	9400.	11.23	-0.74
	P13-P14	1.76	1.25	9400.	5.17	0.62	9430	6.92	-0.62
	P14-SM	1.76	1.25	9430	0.55	0.03	9430.	0.63	-0.03

Tableau - Réactions aux appuis

Section	Portée	Liaison		Appui	Réaction sur les supports (daN)				
		Ancrage (daN)	Suspentes (daN)		Axial	Vertical	Plan Vertical	Lateral	Totale
1	G2-P07	9430.		G2	9111.	-403	-9120.	5	9120.
	P07-P08			P07	-280.	-1862.	-1883.	10	1883.
	P08-P09			P08	-184.	-619.	-646.	42.	647.
	P09-P10			P09	285.	994.	1034.	110.	-1040
	P10-P11			P10	157.	768.	784.	212.	-812.
	P11-P12			P11	50.	264.	269.	259.	-373.
	P12-P13			P12	81.	432.	439.	238.	-500.
	P13-P14			P13	142.	983.	993.	221.	-1017.
	P14-SM			P14	69.	1046.	1048.	107.	-1053.
				SM	-9430.	104.	9430.	5.	-9430.

6.2.2 Cas de charge N°3 - EE N -30°C 40%G 100%VT 0%VV

6.2.2.1 Ligne n°1 : TR1

Condition d'exploitation	En Exploitation	Etat du câble	NEUF
Température (°C)	-30	Epaisseur de givre (mm)	10.61
Minoration du vent	NON	Portées chargées	Toutes
Pression Vent Transversal (Pa)	325	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	2.62	2.56	1973.	7.20	0.30	1976.	7.79	-0.30
2	P01-P02	2.62	2.56	2476.	9.40	3.29	2539.	15.84	-3.32
3	P02-P03	2.62	2.56	2615	4.38	3.83	2666.	12.08	-3.86
4	P03-P04	2.62	2.56	2819	2.25	4.81	2879.	11.97	-4.84
5	P04-P05	2.62	2.56	2703.	9.71	4.32	2803	18.10	-4.38
6	P05-P06	2.62	2.56	2100.	3.36	1.48	2110.	6.36	-1.48
7	P06-G2	2.62	2.56	2025.	-0.69	0.94	2025.	1.23	-0.94

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	1976.		ST	1958.	-247.	-1973	10.	1973.
				P01	-1958.	268.	1976.	10.	-1976.
2	P01-P02	2539.		P01	2439.	-404.	-2472.	140.	2476.
				P02	-2439.	692.	2535.	141.	-2539.
3	P02-P03	2666.		P02	2602.	-199.	-2609.	174.	2615
				P03	-2602.	557.	2661.	175.	-2666.
4	P03-P04	2879.		P03	2807.	-110.	-2809.	236.	2819
				P04	-2807.	595.	2869.	238.	-2879.
5	P04-P05	2803		P04	2657.	-455.	-2696.	201.	2703.
				P05	-2657.	868.	2796.	203.	-2803
6	P05-P06	2110.		P05	2096.	-123.	-2100.	54	2100.
				P06	-2096.	234.	2109.	54.	-2110.
7	P06-G2	2025.		P06	2024.	24.	2024.	33.	-2025.
				G2	-2024.	43.	2025.	33.	-2025.

6.2.2.2 Ligne n°2 : TR2

Condition d'exploitation	En Exploitation	Etat du câble	NEUF
Température (°C)	-30	Epaisseur de givre (mm)	10.64
Minoration du vent	NON	Portées chargées	Toutes
Pression Vent Transversal (Pa)	325	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	G2-P07	2.62	2.08	9232.	2.51	0.05	9233	2.64	-0.05
	P07-P08	2.62	2.08	9233	14.45	0.05	9238.	14.57	-0.05
	P08-P09	2.62	2.08	9238.	18.46	0.41	9288.	19.37	-0.41
	P09-P10	2.62	2.08	9288.	12.46	0.77	9359.	14.30	-0.77
	P10-P11	2.62	2.08	9359.	8.57	1.43	9464.	12.07	-1.44
	P11-P12	2.62	2.08	9464.	9.40	1.22	9559.	12.37	-1.22
	P12-P13	2.62	2.08	9559.	8.75	1.20	9647.	11.68	-1.20
	P13-P14	2.62	2.08	9647.	4.78	1.01	9692.	7.30	-1.01
	P14-SM	2.62	2.08	9692.	0.53	0.05	9692.	0.65	-0.05

Tableau - Réactions aux appuis

Section	Portée	Liaison		Appui	Réaction sur les supports (daN)				
		Ancrage (daN)	Suspentes (daN)		Axial	Vertical	Plan Vertical	Lateral	Totale
1	G2-P07	9692.		G2	9223.	-405.	-9232.	8.	9232.
	P07-P08			P07	-282.	-1879.	-1900	16.	1900.
	P08-P09			P08	-179.	-602.	-627.	70.	631.
	P09-P10			P09	306.	1077.	1119.	184.	-1134.
	P10-P11			P10	183.	916	934.	353.	-999.
	P11-P12			P11	83.	433.	441	431.	-616.
	P12-P13			P12	110.	592.	602.	397.	-721.
	P13-P14			P13	167.	1148.	1160.	368.	-1217.
	P14-SM			P14	80.	1143.	1146.	178.	-1159.
				SM	-9692.	111.	9692.	9.	-9692.

6.2.3 Cas de charge N°4 - EE N -30°C 100%G 80%VT 0%VV

6.2.3.1 Ligne n°1 : TR1

Condition d'exploitation	En Exploitation	Etat du câble	NEUF
Température (°C)	-30	Epaisseur de givre (mm)	21.98
Minoration du vent	NON	Portées chargées	Toutes
Pression Vent Transversal (Pa)	260	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	4.28	2.76	1979.	7.01	0.32	1984.	7.98	-0.32
2	P01-P02	4.28	2.76	2859	8.07	3.05	2962.	17.12	-3.09
3	P02-P03	4.28	2.76	3094.	2.92	3.48	3178.	13.50	-3.51
4	P03-P04	4.28	2.76	3432	0.59	4.25	3530.	13.58	-4.29
5	P04-P05	4.28	2.76	3216.	8.15	3.89	3379.	19.57	-3.95
6	P05-P06	4.28	2.76	2238.	2.56	1.49	2253.	7.15	-1.49
7	P06-G2	4.28	2.76	2091.	-1.25	0.98	2091.	1.78	-0.98

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	1984.		ST	1965.	-242.	-1979.	11.	1979.
				P01	-1965.	275.	1984.	11.	-1984.
2	P01-P02	2962.		P01	2827.	-401.	-2855	151.	2859
				P02	-2827.	871.	2958.	153.	-2962.
3	P02-P03	3178.		P02	3084.	-157.	-3088.	188.	3094.
				P03	-3084.	741.	3172.	189.	-3178.
4	P03-P04	3530.		P03	3422.	-35.	-3423.	254.	3432
				P04	-3422.	827.	3521.	257.	-3530.
5	P04-P05	3379.		P04	3177.	-455.	-3209.	216	3216.
				P05	-3177.	1129.	3372.	220.	-3379.
6	P05-P06	2253.		P05	2235.	-100	-2237.	58.	2238.
				P06	-2235.	280.	2252.	58.	-2253.
7	P06-G2	2091.		P06	2090.	46.	2091.	36.	-2091.
				G2	-2090.	65.	2091.	36.	-2091.

