

TSD Pointe du Chéry**France****Les Gets****0790792-A12-AVP-NDC****C.GUILLEMIN****0790792.A12****TSD6**

TSD Pointe du Chéry

Remarques :

Débit 2000 p/h à 5 m/s (calculé 1915 p/h)

Fût récupérés sur TSD Grain d'Or :

- P1
- P2
- P3
- P4
- P5
- P6
- P7

Balanciers récupérés :

- 6 balanciers 6S
- 6 balanciers 8S
- 4 balanciers 8C

Indice de la révision : C

Rédigée par : C.GUILLEMIN

Approuvée par : H.SERPETTE

Table des matières

Paragraphe	
1. Informations générales	p. 3
1.1. Informations générales	p. 4
1.2. Véhicules	p. 5
1.3. Câbles	p. 6
1.4. Poulies motrice et retour	p. 7
1.5. Vérin/système de tension	p. 8
1.6. Règlement	p. 9
1.7. Gares	p. 10
1.8. Pylônes	p. 12
1.9. Graphe général de la ligne	p. 13
2. Cas de charge	p. 14
2.1. Cas de charge et enveloppes	p. 15
2.2. ENV pos. Cas: 1-Chargé 100%/Vide, T-30, EE, D1, ts1,00 - (A+B+C+D)	p. 17
2.3. ENV pos. Cas: 2-Chargé 100%/Chargé 50%, T-30, EE, D1, ts1,00 - (A+B+C+D)	p. 25
2.4. ENV pos. Cas: 3-Vide/Chargé 50%, T-30, EE, D1, ts1,00 - (A+B+C+D)	p. 33
2.5. 4-Vide/Vide, T-30, EE, D1, ts1,00, Position 1 - (A+B+C+D)	p. 41
2.6. 5-Nu/Nu, T-30, HE, ts1,00, Position 1 - (A+B+C+D)	p. 49
3. Résultats	p. 57
3.1. Adhérence, couple, puissance et sécurité des câbles	p. 58
3.2. Enroulements des câbles	p. 59
3.3. Coefficient de force transversale T/P	p. 60
3.4. Accélération centripète	p. 62
3.5. Pente à gravir	p. 64
3.6. Charges min/max sur balanciers	p. 65
3.7. Test de surtension et sous-tension	p. 67

1. Informations générales

1.1. Informations générales

Élément	Valeur
Nom de la ligne	TSD Pointe du Chéry
Référence Doc	0790792-A12-AVP-NDC
Lieu	Les Gets
Pays	France
Ingénieur calcul	C. GUILLEMIN
Entreprise	Sarrasola
Numéro de l'affaire	0790792.A12
Type d'appareil	TSD6
Type d'installation	Télesiège Débrayable (TSD - mono)
Type de terrain (2D/3D)	Ligne 2D (Terrain Aller = Terrain Retour)
Position du côté Aller	Aller = Droite
Largeur de voie par défaut (m)	5,700
Altitude Gare de départ (m)	1 526,000
Altitude Gare d'arrivée (m)	1 818,310
Dénivellation totale (m)	292,310
Longueur horizontale totale (m)	988,100
Demi-Longueur du balancier/poutre TPH fictif (m)	1,000
Position tension câbles tracteurs	Départ
Position motrice câbles tracteurs	Arrivée
Longueur Nu/Nu Tmin du câble Aller+Retour avec poulies (m)	2 085,234
Coefficient de frottement general de la ligne (fg)	0,0280
Coefficient de frottement secondaire 1 de la ligne (fs1)	0,0140
Coefficient de frottement secondaire 2 de la ligne (fs2)	0,0070
Coefficient de frottement secondaire 3 de la ligne (fs3)	0,0035
Coefficient frottement général poulie retour (fr0)	0,0030
Coefficient frottement secondaire 1 poulie retour (fr1)	0,0050
Coefficient frottement secondaire 2 poulie retour (fr2)	0,0075
Coefficient frottement secondaire 3 poulie retour (fr3)	0,0100
Charge max galets balancier support (daN)	800,0
Charge max galets balancier compression (daN)	600,0
Charge max galets support balancier support-compression (daN)	800,0
Charge max galets compression balancier support-compression (daN)	600,0
Inertie moyenne d'un galet (kg.m ²)	1,000
Rayon moyen des galets de ligne (m)	0,150
Tmin référence (°C)	-30,0
Densité de l'air pour le calcul du vent longitudinal (daN/m ³)	1,225

TSD Pointe du Chéry

1.2. Véhicules

Élément	Valeur
Numéro du type de véhicule	1
Nom	TSD6 POMA
Marque	POMA
Capacité passager	6
Poids du véhicule vide (daN)	439,0
Poids du véhicule givré (daN)	450,0
Poids d'un passager (daN)	78,5
Résistance au glissement de la pince (daN)	2 495,0
(Tracer) Hauteur de la suspente (m)	1,400
(Tracer) Hauteur habitacle selon Z (m)	1,800
(Tracer) Longueur habitacle selon X (m)	1,000
(Tracer) Largeur habitacle selon Y (m)	3,550
Hauteur enveloppe du véhicule sous câble (m)	3,450
Prise au vent transversal vide (m ²)	1,100
Prise au vent transversal givré (m ²)	1,100
Prise au vent transversal chargé (m ²)	1,465
Coefficient de forme au vent transversal	1,500
Prise au vent longitudinal vide (m ²)	521,000
Prise au vent longitudinal givré (m ²)	677,300
Prise au vent longitudinal chargé (m ²)	1,240
Coefficient de forme au vent longitudinal	0,920
Prise au vent verticale (m ²)	2 690,000
Coefficient de forme au vent vertical	3,550
Couleur du véhicule	Magenta clair
Type de véhicule	Siège

1.3. Câbles

Élément	Valeur
Nom	40.5
Fabricant	XX
Diamètre (mm)	40,5
Section acier équivalente (mm ²)	658
Poids linéique (daN/m)	5,8
Effort de rupture (daN)	113 800,0
Coefficient de dilatation (m/m/°)	0,00001200
Module d'Young (daN/mm ²)	12 000
Coefficient de forme	1,125
Allongement restant LT (m/km)	1,500

1.4. Poulies motrice et retour

Élément	Valeur
Nom poulie motrice	SM 4.4m
Diamètre de la poulie motrice (m)	4,400
Inertie poulie motrice (kg.m ²)	10 940,000
Coefficient d'adhérence garniture poulie	0,300
Angle d'enroulement poulie motrice (deg)	147,8231
Rapport de réduction	48,650
Inertie du réducteur (kg.m ²)	0,000
Rendement du réducteur	0,960
Inertie du volant de frein (kg.m ²)	40,000
Inertie du volant additionnel (kg.m ²)	0,000
Inertie du moteur (kg.m ²)	7,800
Rendement du moteur (P>0, moteur)	1,000
Rendement du moteur (P<0, récupération)	1,000
Couple de freinage du frein GV (daN.m)	100
Couple de freinage du frein PV (daN.m)	5 000
Nom poulie retour	SR 4.9m
Diamètre de la poulie retour (m)	4,900
Inertie poulie retour (kg.m ²)	11 000,000
Déviations angulaires retour poulie (deg)	165,0118
Coefficient de réaction poulie retour	0,9915

1.5. Vérin/système de tension

Élément	Valeur
Position tension câbles tracteurs	Départ
Nom	27.5 T
Effort en service F (daN)	27 500,0
Course (m)	3,000
Type de tension	Vérin

TSD Pointe du Chéry

1.6. Règlement

Élément	Valeur
Nom du règlement	RM2
Epaisseur de givre câble tracteur (mm)	25,0
Densité du givre (daN/m ³)	500,000
Coefficient pente à gravir	3,000
Accélération centripète maximale (m/s ²)	2,500
Coefficient mini de sécu. tension en expl. câble tracteur	4,000
Coefficient mini de sécu. tension hors expl. câble tracteur	2,250
Coefficient maxi de sécurité de tension du câble tracteur	20,000
Coefficient d'enroulement minimum des câbles	80,000
Coefficient sécurité adhérence	0,900
Coefficient réduction frottement piste de freinage	0,150
Coefficient de force transversale en ligne mini monocable	13,000
Coefficient de force transversale sur appui mini câble tracteur	15,000
Coef de charge mini R/V appuis supports en exploitation	1,500
Coef de charge mini R/V appuis supports hors exploitation	1,000
Coef de charge mini R/V appuis compressions	1,500
Pression de vent en expl. permanence des appuis (daN/m ²)	25,0
Pression de vent hors expl. permanence des appuis (daN/m ²)	80,0
Pression de vent en expl. flèche transversale (daN/m ²)	20,0
Pression de vent hors expl. flèche transversale (daN/m ²)	100,0
Pression de vent en expl. effort pyl. transversale (daN/m ²)	25,0
Pression de vent hors expl. effort pyl transversale (daN/m ²)	120,0
Coef. de surtension pour décollement appuis supports	1,400
Coef. de soustension pour décollement appuis compressions	0,800
Coef. de surcharges pour décollement appuis compressions	1,250
Charge minimale par galet support (daN)	50,0
Charge minimale par galet compression (daN)	90,0
Facteur multi pour charge minimale réglementaire cas hors expl.	0,500
Coefficient de majoration des flèches verticales	1,200

1.7. Gares (Gare de départ)

Élément	Valeur
Nom de la gare	Gare de départ
Longueur poutre appui gare (m)	15,000
Temps de passage en gare (s)	30,00
X gare poulie (m)	24,000
Z gare poulie (m)	1 529,750
Hauteur de la poulie H (m)	3,750
Inclinaison de la poulie poulie (%)	0,0000
Distance (hori) sans véhicule sur câble (depuis la poulie) (m)	15,000
Galet de sortie/entrée de gare	Oui
Distance entre la poulie et le galet (m)	17,900
Largeur de voie au niveau du galet de gare (m)	5,700
Galet d'entraînement des pneus de gare côté Aller	Oui
Effort de galet d'entraînement côté Aller (daN)	200,0
Nb galets moyens équivalents pour calcul de l'inertie côté Aller	1
Distance entre la poulie et le galet d'entraînement (m)	15,000
Galet d'entraînement des pneus de gare côté Retour	Oui
Effort de galet d'entraînement côté Retour (daN)	200,0
Nb galets moyens équivalents pour calcul de l'inertie côté Retour	1
Distance entre la poulie et le galet d'entraînement (m)	15,000

1.7. Gares (Gare de d'arrivée)

Élément	Valeur
Nom de la gare	Gare d'arrivée
Longueur poutre appui gare (m)	15,000
Temps de passage en gare (s)	30,00
X gare poulie (m)	1 012,100
Z gare poulie (m)	1 822,250
Hauteur de la poulie H (m)	3,940
Inclinaison de la poulie poulie (%)	0,0000
Distance (hori) sans véhicule sur câble (depuis la poulie) (m)	15,000
Galet de sortie/entrée de gare	Oui
Distance entre la poulie et le galet (m)	17,850
Largeur de voie au niveau du galet de gare (m)	5,700
Galet d'entraînement des pneus de gare côté Aller	Oui
Effort de galet d'entraînement côté Aller (daN)	200,0
Nb galets moyens équivalents pour calcul de l'inertie côté Aller	1
Distance entre la poulie et le galet d'entraînement (m)	15,000
Galet d'entraînement des pneus de gare côté Retour	Oui
Effort de galet d'entraînement côté Retour (daN)	200,0
Nb galets moyens équivalents pour calcul de l'inertie côté Retour	1
Distance entre la poulie et le galet d'entraînement (m)	15,000