6.2.3.2 Ligne n°2 : TR2

Condition d'exploitation	En Exploitation	Etat du câble	NEUF
Température (°C)	-30	Epaisseur de givre (mm)	21.28
Minoration du vent	NON	Portées chargées	Toutes
Pression Vent Transversal (Pa)	260	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	G2-P07	3.90	2.33	9363.	2.48	0.06	9365.	2.67	-0.06
	P07-P08	3.90	2.33	9365.	14.43	0.05	9372.	14.59	-0.05
	P08-P09	3.90	2.33	9372.	18.24	0.45	9447.	19.59	-0.45
	P09-P10	3.90	2.33	9447.	12.04	0.84	9553.	14.72	-0.85
	P10-P11	3.90	2.33	9553.	7.77	1.56	9708.	12.86	-1.57
	P11-P12	3.90	2.33	9708.	8.72	1.33	9850.	13.03	-1.34
	P12-P13	3.90	2.33	9850.	8.10	1.30	9981.	12.32	-1.30
	P13-P14	3.90	2.33	9981.	4.23	1.09	10048.	7.86	-1.10
	P14-SM	3.90	2.33	10048.	0.50	0.05	10049.	0.68	-0.05

Tableau - Réactions aux appuis

Section	Portée	Liaison		Appui	Réaction sur les supports (daN)				
		Ancrage (daN)	Suspentes (daN)		Axial	Vertical	Plan Vertical	Lateral	Totale
1	G2-P07	10049.		G2	9354.	-405.	-9363.	9.	9363.
	P07-P08			P07	-285.	-1897.	-1918.	18.	1918.
	P08-P09			P08	-169	-573.	-597.	78.	602.
	P09-P10			P09	338.	1197.	1244.	205.	-1260.
	P10-P11			P10	223.	1136.	1158.	395.	-1223.
	P11-P12			P11	132	688.	700.	482.	-850.
	P12-P13			P12	155.	832.	847.	444.	-956.
	P13-P14			P13	203.	1394	1409.	412.	-1468.
	P14-SM			P14	96.	1286.	1289.	200.	-1305.
				SM	-10048.	120.	10049.	10	-10049.

6.2.4 Cas de charge N°5 - HE N -30°C 0%G 100%VT 0%VV

6.2.4.1 Ligne n°1 : TR1

Condition d'exploitation	Hors Exploitation	Etat du câble	NEUF
Température (°C)	-30	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	1.52	6.38	1991.	7.33	0.73	1992.	7.67	-0.73
2	P01-P02	1.52	6.00	3217.	11.19	5.99	3254.	14.10	-6.01
3	P02-P03	1.52	5.90	3463.	6.55	6.72	3492.	9.96	-6.73
4	P03-P04	1.52	5.72	3820	5.04	7.99	3855.	9.25	-8.01
5	P04-P05	1.52	5.82	3646.	12.11	7.39	3704.	15.78	-7.42
6	P05-P06	1.52	6.25	2386.	4.09	3.18	2392.	5.63	-3.18
7	P06-G2	1.52	6.31	2168.	-0.25	2.16	2168	0.79	-2.16

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	1992.		ST	1975.	-254.	-1991.	25.	1991.
				P01	-1975.	266.	1992.	25.	-1992.
2	P01-P02	3254.		P01	3139.	-621	-3200	329.	3217.
				P02	-3139.	788.	3237.	331.	-3254.
3	P02-P03	3492.		P02	3417.	-392.	-3439.	402.	3463.
				P03	-3417.	600.	3469.	403.	-3492.
4	P03-P04	3855.		P03	3769.	-332	-3783.	529.	3820
				P04	-3769.	614.	3818.	530.	-3855.
5	P04-P05	3704.		P04	3536.	-759.	-3617.	458.	3646.
				P05	-3536.	999.	3675.	461.	-3704.
6	P05-P06	2392.		P05	2377.	-170.	-2383.	132.	2386.
				P06	-2377.	234.	2388	132.	-2392.
7	P06-G2	2168		P06	2166.	10	2166.	82.	-2168.
				G2	-2166.	30.	2166.	82.	-2168

6.2.4.2 Ligne n°2 : TR2

Condition d'exploitation	Hors Exploitation	Etat du câble	NEUF
Température (°C)	-30	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	G2-P07	1.76	4.59	9565.	2.53	0.11	9566.	2.62	-0.11
	P07-P08	1.76	4.59	9566.	14.47	0.10	9569.	14.55	-0.10
	P08-P09	1.76	4.45	9569.	18.62	0.84	9603	19.21	-0.84
	P09-P10	1.76	4.29	9603	12.78	1.54	9651.	13.98	-1.54
	P10-P11	1.76	4.01	9651.	9.18	2.68	9721.	11.47	-2.69
	P11-P12	1.76	4.09	9721.	9.91	2.35	9785.	11.86	-2.35
	P12-P13	1.76	4.10	9785.	9.25	2.31	9844.	11.18	-2.32
	P13-P14	1.76	4.17	9844.	5.21	1.99	9875.	6.88	-1.99
	P14-SM	1.76	4.59	9875.	0.55	0.11	9875.	0.63	-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	G2-P07	9875.		G2	9556.	-423.	-9565.	18.	9565.
	P07-P08			P07	-294.	-1954.	-1976.	35.	1976.
	P08-P09			P08	-195.	-651.	-680.	149.	696.
	P09-P10			P09	295.	1036.	1077.	384.	-1143.
	P10-P11			P10	155.	793.	808.	697.	-1067
	P11-P12			P11	51.	259.	264.	839	-880.
	P12-P13			P12	82.	437.	444.	782.	-900.
	P13-P14			P13	148.	1014.	1025.	731.	-1259.
	P14-SM			P14	76.	1087.	1090	360.	-1148.
				SM	-9874.	109.	9875.	19.	-9875.

6.2.5 Cas de charge N°6 - HE N -30°C 40%G 65%VT 0%VV

6.2.5.1 Ligne n°1 : TR1

Condition d'exploitation	Hors Exploitation	Etat du câble	NEUF
Température (°C)	-30	Epaisseur de givre (mm)	10.61
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	2.62	6.12	1991	7.20	0.70	1994.	7.79	-0.70
2	P01-P02	2.62	5.76	3236.	10.15	5.69	3299.	15.11	-5.72
3	P02-P03	2.62	5.66	3497.	5.34	6.36	3548	11.14	-6.39
4	P03-P04	2.62	5.49	3873.	3.56	7.54	3933.	10.70	-7.57
5	P04-P05	2.62	5.59	3673	10.81	6.99	3773.	17.04	-7.05
6	P05-P06	2.62	6.00	2396.	3.54	3.03	2406.	6.17	-3.04
7	P06-G2	2.62	6.06	2174	-0.63	2.07	2174.	1.16	-2.07

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	1994.		ST	1975.	-250.	-1991.	24.	1991
				P01	-1975.	270.	1994.	24.	-1994.
2	P01-P02	3299.		P01	3170.	-568.	-3221.	316.	3236.
				P02	-3170.	856.	3284.	318.	-3299.
3	P02-P03	3548		P02	3460.	-324.	-3475.	386.	3497.
				P03	-3460.	682.	3527.	388.	-3548
4	P03-P04	3933.		P03	3832	-238.	-3839.	507	3873.
				P04	-3832	724.	3900.	510.	-3933.
5	P04-P05	3773.		P04	3582	-684	-3647.	439.	3673
				P05	-3582	1098	3747.	443.	-3773.
6	P05-P06	2406.		P05	2389.	-148.	-2393.	127.	2396.
				P06	-2389.	258.	2402.	127.	-2406.
7	P06-G2	2174.		P06	2173.	24.	2173.	78.	-2174
				G2	-2173.	44.	2173	78.	-2174.