1.8. Pylônes

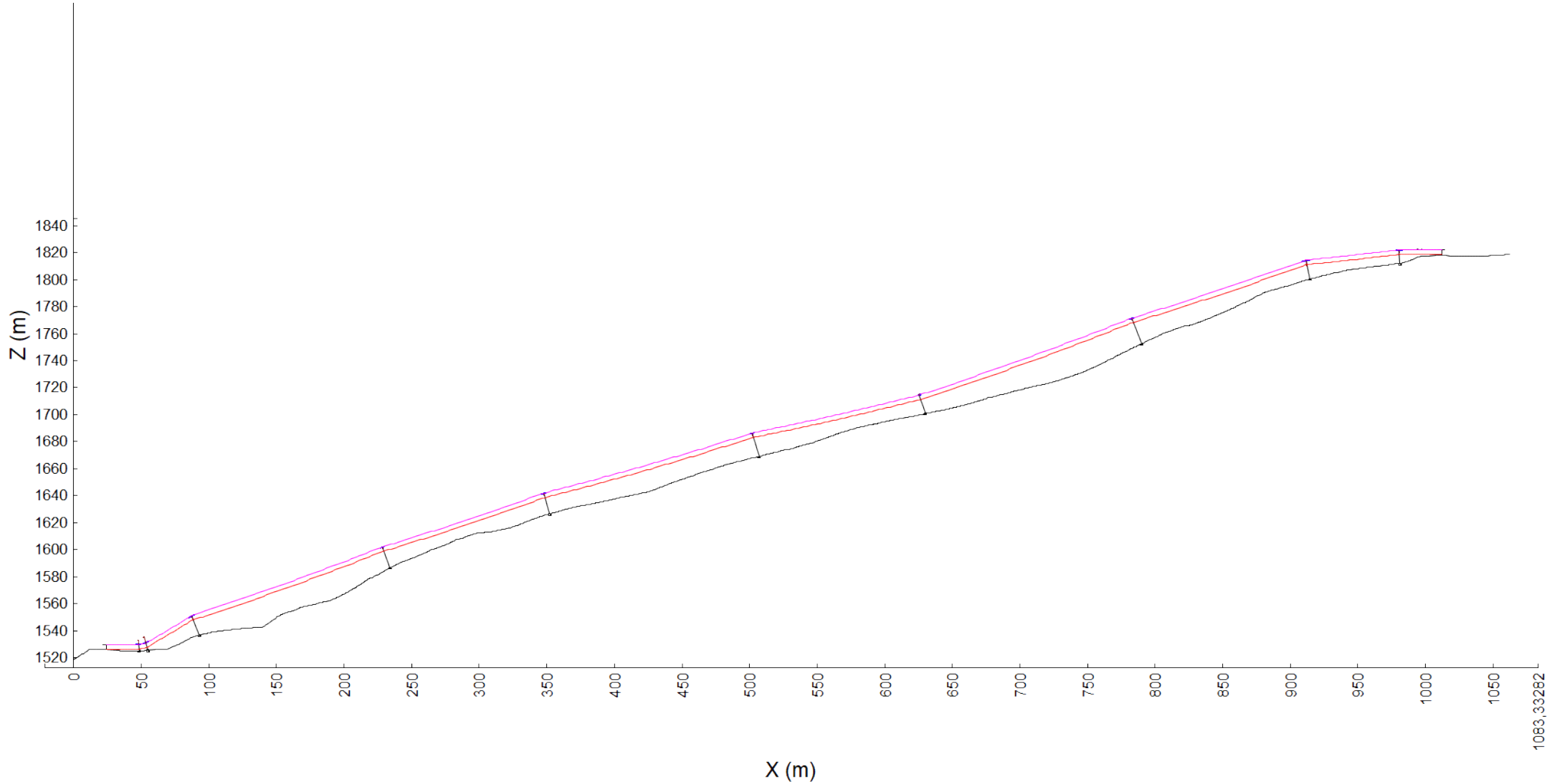
Nom	X profil terrain (m)	Z profil terrain (m)	H béton (m)	H cales métal (m)	X pied fût (m)	Z pied fût (m)	Hauteur fut (m)	Inclinaison (%)	X fût sup (m)	Z fut sup (m)	Type de balancier	Demi largeur (m)	Évitement
P1 (Aller)	48,500	1 525,250	0,000	0,000	48,500	1 525,250	4,900	10,0335	48,011	1 530,126	8C	2,850	<input type="checkbox"/>
P1 (Retour)	48,500	1 525,250	0,000	0,000	48,500	1 525,250	4,900	10,0335	48,011	1 530,126	8C	2,850	<input type="checkbox"/>
P2 (Aller)	55,000	1 525,521	0,700	0,000	55,000	1 526,221	5,389	30,9336	53,407	1 531,370	8C	2,850	<input type="checkbox"/>
P2 (Retour)	55,000	1 525,521	0,700	0,000	55,000	1 526,221	5,389	30,9336	53,407	1 531,370	8C	2,850	<input type="checkbox"/>
P3 (Aller)	93,000	1 536,863	0,000	0,000	93,000	1 536,863	15,000	40,8020	87,333	1 550,752	8S	2,850	<input type="checkbox"/>
P3 (Retour)	93,000	1 536,863	0,000	0,000	93,000	1 536,863	15,000	40,8020	87,333	1 550,752	8S	2,850	<input type="checkbox"/>
P4 (Aller)	234,000	1 586,755	0,000	0,000	234,000	1 586,755	16,051	37,1378	228,412	1 601,801	6S	2,850	<input type="checkbox"/>
P4 (Retour)	234,000	1 586,755	0,000	0,000	234,000	1 586,755	16,051	37,1378	228,412	1 601,801	6S	2,850	<input type="checkbox"/>
P5 (Aller)	352,000	1 626,677	0,000	0,000	352,000	1 626,677	15,505	28,7401	347,717	1 641,579	6S	2,850	<input type="checkbox"/>
P5 (Retour)	352,000	1 626,677	0,000	0,000	352,000	1 626,677	15,505	28,7401	347,717	1 641,579	6S	2,850	<input type="checkbox"/>
P6 (Aller)	507,000	1 668,856	0,000	0,000	507,000	1 668,856	18,000	29,8394	501,853	1 686,105	6S	2,850	<input type="checkbox"/>
P6 (Retour)	507,000	1 668,856	0,000	0,000	507,000	1 668,856	18,000	29,8394	501,853	1 686,105	6S	2,850	<input type="checkbox"/>
P7 (Aller)	630,000	1 700,925	0,500	0,000	630,000	1 701,425	13,743	34,2234	625,550	1 714,428	4S4C	2,850	<input type="checkbox"/>
P7 (Retour)	630,000	1 700,925	0,500	0,000	630,000	1 701,425	13,743	34,2234	625,550	1 714,428	4S4C	2,850	<input type="checkbox"/>
P8 (Aller)	790,000	1 752,512	0,000	0,000	790,000	1 752,512	19,996	38,7905	782,768	1 771,154	8S	2,850	<input type="checkbox"/>
P8 (Retour)	790,000	1 752,512	0,000	0,000	790,000	1 752,512	19,996	38,7905	782,768	1 771,154	8S	2,850	<input type="checkbox"/>
P9 (Aller)	914,505	1 800,413	0,000	0,000	914,505	1 800,413	13,877	23,1609	911,374	1 813,932	10S	2,850	<input type="checkbox"/>
P9 (Retour)	914,505	1 800,413	0,000	0,000	914,505	1 800,413	13,877	23,1609	911,374	1 813,932	10S	2,850	<input type="checkbox"/>
P10 (Aller)	981,000	1 811,750	0,000	0,000	981,000	1 811,750	9,993	4,5876	980,542	1 821,733	8S	2,850	<input type="checkbox"/>
P10 (Retour)	981,000	1 811,750	0,000	0,000	981,000	1 811,750	9,993	4,5876	980,542	1 821,733	8S	2,850	<input type="checkbox"/>

Note de calcul de ligne

TSD Pointe du Chéry

1.9. Graphe général de la ligne

Graph calcul réparti Aller



1083,33282

2. Cas de charge

Note de calcul de ligne

TSD Pointe du Chéry

2.1. Cas de charge et enveloppes

Cas de charge

Cal.	N° cas	Type brin Aller	Type brin Retour	Distri.	Température (°C)	Coef. givre tracteur	Exploitation	Coefficient frottement ligne	Coefficient frottement poulie Retour	Rotation ligne	Coefficient tension tracteur	Accélération imposée (m/s ²)	Type freinage GV	Accélération freinage GV (m/s ²)	Type freinage PV	Accélération freinage PV (m/s ²)	Coef galet ent.
<input checked="" type="checkbox"/>	1	Chargé 100%	Vide	Distri. 1	-30,0	1,000	En Exploitat	fg=0,028	fr0=0,003	Normal	1,000	0,150	Imposé	-0,500	Imposé	-1,250	1,00
<input checked="" type="checkbox"/>	2	Chargé 100%	Chargé 50%	Distri. 1	-30,0	1,000	En Exploitat	fg=0,028	fr0=0,003	Normal	1,000	0,150	Imposé	-0,500	Imposé	-1,250	1,00
<input checked="" type="checkbox"/>	3	Vide	Chargé 50%	Distri. 1	-30,0	1,000	En Exploitat	fg=0,028	fr0=0,003	Normal	1,000	0,150	Imposé	-0,500	Imposé	-1,250	1,00
<input checked="" type="checkbox"/>	4	Vide	Vide	Distri. 1	-30,0	1,000	En Exploitat	fg=0,028	fr0=0,003	Normal	1,000	0,150	Imposé	-0,500	Imposé	-1,250	1,00
<input checked="" type="checkbox"/>	5	Nu	Nu	/	-30,0	1,000	Hors Exploit	fg=0,028	fr0=0,003	Normal	1,000	0,150	Imposé	-0,500	Imposé	-1,250	1,00

Note de calcul de ligne

TSD Pointe du Chéry

2.1. Cas de charge et enveloppes

Enveloppes

Calc.	N° env.	Préfixe	Nom	Nombre cas	Liste des cas
<input checked="" type="checkbox"/>	1	ENV+	Tous les cas de charges	5	1, 2, 3, 4, 5

2.2. ENV pos. Cas: 1-Chargé 100%/Vide, T-30, EE, D1, ts1,00 - (A+B+C+D)

Note de calcul de ligne

TSD Pointe du Chéry

2.2. ENV pos. Cas: 1-Chargé 100%/Vide, T-30, EE, D1, ts1,00 - (A+B+C+D) - câble Aller

Portee	Sens	Tension coté départ (daN)	Tension coté arrivée (daN)	Pente coté départ (%)	Pente coté arrivée (%)	Flèche (m)
Gare départ A G1	Aller	13 790,9 / 13 790,9	13 990,9 / 14 013,3	-1,4303 / -0,3724	0,3792 / 5,8416	0,016 / 0,111
G1 A P1	Aller	13 994,0 / 14 039,6	13 990,1 / 14 039,3	-5,9724 / -0,4023	-0,7167 / 3,2866	0,002 / 0,101
P1 A P2	Aller	14 049,5 / 14 245,6	14 056,4 / 14 279,3	18,1543 / 22,3495	20,7862 / 24,9678	0,001 / 0,089
P2 A P3	Aller	14 185,3 / 14 662,8	14 303,7 / 14 826,4	53,1415 / 59,9993	61,6887 / 68,5283	0,075 / 0,684
P3 A P4	Aller	14 437,6 / 14 965,2	15 622,8 / 16 202,7	21,3838 / 27,6800	44,5690 / 50,6010	3,836 / 4,395
P4 A P5	Aller	15 713,0 / 16 295,7	16 507,4 / 17 138,6	21,8073 / 27,3542	39,5586 / 45,1635	2,599 / 2,777
P5 A P6	Aller	16 610,8 / 17 240,8	17 564,7 / 18 309,3	15,7245 / 21,0076	36,7593 / 41,9588	3,773 / 4,428
P6 A P7	Aller	17 677,4 / 18 425,6	18 203,0 / 19 021,1	12,5449 / 17,3812	28,3600 / 33,2235	2,350 / 2,556
P7 A P8	Aller	18 246,1 / 19 040,4	19 429,0 / 20 325,3	23,6321 / 28,5611	43,8889 / 48,7530	3,690 / 4,248
P8 A P9	Aller	19 531,4 / 20 427,5	20 616,0 / 21 312,1	23,2989 / 27,9381	38,8212 / 43,3963	2,373 / 2,713
P9 A P10	Aller	20 799,2 / 21 502,3	20 943,6 / 21 662,1	5,4702 / 9,4169	12,6565 / 16,6796	0,395 / 0,911
P10 A G2	Aller	21 024,1 / 21 752,2	21 024,6 / 21 752,7	-2,9140 / 0,5327	0,6578 / 4,2615	0,006 / 0,144
G2 A Gare Arrivée	Aller	21 030,8 / 21 758,6	21 230,8 / 21 958,6	-4,1180 / -0,2333	0,2382 / 0,5839	0,010 / 0,041