6.2.5.2 Ligne n°2 : TR2

Condition d'exploitation	Hors Exploitation	Etat du câble	NEUF
Température (°C)	-30	Epaisseur de givre (mm)	10.64
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	G2-P07	2.62	4.96	9649.	2.52	0.12	9650.	2.64	-0.12
	P07-P08	2.62	4.97	9650.	14.46	0.11	9655.	14.56	-0.11
	P08-P09	2.62	4.81	9655.	18.48	0.90	9706.	19.35	-0.90
	P09-P10	2.62	4.65	9706.	12.50	1.64	9777.	14.26	-1.65
	P10-P11	2.62	4.34	9777.	8.65	2.86	9881.	12.00	-2.87
	P11-P12	2.62	4.43	9881.	9.46	2.49	9976.	12.31	-2.50
	P12-P13	2.62	4.43	9976.	8.81	2.45	10064.	11.62	-2.46
	P13-P14	2.62	4.51	10064.	4.83	2.11	10109.	7.25	-2.11
	P14-SM	2.62	4.96	10109.	0.53	0.12	10110.	0.65	-0.12

Tableau - Réactions aux appuis

Section	Portée	Liaison		Appui	Réaction sur les supports (daN)				
		Ancrage (daN)	Suspentes (daN)		Axial	Vertical	Plan Vertical	Lateral	Totale
1	G2-P07	10110.		G2	9640.	-423.	-9649.	20.	9649.
	P07-P08			P07	-295.	-1965.	-1987.	38.	1987.
	P08-P09			P08	-189.	-632.	-659.	162.	679.
	P09-P10			P09	316.	1116.	1159.	415.	-1232.
	P10-P11			P10	182.	939.	956.	755.	-1218.
	P11-P12			P11	84.	429.	437.	908.	-1008.
	P12-P13			P12	111.	597.	607.	846.	-1042.
	P13-P14			P13	172.	1178.	1190.	791.	-1429.
	P14-SM			P14	87.	1182.	1185.	389.	-1248.
				SM	-10109.	115.	10110.	20.	-10110.

6.2.6 Cas de charge N°7 - HE N -30°C 100%G 40%VT 0%VV

6.2.6.1 Ligne n°1 : TR1

Condition d'exploitation	Hors Exploitation	Etat du câble	NEUF
Température (°C)	-30	Epaisseur de givre (mm)	21.98
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	4.28	5.07	1990.	7.02	0.58	1994.	7.98	-0.58
2	P01-P02	4.28	4.77	3226.	8.58	4.69	3329.	16.63	-4.74
3	P02-P03	4.28	4.69	3509.	3.53	5.23	3592.	12.90	-5.27
4	P03-P04	4.28	4.55	3911.	1.37	6.16	4009	12.82	-6.21
5	P04-P05	4.28	4.63	3669.	8.85	5.74	3831.	18.92	-5.82
6	P05-P06	4.28	4.97	2394.	2.71	2.51	2409.	7.00	-2.52
7	P06-G2	4.28	5.02	2173.	-1.19	1.71	2174	1.73	-1.71

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	1994.		ST	1975.	-243.	-1990.	20	1990.
				P01	-1975.	277.	1994.	20	-1994.
2	P01-P02	3329.		P01	3179.	-480.	-3215.	261.	3226.
				P02	-3179.	950.	3318	264.	-3329.
3	P02-P03	3592.		P02	3487.	-215.	-3494.	319	3509.
				P03	-3487.	799	3578.	321.	-3592.
4	P03-P04	4009		P03	3887.	-93.	-3888.	419.	3911.
				P04	-3887.	885.	3987.	423.	-4009
5	P04-P05	3831.		P04	3607.	-561.	-3651.	363.	3669.
				P05	-3607.	1236.	3813.	368.	-3831.
6	P05-P06	2409.		P05	2389.	-113.	-2391.	105.	2394.
				P06	-2389.	293.	2407.	105	-2409.
7	P06-G2	2174		P06	2172	45.	2173.	65.	-2173.
				G2	-2172	66.	2173	65.	-2174

6.2.6.2 Ligne n°2 : TR2

Condition d'exploitation	Hors Exploitation	Etat du câble	NEUF
Température (°C)	-30	Epaisseur de givre (mm)	21.28
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	G2-P07	3.90	4.28	9597.	2.48	0.10	9599.	2.67	-0.10
	P07-P08	3.90	4.28	9599.	14.43	0.10	9606.	14.59	-0.10
	P08-P09	3.90	4.15	9606.	18.26	0.78	9681.	19.57	-0.78
	P09-P10	3.90	4.00	9681.	12.07	1.41	9787.	14.68	-1.42
	P10-P11	3.90	3.74	9787.	7.83	2.45	9943.	12.80	-2.47
	P11-P12	3.90	3.82	9943.	8.77	2.13	10084.	12.98	-2.14
	P12-P13	3.90	3.82	10084.	8.15	2.08	10215.	12.28	-2.09
	P13-P14	3.90	3.89	10215.	4.27	1.78	10283.	7.82	-1.79
	P14-SM	3.90	4.28	10283.	0.50	0.10	10283.	0.68	-0.10

Tableau - Réactions aux appuis

Section	Portée	Liaison		Appui	Réaction sur les supports (daN)				
		Ancrage (daN)	Suspentes (daN)		Axial	Vertical	Plan Vertical	Lateral	Totale
1	G2-P07	10283.		G2	9588.	-416.	-9597.	17.	9597.
	P07-P08			P07	-292.	-1945.	-1967.	33.	1967.
	P08-P09			P08	-175.	-590.	-615.	139	631.
	P09-P10			P09	343.	1219.	1266.	358.	-1316.
	P10-P11			P10	223.	1149.	1170.	650.	-1338.
	P11-P12			P11	133.	685.	698.	782.	-1048.
	P12-P13			P12	156.	835.	849.	729.	-1119.
	P13-P14			P13	207.	1411.	1426.	681.	-1580
	P14-SM			P14	100	1308.	1311.	335.	-1354.
				SM	-10282.	122.	10283.	18.	-10283.