Note de calcul de ligne

TSD Pointe du Chéry

2.2. ENV pos. Cas: 1-Chargé 100%/Vide, T-30, EE, D1, ts1,00 - (A+B+C+D) - câble Retour

Portee	Sens	Tension coté départ (daN)	Tension coté arrivée (daN)	Pente coté départ (%)	Pente coté arrivée (%)	Flèche (m)
Gare départ A G1	Retour	13 709,1 / 13 709,1	13 509,1 / 13 516,2	-0,6826 / -0,3749	0,3837 / 3,3213	0,016 / 0,044
G1 A P1	Retour	13 488,4 / 13 504,5	13 488,2 / 13 504,2	-2,6603 / -0,8489	-0,6519 / 0,8579	0,002 / 0,039
P1 A P2	Retour	13 406,8 / 13 526,1	13 413,7 / 13 533,0	21,0446 / 21,8738	21,2947 / 22,1241	0,001 / 0,001
P2 A P3	Retour	13 292,4 / 13 542,7	13 410,5 / 13 661,5	56,1446 / 59,7890	61,6926 / 65,1778	0,082 / 0,391
P3 A P4	Retour	13 301,6 / 13 553,4	14 026,8 / 14 311,1	26,6016 / 29,8634	42,3511 / 45,5720	2,664 / 2,942
P4 A P5	Retour	13 968,2 / 14 251,0	14 469,6 / 14 772,2	25,5878 / 28,6497	38,1422 / 41,2184	1,846 / 1,948
P5 A P6	Retour	14 400,8 / 14 704,1	15 010,0 / 15 346,8	19,7623 / 22,7718	35,0205 / 37,9564	2,787 / 3,129
P6 A P7	Retour	14 933,3 / 15 268,6	15 280,5 / 15 637,0	15,5372 / 18,3447	27,2055 / 30,0421	1,763 / 1,872
P7 A P8	Retour	15 280,0 / 15 635,7	16 036,7 / 16 423,3	27,1926 / 30,1006	42,3861 / 45,1903	2,821 / 3,164
P8 A P9	Retour	15 971,0 / 16 357,4	16 630,6 / 16 958,5	26,1201 / 28,8242	37,9361 / 40,6406	1,850 / 2,030
P9 A P10	Retour	16 494,8 / 16 819,6	16 588,0 / 16 918,6	6,9520 / 9,3954	12,6466 / 15,1115	0,357 / 0,662
P10 A G2	Retour	16 526,9 / 16 853,1	16 527,4 / 16 853,5	-1,7551 / 0,4778	0,8036 / 2,9514	0,008 / 0,097
G2 A Gare Arrivée	Retour	16 521,8 / 16 848,1	16 321,8 / 16 648,1	-2,7877 / -0,3073	0,3139 / 0,4723	0,014 / 0,027

Note de calcul de ligne

TSD Pointe du Chéry

2.2. ENV pos. Cas: 1-Chargé 100%/Vide, T-30, EE, D1, ts1,00 - (A+B+C+D) - pylônes

Repère	Coté	Balanciers	Résultante totale (daN)	Inclinaison résultante (%)	Déviaton totale (deg)	Résultante par galet (daN)	Déviaton par galet (deg)	Rx (daN)	Rz (daN)
Gare départ	Aller	/	13 790,9 / 13 790,9	/	-0,8195 / -0,2134	13 790,9 / 13 790,9	-0,8195 / -0,2134	13 789,5 / 13 790,8	-197,2 / -51,4
Gare départ	Retour	/	13 709,1 / 13 709,1	/	-0,3911 / -0,2148	13 709,1 / 13 709,1	-0,3911 / -0,2148	13 708,8 / 13 709,0	-93,6 / -51,4
G1	Aller	/	109,4 / 1 081,8	0,0124 / 5,2999	-3,8261 / -0,4477	109,4 / 1 081,8	-3,8261 / -0,4477	0,1 / 49,6	-1 081,3 / -109,3
G1	Retour	/	166,6 / 605,7	-3,9526 / -1,5633	-2,3886 / -0,7062	166,6 / 605,7	-2,3886 / -0,7062	-21,1 / -5,0	-605,4 / -166,5
P1	Aller	8C	-3 182,2 / -2 115,3	2,9114 / 12,1014	9,7292 / 13,0089	-397,8 / -264,4	1,2161 / 1,6261	-254,1 / -62,3	2 100,0 / 3 172,3
P1	Retour	8C	-2 981,9 / -2 469,1	11,1871 / 15,0326	11,3927 / 12,7120	-372,7 / -308,6	1,4241 / 1,5890	-393,1 / -275,3	2 441,6 / 2 955,8
P2	Aller	8C	-4 724,3 / -3 757,1	32,6424 / 40,7175	15,2586 / 19,2190	-590,5 / -469,6	1,9073 / 2,4024	-1 598,5 / -1 195,7	3 520,1 / 4 445,7
P2	Retour	8C	-4 379,2 / -3 917,0	40,8849 / 44,7554	16,8366 / 18,8531	-547,4 / -489,6	2,1046 / 2,3566	-1 718,0 / -1 497,8	3 609,5 / 4 030,2
P3	Aller	8S	4 718,3 / 4 994,1	43,4524 / 49,6967	-19,6709 / -16,1978	589,8 / 624,3	-2,4589 / -2,0247	1 917,9 / 2 218,0	-4 533,1 / -4 310,9
P3	Retour	8S	3 829,5 / 3 948,5	39,8263 / 42,9859	-16,8118 / -15,0441	478,7 / 493,6	-2,1015 / -1,8805	1 431,0 / 1 557,9	-3 642,2 / -3 552,1
P4	Aller	6S	3 182,3 / 3 323,1	36,0896 / 41,5748	-11,8927 / -8,7963	530,4 / 553,9	-1,9821 / -1,4660	1 117,3 / 1 274,5	-3 110,1 / -2 975,0
P4	Retour	6S	2 084,3 / 2 149,8	30,7650 / 33,6362	-8,6954 / -7,0107	347,4 / 358,3	-1,4492 / -1,1684	627,3 / 684,4	-2 052,1 / -1 986,5
P5	Aller	6S	3 636,3 / 3 732,0	30,3962 / 35,7210	-12,8655 / -9,7191	606,0 / 622,0	-2,1442 / -1,6199	1 085,4 / 1 253,3	-3 570,7 / -3 436,3
P5	Retour	6S	2 427,2 / 2 476,0	25,7864 / 28,6605	-9,7793 / -8,0494	404,5 / 412,7	-1,6299 / -1,3416	618,3 / 679,6	-2 397,6 / -2 337,0
P6	Aller	6S	4 024,3 / 4 156,9	27,4147 / 32,1536	-13,1733 / -10,3882	670,7 / 692,8	-2,1955 / -1,7314	1 089,8 / 1 271,9	-3 990,3 / -3 868,8
P6	Retour	6S	2 734,0 / 2 793,5	22,1873 / 24,8275	-10,5519 / -8,9440	455,7 / 465,6	-1,7586 / -1,4907	602,7 / 672,5	-2 723,4 / -2 664,5
P7	Aller	4S4C	689,0 / 841,5	29,0823 / 33,9423	-2,6297 / 0,1066	172,3 / 210,4	-0,6574 / 0,0267	210,8 / 259,1	-803,9 / -656,0
P7	Retour	4S4C	-46,4 / 20,7	24,3118 / 55,1573	-0,0775 / 1,5328	-11,6 / 5,2	-0,0194 / 0,3832	-14,2 / 4,9	-20,1 / 44,2