6.2.7 Cas de charge N°8 - HE N -30°C 0%G 0%VT 0%VV

6.2.7.1 Ligne n°1 : TR1

Condition d'exploitation	Hors Exploitation	Etat du câble	NEUF
Température (°C)	-30	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	1.52	0.00	1929.	7.32	0.00	1930.	7.67	0.00
2	P01-P02	1.52	0.00	1827.	10.10	0.00	1864.	15.16	0.00
3	P02-P03	1.52	0.00	1772.	4.95	0.00	1802.	11.53	0.00
4	P03-P04	1.52	0.00	1693.	2.45	0.00	1728.	11.79	0.00
5	P04-P05	1.52	0.00	1743.	10.15	0.00	1801	17.68	0.00
6	P05-P06	1.52	0.00	1924.	3.91	0.00	1930.	5.81	0.00
7	P06-G2	1.52	0.00	1927.	-0.32	0.00	1927.	0.85	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	1930.		ST	1913	-246.	-1929.	-	1929.
				P01	-1913	258.	1930.	-	-1930.
2	P01-P02	1864.		P01	1799	-321.	-1827.	-	1827.
				P02	-1799	487.	1864.	-	-1864.
3	P02-P03	1802.		P02	1766.	-153.	-1772.	-	1772.
				P03	-1766.	360.	1802.	-	-1802.
4	P03-P04	1728.		P03	1692.	-72.	-1693.	-	1693.
				P04	-1692.	353	1728.	-	-1728.
5	P04-P05	1801		P04	1716	-307.	-1743.	-	1743.
				P05	-1716	547.	1801	-	-1801
6	P05-P06	1930.		P05	1920.	-131.	-1924.	-	1924.
				P06	-1920.	195.	1930.	-	-1930.
7	P06-G2	1927.		P06	1927.	11.	1927.	-	-1927.
				G2	-1927.	29.	1927.	-	-1927.

6.2.7.2 Ligne n°2 : TR2

Condition d'exploitation	Hors Exploitation	Etat du câble	NEUF
Température (°C)	-30	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	G2-P07	1.76	0.00	9070.	2.53	0.00	9071.	2.62	0.00
	P07-P08	1.76	0.00	9071.	14.47	0.00	9074.	14.55	0.00
	P08-P09	1.76	0.00	9074.	18.60	0.00	9108.	19.23	0.00
	P09-P10	1.76	0.00	9108.	12.75	0.00	9156.	14.01	0.00
	P10-P11	1.76	0.00	9156.	9.12	0.00	9226.	11.53	0.00
	P11-P12	1.76	0.00	9226.	9.86	0.00	9290.	11.91	0.00
	P12-P13	1.76	0.00	9290.	9.20	0.00	9349.	11.23	0.00
	P13-P14	1.76	0.00	9349.	5.17	0.00	9380.	6.92	0.00
	P14-SM	1.76	0.00	9380.	0.55	0.00	9380.	0.63	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	G2-P07	9380.		G2	9061	-401.	-9070.	-	9070.
				P07	-278.	-1852.	-1873.	-	1873.
	P07-P08			P08	-183.	-615.	-642.	-	642.
	P08-P09			P09	284.	990.	1029.	-	-1029.
	P09-P10			P10	157.	766.	781.	-	-781.
	P10-P11			P11	50.	264.	269.	-	-269.
	P11-P12			P12	80.	431.	439.	-	-439.
	P12-P13			P13	141.	979.	989.	-	-989.
	P13-P14			P14	68.	1041.	1043.	-	-1043.
				SM	-9379.	104.	9380.	-	-9380.
	P14-SM								

6.2.8 Cas de charge N°9 - HE N 30°C 0%G 0%VT 0%VV

6.2.8.1 Ligne n°1 : TR1

Condition d'exploitation	Hors Exploitation	Etat du câble	NEUF
Température (°C)	30	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	1.52	0.00	1373.	7.25	0.00	1374.	7.75	0.00
2	P01-P02	1.52	0.00	1405.	9.34	0.00	1441.	15.90	0.00
3	P02-P03	1.52	0.00	1422.	4.14	0.00	1452.	12.32	0.00
4	P03-P04	1.52	0.00	1444.	1.63	0.00	1479.	12.58	0.00
5	P04-P05	1.52	0.00	1430.	9.32	0.00	1488	18.47	0.00
6	P05-P06	1.52	0.00	1377.	3.53	0.00	1382.	6.18	0.00
7	P06-G2	1.52	0.00	1374.	-0.55	0.00	1374.	1.09	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	1374.		ST	1362.	-173.	-1373.	-	1373.
				P01	-1362.	185.	1374.	-	-1374.
2	P01-P02	1441.		P01	1386.	-228.	-1405.	-	1405.
				P02	-1386.	395.	1441.	-	-1441.
3	P02-P03	1452.		P02	1418.	-103.	-1422.	-	1422.
				P03	-1418.	310.	1452.	-	-1452.
4	P03-P04	1479.		P03	1444.	-41.	-1444.	-	1444.
				P04	-1444.	322.	1479.	-	-1479.
5	P04-P05	1488		P04	1411.	-232.	-1430.	-	1430.
				P05	-1411.	471.	1488	-	-1488
6	P05-P06	1382.		P05	1374.	-85.	-1377.	-	1377.
				P06	-1374.	149.	1382.	-	-1382.
7	P06-G2	1374.		P06	1374.	13.	1374.	-	-1374.
				G2	-1374.	26.	1374.	-	-1374.

6.2.8.2 Ligne n°2 : TR2

Condition d'exploitation	Hors Exploitation	Etat du câble	NEUF
Température (°C)	30	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	G2-P07	1.76	0.00	7646.	2.52	0.00	7647.	2.63	0.00
	P07-P08	1.76	0.00	7647.	14.46	0.00	7650	14.56	0.00
	P08-P09	1.76	0.00	7650	18.54	0.00	7684.	19.29	0.00
	P09-P10	1.76	0.00	7684.	12.64	0.00	7732.	14.13	0.00
	P10-P11	1.76	0.00	7732.	8.90	0.00	7802.	11.75	0.00
	P11-P12	1.76	0.00	7802.	9.67	0.00	7866	12.10	0.00
	P12-P13	1.76	0.00	7866	9.02	0.00	7926.	11.42	0.00
	P13-P14	1.76	0.00	7926.	5.01	0.00	7956.	7.08	0.00
	P14-SM	1.76	0.00	7956.	0.54	0.00	7956	0.64	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	G2-P07	7956		G2	7639.	-337.	-7646.	-	7646.
				P07	-234.	-1559.	-1577.	-	1577.
	P07-P08			P08	-152.	-510.	-532.	-	532.
	P08-P09			P09	245.	857.	892.	-	-892.
	P09-P10			P10	141.	691.	705.	-	-705.
	P10-P11			P11	53.	278.	283	-	-283
	P11-P12			P12	77.	415	422.	-	-422.
	P12-P13			P13	127.	876.	886.	-	-886.
	P13-P14			P14	60.	906.	908.	-	-908.
	P14-SM			SM	-7956.	89.	7956	-	-7956

6.3 Type de calcul: Gabarit interférence

6.3.1 Cas de charge N°10a - EE R 30°C 0%G 100%VT 0%VV

6.3.1.1 Ligne n°1 : TR1

Condition d'exploitation	En Exploitation	Etat du câble	RELAXE
Température (°C)	30	Epaisseur de givre (mm)	0.00
Minoration du vent	QUADRATIQUE	Portées chargées	Toutes
Pression Vent Transversal (Pa)	250	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	0.02	7.86	+ 0.01	= 7.87
2	P01-P02	1.63	1.43	2.17	109.78	+ 0.17	= 109.95
3	P02-P03	2.36	2.07	3.14	136.22	+ 0.23	= 136.45
4	P03-P04	3.99	3.51	5.31	184.65	+ 0.33	= 184.98
5	P04-P05	3.01	2.64	4.01	157.51	+ 0.27	= 157.78
6	P05-P06	0.31	0.27	0.41	42.15	+ 0.05	= 42.20
7	P06-G2	0.12	0.11	0.16	25.83	+ 0.03	= 25.86