2.2. ENV pos. Cas: 1-Chargé 100%/Vide, T-30, EE, D1, ts1,00 - (A+B+C+D) - pylônes

Repère	Coté	Balanciers	Résultante totale (daN)	Inclinaison résultante (%)	Déviaton totale (deg)	Résultante par galet (daN)	Déviaton par galet (deg)	Rx (daN)	Rz (daN)
P8	Aller	8S	3 603,7 / 3 684,6	36,5831 / 41,0670	-10,7627 / -8,1438	450,5 / 460,6	-1,3453 / -1,0180	1 255,8 / 1 399,4	-3 445,8 / -3 363,7
P8	Retour	8S	2 330,7 / 2 368,6	31,0373 / 33,5739	-8,4398 / -6,9253	291,3 / 296,1	-1,0550 / -0,8657	700,2 / 753,7	-2 259,4 / -2 219,4
P9	Aller	10S	6 540,5 / 6 794,1	24,5943 / 28,4423	-18,3322 / -15,9690	654,0 / 679,4	-1,8332 / -1,5969	1 613,6 / 1 851,7	-6 569,4 / -6 312,2
P9	Retour	10S	4 847,9 / 4 960,8	19,1376 / 21,4703	-16,9395 / -15,4948	484,8 / 496,1	-1,6939 / -1,5495	930,3 / 1 041,4	-4 864,2 / -4 747,0
P10	Aller	8S	2 781,7 / 3 539,0	7,7853 / 11,2468	-9,3029 / -6,9080	347,7 / 442,4	-1,1629 / -0,8635	264,6 / 392,8	-3 528,1 / -2 768,4
P10	Retour	8S	2 119,3 / 2 484,5	2,6930 / 4,8749	-8,4045 / -6,9340	264,9 / 310,6	-1,0506 / -0,8667	66,0 / 120,1	-2 483,6 / -2 117,6
G2	Aller	/	193,7 / 1 143,5	1,1625 / 4,8154	-2,8396 / -0,5108	193,7 / 1 143,5	-2,8396 / -0,5108	5,8 / 46,4	-1 142,8 / -193,6
G2	Retour	/	186,8 / 644,6	-3,7385 / -1,4816	-2,1214 / -0,6371	186,8 / 644,6	-2,1214 / -0,6371	-23,1 / -4,8	-644,4 / -186,7
Gare Arrivée	Aller	/	21 230,8 / 21 958,6	/	-0,3345 / -0,1365	21 230,8 / 21 958,6	-0,3345 / -0,1365	-21 958,5 / -21 230,8	-126,8 / -52,3
Gare Arrivée	Retour	/	16 321,8 / 16 648,1	/	-0,2706 / -0,1798	16 321,8 / 16 648,1	-0,2706 / -0,1798	-16 648,0 / -16 321,7	-77,9 / -52,3

2.2. ENV pos. Cas: 1-Chargé 100%/Vide, T-30, EE, D1, ts1,00 - (A+B+C+D) - puissance, adhérence, etc

Critère	Régime étudié	Accélération imposée	Freinage GV	Freinage PV	Limite	Vérification
Adhérence sur poulie motrice (T/t)	1,28 / 1,35	1,33 / 1,39	1,13 / 1,19	1,00 / 1,06	2,01	OK
Angle min enroulement (deg) - (f=0,30)	52,2417 / 62,9089	59,8213 / 70,4393	26,8140 / 37,6963	0,7676 / 12,1347	/	/
Frottement garniture - (angle enroul =147,8231 deg)	0,106 / 0,128	0,121 / 0,143	0,054 / 0,077	0,002 / 0,025	/	/
Delta T poulie motrice (daN)	4 647,0 / 5 633,4	5 365,0 / 6 351,4	2 253,7 / 3 240,1	-1 336,2 / -349,8	/	/
Couple sur poulie motrice PV (daN.m)	10 224 / 12 394	11 803 / 13 973	4 958 / 7 128	-2 940 / -770	/	/
Couple après le réducteur GV (daN.m)	219 / 265	253 / 299	106 / 153	/	/	/
Couple avant le moteur GV (daN.m)	219 / 265	266 / 312	62 / 108	/	/	/
Puissance Mécanique poulie motrice PV (kW)	232,4 / 281,7	107,3 / 127,0	112,7 / 162,0	-66,8 / -17,5	/	/
Puissance avant le moteur GV (kW)	242,0 / 293,4	117,6 / 138,2	68,5 / 119,9	/	/	/
Puissance moteur GV (kW)	242,0 / 293,4	117,6 / 138,2	68,5 / 119,9	/	/	/
Sécurité de l'épissure du câble (MBF/T<XX)	8,48 / 8,56	8,48 / 8,59	8,45 / 8,53	8,41 / 8,51	20,00	OK
Sécurité du câble en exploitation (MBF/T>XX)	5,18 / 5,36	5,09 / 5,26	5,52 / 5,71	5,93 / 6,05	4,00	OK
Sécurité du câble hors exploitation (MBF/T>XX)	/	/	/	/	/	/