6.3.1.2 Ligne n°2 : TR2

Condition d'exploitation	En Exploitation	Etat du câble	RELAXE
Température (°C)	30	Epaisseur de givre (mm)	0.00
Minoration du vent	QUADRATIQUE	Portées chargées	Toutes
Pression Vent Transversal (Pa)	250	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	G2-P07	0.00	0.00	0.00	7.98	+ 0.03	= 8.00
	P07-P08	0.00	0.00	0.00	7.18	+ 0.02	= 7.21
	P08-P09	0.12	0.06	0.13	59.54	+ 0.19	= 59.73
	P09-P10	0.44	0.24	0.51	116.61	+ 0.38	= 116.98
	P10-P11	1.59	0.85	1.81	221.99	+ 0.72	= 222.71
	P11-P12	1.17	0.64	1.33	191.09	+ 0.63	= 191.71
	P12-P13	1.14	0.62	1.30	189.60	+ 0.63	= 190.22
	P13-P14	0.84	0.46	0.95	162.88	+ 0.54	= 163.42
	P14-SM	0.00	0.00	0.00	8.18	+ 0.03	= 8.20

6.3.2 Cas de charge N°10b - EE R 30°C 0%G 0%VT 0%VV**6.3.2.1 Ligne n°1 : TR1**

Condition d'exploitation	En Exploitation	Etat du câble	RELAXE
Température (°C)	30	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	0.01	-	0.01	7.86	+ 0.01	= 7.87
2	P01-P02	1.92	-	1.92	109.78	+ 0.15	= 109.92
3	P02-P03	2.83	-	2.83	136.22	+ 0.19	= 136.41
4	P03-P04	4.90	-	4.90	184.65	+ 0.27	= 184.92
5	P04-P05	3.66	-	3.66	157.51	+ 0.23	= 157.74
6	P05-P06	0.34	-	0.34	42.15	+ 0.05	= 42.19
7	P06-G2	0.13	-	0.13	25.83	+ 0.03	= 25.86

6.3.2.2 Ligne n°2 : TR2

Condition d'exploitation	En Exploitation	Etat du câble	RELAXE
Température (°C)	30	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	G2-P07	0.00	-	0.00	7.98	+ 0.03	= 8.00
	P07-P08	0.00	-	0.00	7.18	+ 0.02	= 7.21
	P08-P09	0.12	-	0.12	59.54	+ 0.19	= 59.73
	P09-P10	0.45	-	0.45	116.61	+ 0.37	= 116.98
	P10-P11	1.61	-	1.61	221.99	+ 0.72	= 222.70
	P11-P12	1.18	-	1.18	191.09	+ 0.62	= 191.71
	P12-P13	1.15	-	1.15	189.60	+ 0.62	= 190.22
	P13-P14	0.84	-	0.84	162.88	+ 0.54	= 163.42
	P14-SM	0.00	-	0.00	8.18	+ 0.03	= 8.20

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 : TR1**

Condition d'exploitation	En Exploitation	Etat du câble	RELAXE
Température (°C)	0	Epaisseur de givre (mm)	8.77
Minoration du vent	QUADRATIQUE	Portées chargées	Toutes
Pression Vent Transversal (Pa)	250	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	0.02	0.01	0.02	7.86	+ 0.01	= 7.87
2	P01-P02	1.89	1.47	2.39	109.74	+ 0.23	= 109.97
3	P02-P03	2.72	2.11	3.44	136.18	+ 0.31	= 136.49
4	P03-P04	4.53	3.52	5.74	184.59	+ 0.46	= 185.05
5	P04-P05	3.45	2.68	4.37	157.46	+ 0.38	= 157.83
6	P05-P06	0.37	0.28	0.46	42.13	+ 0.07	= 42.20
7	P06-G2	0.15	0.12	0.19	25.82	+ 0.04	= 25.86

6.3.3.2 Ligne n°2 : TR2

Condition d'exploitation	En Exploitation	Etat du câble	RELAXE
Température (°C)	0	Epaisseur de givre (mm)	8.49
Minoration du vent	QUADRATIQUE	Portées chargées	Toutes
Pression Vent Transversal (Pa)	250	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	G2-P07	0.00	0.00	0.00	7.97	+ 0.03	= 8.00
	P07-P08	0.00	0.00	0.00	7.18	+ 0.03	= 7.21
	P08-P09	0.14	0.09	0.17	59.52	+ 0.21	= 59.73
	P09-P10	0.54	0.33	0.63	116.57	+ 0.42	= 116.99
	P10-P11	1.94	1.16	2.26	221.92	+ 0.81	= 222.73
	P11-P12	1.42	0.87	1.67	191.02	+ 0.70	= 191.73
	P12-P13	1.39	0.84	1.62	189.53	+ 0.71	= 190.24
	P13-P14	1.01	0.62	1.19	162.82	+ 0.61	= 163.43
	P14-SM	0.00	0.00	0.00	8.17	+ 0.03	= 8.20

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 : TR1**

Condition d'exploitation	En Exploitation	Etat du câble	RELAXE
Température (°C)	0	Epaisseur de givre (mm)	8.77
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	0.02	-	0.02	7.86	+ 0.01	= 7.87
2	P01-P02	2.15	-	2.15	109.74	+ 0.21	= 109.94
3	P02-P03	3.13	-	3.13	136.18	+ 0.27	= 136.45
4	P03-P04	5.32	-	5.32	184.59	+ 0.39	= 184.98
5	P04-P05	4.02	-	4.02	157.46	+ 0.32	= 157.78
6	P05-P06	0.39	-	0.39	42.13	+ 0.06	= 42.19
7	P06-G2	0.16	-	0.16	25.82	+ 0.04	= 25.86

6.3.4.2 Ligne n°2 : TR2

Condition d'exploitation	En Exploitation	Etat du câble	RELAXE
Température (°C)	0	Epaisseur de givre (mm)	8.49
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	G2-P07	0.00	-	0.00	7.97	+ 0.03	= 8.00
	P07-P08	0.00	-	0.00	7.18	+ 0.03	= 7.21
	P08-P09	0.14	-	0.14	59.52	+ 0.21	= 59.73
	P09-P10	0.55	-	0.55	116.57	+ 0.42	= 116.98
	P10-P11	1.97	-	1.97	221.92	+ 0.80	= 222.72
	P11-P12	1.44	-	1.44	191.02	+ 0.70	= 191.72
	P12-P13	1.40	-	1.40	189.53	+ 0.70	= 190.23
	P13-P14	1.03	-	1.03	162.82	+ 0.60	= 163.42
	P14-SM	0.00	-	0.00	8.17	+ 0.03	= 8.20