Note de calcul de ligne

TSD Pointe du Chéry

2.2. ENV pos. Cas: 1-Chargé 100%/Vide, T-30, EE, D1, ts1,00 - (A+B+C+D) - points d'épure

Repère	Cote	X terrain (m)	Z pied pylône (m)	Hauteur (m)	Inclinaison (%)	X bride (m)	Z bride (m)	X épure (m)	Z épure (m)
Gare départ	Aller	24,000	1 526,000	3,750	/	/	/	24,000	1 529,750
Gare départ	Retour	24,000	1 526,000	3,750	/	/	/	24,000	1 529,750
G1	Aller	41,900	/	/	/	/	/	41,900	1 529,750
G1	Retour	41,900	/	/	/	/	/	41,900	1 529,750
P1	Aller	48,500	1 525,250	4,900	10,0335	48,011	1 530,126	48,046 / 48,057	1 529,698 / 1 529,742
P1	Retour	48,500	1 525,250	4,900	10,0335	48,011	1 530,126	48,054 / 48,055	1 529,701 / 1 529,719
P2	Aller	55,000	1 526,221	5,389	30,9336	53,407	1 531,370	53,569 / 53,597	1 530,886 / 1 530,935
P2	Retour	55,000	1 526,221	5,389	30,9336	53,407	1 531,370	53,581 / 53,596	1 530,891 / 1 530,916
P3	Aller	93,000	1 536,863	15,000	40,8020	87,333	1 550,752	87,097 / 87,120	1 551,260 / 1 551,309
P3	Retour	93,000	1 536,863	15,000	40,8020	87,333	1 550,752	87,113 / 87,124	1 551,244 / 1 551,269
P4	Aller	234,000	1 586,755	16,051	37,1378	228,412	1 601,801	228,253 / 228,266	1 602,198 / 1 602,228
P4	Retour	234,000	1 586,755	16,051	37,1378	228,412	1 601,801	228,266 / 228,273	1 602,181 / 1 602,197
P5	Aller	352,000	1 626,677	15,505	28,7401	347,717	1 641,579	347,585 / 347,597	1 641,994 / 1 642,025
P5	Retour	352,000	1 626,677	15,505	28,7401	347,717	1 641,579	347,595 / 347,601	1 641,977 / 1 641,994
P6	Aller	507,000	1 668,856	18,000	29,8394	501,853	1 686,105	501,721 / 501,731	1 686,526 / 1 686,554
P6	Retour	507,000	1 668,856	18,000	29,8394	501,853	1 686,105	501,730 / 501,735	1 686,512 / 1 686,528
P7	Aller	630,000	1 701,425	13,743	34,2234	625,550	1 714,428	625,478 / 625,488	1 714,648 / 1 714,666
P7	Retour	630,000	1 701,425	13,743	34,2234	625,550	1 714,428	625,484 / 625,489	1 714,640 / 1 714,650

2.2. ENV pos. Cas: 1-Chargé 100%/Vide, T-30, EE, D1, ts1,00 - (A+B+C+D) - points d'épure

Repère	Cote	X terrain (m)	Z pied pylône (m)	Hauteur (m)	Inclinaison (%)	X bride (m)	Z bride (m)	X épure (m)	Z épure (m)
P8	Aller	790,000	1 752,512	19,996	38,7905	782,768	1 771,154	782,599 / 782,613	1 771,564 / 1 771,599
P8	Retour	790,000	1 752,512	19,996	38,7905	782,768	1 771,154	782,612 / 782,619	1 771,548 / 1 771,568
P9	Aller	914,505	1 800,413	13,877	23,1609	911,374	1 813,932	911,217 / 911,234	1 814,533 / 1 814,577
P9	Retour	914,505	1 800,413	13,877	23,1609	911,374	1 813,932	911,227 / 911,237	1 814,524 / 1 814,551
P10	Aller	981,000	1 811,750	9,993	4,5876	980,542	1 821,733	980,516 / 980,521	1 822,152 / 1 822,185
P10	Retour	981,000	1 811,750	9,993	4,5876	980,542	1 821,733	980,518 / 980,521	1 822,153 / 1 822,173
G2	Aller	994,250	/	/	/	/	/	994,250	1 822,250
G2	Retour	994,250	/	/	/	/	/	994,250	1 822,250
Gare Arrivée	Aller	1 012,100	/	/	/	/	/	1 012,100	1 822,250
Gare Arrivée	Retour	1 012,100	/	/	/	/	/	1 012,100	1 822,250