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 : TR1**

Condition d'exploitation	En Exploitation	Etat du câble	RELAXE
Température (°C)	0	Epaisseur de givre (mm)	21.92
Minoration du vent	QUADRATIQUE	Portées chargées	Toutes
Pression Vent Transversal (Pa)	200	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	0.03	0.01	0.03	7.86	+ 0.01	= 7.87
2	P01-P02	2.62	1.31	2.93	109.74	+ 0.30	= 110.04
3	P02-P03	3.68	1.83	4.11	136.18	+ 0.41	= 136.58
4	P03-P04	5.97	2.97	6.66	184.59	+ 0.63	= 185.21
5	P04-P05	4.64	2.31	5.18	157.46	+ 0.50	= 157.95
6	P05-P06	0.56	0.28	0.62	42.13	+ 0.08	= 42.21
7	P06-G2	0.24	0.12	0.27	25.82	+ 0.04	= 25.87

6.3.5.2 Ligne n°2 : TR2

Condition d'exploitation	En Exploitation	Etat du câble	RELAXE
Température (°C)	0	Epaisseur de givre (mm)	21.22
Minoration du vent	QUADRATIQUE	Portées chargées	Toutes
Pression Vent Transversal (Pa)	200	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	G2-P07	0.00	0.00	0.00	7.97	+ 0.03	= 8.00
	P07-P08	0.00	0.00	0.00	7.18	+ 0.03	= 7.21
	P08-P09	0.22	0.10	0.24	59.51	+ 0.22	= 59.73
	P09-P10	0.84	0.39	0.93	116.56	+ 0.44	= 117.00
	P10-P11	3.00	1.35	3.29	221.95	+ 0.85	= 222.80
	P11-P12	2.18	1.00	2.40	191.03	+ 0.74	= 191.77
	P12-P13	2.11	0.97	2.33	189.53	+ 0.75	= 190.27
	P13-P14	1.54	0.71	1.70	162.80	+ 0.65	= 163.45
	P14-SM	0.00	0.00	0.00	8.17	+ 0.03	= 8.20

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 : TR1**

Condition d'exploitation	En Exploitation	Etat du câble	RELAXE
Température (°C)	0	Epaisseur de givre (mm)	21.92
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	0.03	-	0.03	7.86	+ 0.01	= 7.87
2	P01-P02	2.80	-	2.80	109.74	+ 0.28	= 110.02
3	P02-P03	3.94	-	3.94	136.18	+ 0.38	= 136.56
4	P03-P04	6.43	-	6.43	184.59	+ 0.58	= 185.17
5	P04-P05	5.00	-	5.00	157.46	+ 0.46	= 157.92
6	P05-P06	0.58	-	0.58	42.13	+ 0.08	= 42.21
7	P06-G2	0.25	-	0.25	25.82	+ 0.04	= 25.87

6.3.6.2 Ligne n°2 : TR2

Condition d'exploitation	En Exploitation	Etat du câble	RELAXE
Température (°C)	0	Epaisseur de givre (mm)	21.22
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	G2-P07	0.00	-	0.00	7.97	+ 0.03	= 8.00
	P07-P08	0.00	-	0.00	7.18	+ 0.03	= 7.21
	P08-P09	0.23	-	0.23	59.52	+ 0.22	= 59.73
	P09-P10	0.85	-	0.85	116.56	+ 0.43	= 116.99
	P10-P11	3.05	-	3.05	221.95	+ 0.83	= 222.78
	P11-P12	2.21	-	2.21	191.03	+ 0.73	= 191.76
	P12-P13	2.14	-	2.14	189.52	+ 0.74	= 190.26
	P13-P14	1.56	-	1.56	162.81	+ 0.64	= 163.45
	P14-SM	0.00	-	0.00	8.17	+ 0.03	= 8.20

6.3.7 Cas de charge N°13a - HE R 30°C 0%G 100%VT 0%VV**6.3.7.1 Ligne n°1 : TR1**

Condition d'exploitation	Hors Exploitation	Etat du câble	RELAXE
Température (°C)	30	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	0.01	0.05	0.05	7.87	+ 0.01	= 7.87
2	P01-P02	0.80	3.37	3.46	109.78	+ 0.35	= 110.13
3	P02-P03	1.11	4.67	4.80	136.22	+ 0.48	= 136.71
4	P03-P04	1.75	7.39	7.60	184.65	+ 0.76	= 185.41
5	P04-P05	1.37	5.77	5.93	157.51	+ 0.60	= 158.11
6	P05-P06	0.19	0.80	0.82	42.15	+ 0.08	= 42.23
7	P06-G2	0.09	0.37	0.38	25.83	+ 0.04	= 25.87

6.3.7.2 Ligne n°2 : TR2

Condition d'exploitation	Hors Exploitation	Etat du câble	RELAXE
Température (°C)	30	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	G2-P07	0.00	0.01	0.01	7.97	+ 0.03	= 8.00
	P07-P08	0.00	0.00	0.00	7.18	+ 0.03	= 7.21
	P08-P09	0.10	0.27	0.29	59.52	+ 0.22	= 59.74
	P09-P10	0.39	1.03	1.10	116.58	+ 0.42	= 117.00
	P10-P11	1.41	3.61	3.88	222.04	+ 0.81	= 222.85
	P11-P12	1.04	2.71	2.91	191.10	+ 0.71	= 191.81
	P12-P13	1.01	2.65	2.84	189.61	+ 0.71	= 190.31
	P13-P14	0.74	1.94	2.08	162.87	+ 0.61	= 163.48
	P14-SM	0.00	0.01	0.01	8.17	+ 0.03	= 8.20

6.3.8 Cas de charge N°13b - HE R 30°C 0%G 0%VT 0%VV**6.3.8.1 Ligne n°1 : TR1**

Condition d'exploitation	Hors Exploitation	Etat du câble	RELAXE
Température (°C)	30	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	0.01	-	0.01	7.86	+ 0.01	= 7.87
2	P01-P02	1.92	-	1.92	109.78	+ 0.15	= 109.92
3	P02-P03	2.83	-	2.83	136.22	+ 0.19	= 136.41
4	P03-P04	4.90	-	4.90	184.65	+ 0.27	= 184.92
5	P04-P05	3.66	-	3.66	157.51	+ 0.23	= 157.74
6	P05-P06	0.34	-	0.34	42.15	+ 0.05	= 42.19
7	P06-G2	0.13	-	0.13	25.83	+ 0.03	= 25.86

6.3.8.2 Ligne n°2 : TR2

Condition d'exploitation	Hors Exploitation	Etat du câble	RELAXE
Température (°C)	30	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	G2-P07	0.00	-	0.00	7.98	+ 0.03	= 8.00
	P07-P08	0.00	-	0.00	7.18	+ 0.02	= 7.21
	P08-P09	0.12	-	0.12	59.54	+ 0.19	= 59.73
	P09-P10	0.45	-	0.45	116.61	+ 0.37	= 116.98
	P10-P11	1.61	-	1.61	221.99	+ 0.72	= 222.70
	P11-P12	1.18	-	1.18	191.09	+ 0.62	= 191.71
	P12-P13	1.15	-	1.15	189.60	+ 0.62	= 190.22
	P13-P14	0.84	-	0.84	162.88	+ 0.54	= 163.42
	P14-SM	0.00	-	0.00	8.18	+ 0.03	= 8.20

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 : TR1**

Condition d'exploitation	Hors Exploitation	Etat du câble	RELAXE
Température (°C)	0	Epaisseur de givre (mm)	8.77
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	0.01	0.04	0.04	7.86	+ 0.01	= 7.87
2	P01-P02	1.25	3.02	3.26	109.74	+ 0.35	= 110.09
3	P02-P03	1.74	4.21	4.55	136.18	+ 0.49	= 136.66
4	P03-P04	2.78	6.73	7.28	184.59	+ 0.76	= 185.34
5	P04-P05	2.16	5.24	5.67	157.46	+ 0.60	= 158.06
6	P05-P06	0.28	0.68	0.73	42.13	+ 0.09	= 42.22
7	P06-G2	0.13	0.30	0.33	25.82	+ 0.05	= 25.87

6.3.9.2 Ligne n°2 : TR2

Condition d'exploitation	Hors Exploitation	Etat du câble	RELAXE
Température (°C)	0	Epaisseur de givre (mm)	8.49
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	G2-P07	0.00	0.00	0.01	7.97	+ 0.03	= 8.00
	P07-P08	0.00	0.00	0.00	7.18	+ 0.03	= 7.21
	P08-P09	0.13	0.25	0.28	59.50	+ 0.23	= 59.74
	P09-P10	0.50	0.95	1.07	116.55	+ 0.46	= 117.00
	P10-P11	1.79	3.32	3.77	221.96	+ 0.88	= 222.84
	P11-P12	1.31	2.49	2.81	191.03	+ 0.77	= 191.80
	P12-P13	1.28	2.43	2.74	189.54	+ 0.77	= 190.30
	P13-P14	0.93	1.78	2.01	162.81	+ 0.66	= 163.47
	P14-SM	0.00	0.00	0.01	8.17	+ 0.03	= 8.20

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 : TR1**

Condition d'exploitation	Hors Exploitation	Etat du câble	RELAXE
Température (°C)	0	Epaisseur de givre (mm)	8.77
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	0.02	-	0.02	7.86	+ 0.01	= 7.87
2	P01-P02	2.15	-	2.15	109.74	+ 0.21	= 109.94
3	P02-P03	3.13	-	3.13	136.18	+ 0.27	= 136.45
4	P03-P04	5.32	-	5.32	184.59	+ 0.39	= 184.98
5	P04-P05	4.02	-	4.02	157.46	+ 0.32	= 157.78
6	P05-P06	0.39	-	0.39	42.13	+ 0.06	= 42.19
7	P06-G2	0.16	-	0.16	25.82	+ 0.04	= 25.86

6.3.10.2 Ligne n°2 : TR2

Condition d'exploitation	Hors Exploitation	Etat du câble	RELAXE
Température (°C)	0	Epaisseur de givre (mm)	8.49
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	G2-P07	0.00	-	0.00	7.97	+ 0.03	= 8.00
	P07-P08	0.00	-	0.00	7.18	+ 0.03	= 7.21
	P08-P09	0.14	-	0.14	59.52	+ 0.21	= 59.73
	P09-P10	0.55	-	0.55	116.57	+ 0.42	= 116.98
	P10-P11	1.97	-	1.97	221.92	+ 0.80	= 222.72
	P11-P12	1.44	-	1.44	191.02	+ 0.70	= 191.72
	P12-P13	1.40	-	1.40	189.53	+ 0.70	= 190.23
	P13-P14	1.03	-	1.03	162.82	+ 0.60	= 163.42
	P14-SM	0.00	-	0.00	8.17	+ 0.03	= 8.20

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 : TR1**

Condition d'exploitation	Hors Exploitation	Etat du câble	RELAXE
Température (°C)	0	Epaisseur de givre (mm)	21.92
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	0.03	0.03	0.04	7.86	+ 0.01	= 7.87
2	P01-P02	2.15	2.57	3.35	109.74	+ 0.37	= 110.10
3	P02-P03	2.99	3.57	4.65	136.18	+ 0.50	= 136.68
4	P03-P04	4.77	5.69	7.43	184.59	+ 0.78	= 185.37
5	P04-P05	3.73	4.45	5.81	157.46	+ 0.62	= 158.08
6	P05-P06	0.49	0.58	0.76	42.13	+ 0.09	= 42.22
7	P06-G2	0.22	0.26	0.34	25.82	+ 0.05	= 25.87

6.3.11.2 Ligne n°2 : TR2

Condition d'exploitation	Hors Exploitation	Etat du câble	RELAXE
Température (°C)	0	Epaisseur de givre (mm)	21.22
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	G2-P07	0.00	0.00	0.01	7.97	+ 0.03	= 8.00
	P07-P08	0.00	0.00	0.01	7.18	+ 0.03	= 7.21
	P08-P09	0.21	0.23	0.31	59.50	+ 0.23	= 59.74
	P09-P10	0.79	0.87	1.18	116.54	+ 0.46	= 117.01
	P10-P11	2.83	3.05	4.16	221.98	+ 0.90	= 222.88
	P11-P12	2.06	2.27	3.07	191.03	+ 0.78	= 191.82
	P12-P13	2.00	2.20	2.97	189.53	+ 0.79	= 190.32
	P13-P14	1.46	1.61	2.17	162.80	+ 0.69	= 163.48
	P14-SM	0.00	0.00	0.01	8.17	+ 0.04	= 8.20

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 : TR1**

Condition d'exploitation	Hors Exploitation	Etat du câble	RELAXE
Température (°C)	0	Epaisseur de givre (mm)	21.92
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	0.03	-	0.03	7.86	+ 0.01	= 7.87
2	P01-P02	2.80	-	2.80	109.74	+ 0.28	= 110.02
3	P02-P03	3.94	-	3.94	136.18	+ 0.38	= 136.56
4	P03-P04	6.43	-	6.43	184.59	+ 0.58	= 185.17
5	P04-P05	5.00	-	5.00	157.46	+ 0.46	= 157.92
6	P05-P06	0.58	-	0.58	42.13	+ 0.08	= 42.21
7	P06-G2	0.25	-	0.25	25.82	+ 0.04	= 25.87

6.3.12.2 Ligne n°2 : TR2

Condition d'exploitation	Hors Exploitation	Etat du câble	RELAXE
Température (°C)	0	Epaisseur de givre (mm)	21.22
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	G2-P07	0.00	-	0.00	7.97	+ 0.03	= 8.00
	P07-P08	0.00	-	0.00	7.18	+ 0.03	= 7.21
	P08-P09	0.23	-	0.23	59.52	+ 0.22	= 59.73
	P09-P10	0.85	-	0.85	116.56	+ 0.43	= 116.99
	P10-P11	3.05	-	3.05	221.95	+ 0.83	= 222.78
	P11-P12	2.21	-	2.21	191.03	+ 0.73	= 191.76
	P12-P13	2.14	-	2.14	189.52	+ 0.74	= 190.26
	P13-P14	1.56	-	1.56	162.81	+ 0.64	= 163.45
	P14-SM	0.00	-	0.00	8.17	+ 0.03	= 8.20

6.3.13 Cas de charge N°16a - EE N -30°C 0%G 100%VT 0%VV**6.3.13.1 Ligne n°1 : TR1**

Condition d'exploitation	En Exploitation	Etat du câble	NEUF
Température (°C)	-30	Epaisseur de givre (mm)	0.00
Minoration du vent	QUADRATIQUE	Portées chargées	Toutes
Pression Vent Transversal (Pa)	250	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	7.86	+ 0.02	= 7.87
2	P01-P02	1.15	1.01	1.52	109.65	+ 0.24	= 109.89
3	P02-P03	1.77	1.55	2.35	136.07	+ 0.30	= 136.37
4	P03-P04	3.24	2.84	4.31	184.44	+ 0.41	= 184.85
5	P04-P05	2.34	2.05	3.11	157.33	+ 0.35	= 157.68
6	P05-P06	0.17	0.15	0.23	42.10	+ 0.09	= 42.19
7	P06-G2	0.06	0.06	0.09	25.80	+ 0.06	= 25.86

6.3.13.2 Ligne n°2 : TR2

Condition d'exploitation	En Exploitation	Etat du câble	NEUF
Température (°C)	-30	Epaisseur de givre (mm)	0.00
Minoration du vent	QUADRATIQUE	Portées chargées	Toutes
Pression Vent Transversal (Pa)	250	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	G2-P07	0.00	0.00	0.00	7.97	+ 0.03	= 8.00
	P07-P08	0.00	0.00	0.00	7.18	+ 0.03	= 7.21
	P08-P09	0.09	0.05	0.10	59.48	+ 0.26	= 59.73
	P09-P10	0.33	0.18	0.38	116.48	+ 0.51	= 116.98
	P10-P11	1.19	0.63	1.34	221.73	+ 0.97	= 222.69
	P11-P12	0.87	0.48	0.99	190.86	+ 0.84	= 191.70
	P12-P13	0.85	0.46	0.97	189.37	+ 0.84	= 190.21
	P13-P14	0.63	0.34	0.71	162.69	+ 0.72	= 163.41
	P14-SM	0.00	0.00	0.00	8.17	+ 0.04	= 8.20

6.3.14 Cas de charge N°16b - EE N -30°C 0%G 0%VT 0%VV**6.3.14.1 Ligne n°1 : TR1**

Condition d'exploitation	En Exploitation	Etat du câble	NEUF
Température (°C)	-30	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	0.01	-	0.01	7.86	+ 0.02	= 7.87
2	P01-P02	1.24	-	1.24	109.65	+ 0.22	= 109.87
3	P02-P03	1.98	-	1.98	136.07	+ 0.27	= 136.33
4	P03-P04	3.80	-	3.80	184.44	+ 0.35	= 184.78
5	P04-P05	2.67	-	2.67	157.33	+ 0.31	= 157.64
6	P05-P06	0.17	-	0.17	42.10	+ 0.09	= 42.19
7	P06-G2	0.07	-	0.07	25.80	+ 0.06	= 25.86

6.3.14.2 Ligne n°2 : TR2

Condition d'exploitation	En Exploitation	Etat du câble	NEUF
Température (°C)	-30	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	G2-P07	0.00	-	0.00	7.97	+ 0.03	= 8.00
	P07-P08	0.00	-	0.00	7.18	+ 0.03	= 7.21
	P08-P09	0.09	-	0.09	59.48	+ 0.26	= 59.73
	P09-P10	0.33	-	0.33	116.48	+ 0.50	= 116.98
	P10-P11	1.19	-	1.19	221.72	+ 0.97	= 222.69
	P11-P12	0.87	-	0.87	190.86	+ 0.84	= 191.70
	P12-P13	0.86	-	0.86	189.37	+ 0.84	= 190.21
	P13-P14	0.63	-	0.63	162.69	+ 0.72	= 163.41
	P14-SM	0.00	-	0.00	8.17	+ 0.04	= 8.20

6.3.15 Cas de charge N°17a - HE N -30°C 0%G 100%VT 0%VV**6.3.15.1 Ligne n°1 : TR1**

Condition d'exploitation	Hors Exploitation	Etat du câble	NEUF
Température (°C)	-30	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	0.01	0.03	0.03	7.86	+ 0.02	= 7.87
2	P01-P02	0.69	2.91	2.99	109.65	+ 0.40	= 110.05
3	P02-P03	0.98	4.13	4.24	136.07	+ 0.55	= 136.61
4	P03-P04	1.60	6.73	6.92	184.44	+ 0.83	= 185.27
5	P04-P05	1.23	5.18	5.32	157.33	+ 0.67	= 158.00
6	P05-P06	0.14	0.59	0.61	42.10	+ 0.11	= 42.21
7	P06-G2	0.06	0.25	0.25	25.80	+ 0.06	= 25.87

6.3.15.2 Ligne n°2 : TR2

Condition d'exploitation	Hors Exploitation	Etat du câble	NEUF
Température (°C)	-30	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	G2-P07	0.00	0.00	0.00	7.97	+ 0.04	= 8.00
	P07-P08	0.00	0.00	0.00	7.17	+ 0.03	= 7.21
	P08-P09	0.08	0.21	0.23	59.46	+ 0.27	= 59.73
	P09-P10	0.31	0.81	0.87	116.46	+ 0.54	= 116.99
	P10-P11	1.12	2.85	3.06	221.76	+ 1.03	= 222.78
	P11-P12	0.82	2.15	2.30	190.87	+ 0.89	= 191.76
	P12-P13	0.80	2.10	2.25	189.38	+ 0.89	= 190.27
	P13-P14	0.59	1.54	1.65	162.68	+ 0.77	= 163.45
	P14-SM	0.00	0.00	0.00	8.16	+ 0.04	= 8.20

6.3.16 Cas de charge N°17b - HE N -30°C 0%G 0%VT 0%VV**6.3.16.1 Ligne n°1 : TR1**

Condition d'exploitation	Hors Exploitation	Etat du câble	NEUF
Température (°C)	-30	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	0.01	-	0.01	7.86	+ 0.02	= 7.87
2	P01-P02	1.24	-	1.24	109.65	+ 0.22	= 109.87
3	P02-P03	1.98	-	1.98	136.07	+ 0.27	= 136.33
4	P03-P04	3.80	-	3.80	184.44	+ 0.35	= 184.78
5	P04-P05	2.67	-	2.67	157.33	+ 0.31	= 157.64
6	P05-P06	0.17	-	0.17	42.10	+ 0.09	= 42.19
7	P06-G2	0.07	-	0.07	25.80	+ 0.06	= 25.86

6.3.16.2 Ligne n°2 : TR2

Condition d'exploitation	Hors Exploitation	Etat du câble	NEUF
Température (°C)	-30	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	G2-P07	0.00	-	0.00	7.97	+ 0.03	= 8.00
	P07-P08	0.00	-	0.00	7.18	+ 0.03	= 7.21
	P08-P09	0.09	-	0.09	59.48	+ 0.26	= 59.73
	P09-P10	0.33	-	0.33	116.48	+ 0.50	= 116.98
	P10-P11	1.19	-	1.19	221.72	+ 0.97	= 222.69
	P11-P12	0.87	-	0.87	190.86	+ 0.84	= 191.70
	P12-P13	0.86	-	0.86	189.37	+ 0.84	= 190.21
	P13-P14	0.63	-	0.63	162.69	+ 0.72	= 163.41
	P14-SM	0.00	-	0.00	8.17	+ 0.04	= 8.20