2.3. ENV pos. Cas: 2-Chargé 100%/Chargé 50%, T-30, EE, D1, ts1,00 - (A+B+C+D)

Note de calcul de ligne

TSD Pointe du Chéry

2.3. ENV pos. Cas: 2-Chargé 100%/Chargé 50%, T-30, EE, D1, ts1,00 - (A+B+C+D) - câble Aller

Portee	Sens	Tension coté départ (daN)	Tension coté arrivée (daN)	Pente coté départ (%)	Pente coté arrivée (%)	Flèche (m)
Gare départ A G1	Aller	13 790,9 / 13 790,9	13 990,9 / 14 013,3	-1,4303 / -0,3724	0,3792 / 5,8416	0,016 / 0,111
G1 A P1	Aller	13 994,0 / 14 039,6	13 990,1 / 14 039,3	-5,9724 / -0,4023	-0,7167 / 3,2866	0,002 / 0,101
P1 A P2	Aller	14 049,5 / 14 245,6	14 056,4 / 14 279,3	18,1543 / 22,3495	20,7862 / 24,9678	0,001 / 0,089
P2 A P3	Aller	14 185,3 / 14 662,8	14 303,7 / 14 826,4	53,1415 / 59,9993	61,6887 / 68,5283	0,075 / 0,684
P3 A P4	Aller	14 437,6 / 14 965,2	15 622,8 / 16 202,7	21,3838 / 27,6800	44,5690 / 50,6010	3,836 / 4,395
P4 A P5	Aller	15 713,0 / 16 295,7	16 507,4 / 17 138,6	21,8073 / 27,3542	39,5586 / 45,1635	2,599 / 2,777
P5 A P6	Aller	16 610,8 / 17 240,8	17 564,7 / 18 309,3	15,7245 / 21,0076	36,7593 / 41,9588	3,773 / 4,428
P6 A P7	Aller	17 677,4 / 18 425,6	18 203,0 / 19 021,1	12,5449 / 17,3812	28,3600 / 33,2235	2,350 / 2,556
P7 A P8	Aller	18 246,1 / 19 040,4	19 429,0 / 20 325,3	23,6321 / 28,5611	43,8889 / 48,7530	3,690 / 4,248
P8 A P9	Aller	19 531,4 / 20 427,5	20 616,0 / 21 312,1	23,2989 / 27,9381	38,8212 / 43,3963	2,373 / 2,713
P9 A P10	Aller	20 799,2 / 21 502,3	20 943,6 / 21 662,1	5,4702 / 9,4169	12,6565 / 16,6796	0,395 / 0,911
P10 A G2	Aller	21 024,1 / 21 752,2	21 024,6 / 21 752,7	-2,9140 / 0,5327	0,6578 / 4,2615	0,006 / 0,144
G2 A Gare Arrivée	Aller	21 030,8 / 21 758,6	21 230,8 / 21 958,6	-4,1180 / -0,2333	0,2382 / 0,5839	0,010 / 0,041

Note de calcul de ligne

TSD Pointe du Chéry

2.3. ENV pos. Cas: 2-Chargé 100%/Chargé 50%, T-30, EE, D1, ts1,00 - (A+B+C+D) - câble Retour

Portee	Sens	Tension coté départ (daN)	Tension coté arrivée (daN)	Pente coté départ (%)	Pente coté arrivée (%)	Flèche (m)
Gare départ A G1	Retour	13 709,1 / 13 709,1	13 509,1 / 13 524,8	-0,8464 / -0,3749	0,3837 / 4,8984	0,016 / 0,059
G1 A P1	Retour	13 479,8 / 13 504,5	13 479,6 / 13 504,2	-3,6281 / -0,8479	-0,6871 / 1,6386	0,002 / 0,059
P1 A P2	Retour	13 398,3 / 13 581,4	13 405,2 / 13 588,3	20,8811 / 22,1572	21,1312 / 22,4074	0,001 / 0,001
P2 A P3	Retour	13 283,7 / 13 668,3	13 402,0 / 13 791,1	54,3203 / 59,8764	61,7325 / 67,0844	0,081 / 0,554
P3 A P4	Retour	13 282,1 / 13 669,6	14 228,6 / 14 681,6	23,4078 / 28,3884	43,8079 / 48,6901	3,415 / 3,837
P4 A P5	Retour	14 154,9 / 14 605,6	14 798,3 / 15 287,4	23,0993 / 27,6951	39,1341 / 43,7508	2,347 / 2,505
P5 A P6	Retour	14 712,8 / 15 203,1	15 503,4 / 16 057,7	16,9860 / 21,4846	36,3015 / 40,6597	3,488 / 4,006
P6 A P7	Retour	15 409,9 / 15 961,9	15 851,6 / 16 443,8	13,3835 / 17,5262	28,0630 / 32,2606	2,199 / 2,368
P7 A P8	Retour	15 836,5 / 16 431,7	16 812,8 / 17 467,8	24,6115 / 28,9139	43,5904 / 47,6777	3,482 / 3,966
P8 A P9	Retour	16 729,3 / 17 384,4	17 603,0 / 18 142,6	24,0815 / 28,0172	38,6811 / 42,6192	2,263 / 2,545
P9 A P10	Retour	17 450,1 / 17 984,6	17 569,6 / 18 115,0	5,7638 / 9,2827	12,7423 / 16,2872	0,408 / 0,850
P10 A G2	Retour	17 502,0 / 18 040,5	17 502,5 / 18 040,9	-2,7170 / 0,4881	0,7182 / 3,8155	0,007 / 0,135
G2 A Gare Arrivée	Retour	17 496,9 / 18 035,5	17 296,9 / 17 835,5	-3,8613 / -0,2870	0,2930 / 0,5184	0,013 / 0,033

Note de calcul de ligne

TSD Pointe du Chéry

2.3. ENV pos. Cas: 2-Chargé 100%/Chargé 50%, T-30, EE, D1, ts1,00 - (A+B+C+D) - pylônes

Repère	Coté	Balanciers	Résultante totale (daN)	Inclinaison résultante (%)	Déviaton totale (deg)	Résultante par galet (daN)	Déviaton par galet (deg)	Rx (daN)	Rz (daN)
Gare départ	Aller	/	13 790,9 / 13 790,9	/	-0,8195 / -0,2134	13 790,9 / 13 790,9	-0,8195 / -0,2134	13 789,5 / 13 790,8	-197,2 / -51,4
Gare départ	Retour	/	13 709,1 / 13 709,1	/	-0,4849 / -0,2148	13 709,1 / 13 709,1	-0,4849 / -0,2148	13 708,6 / 13 709,0	-116,0 / -51,4
G1	Aller	/	109,4 / 1 081,8	0,0124 / 5,2999	-3,8261 / -0,4477	109,4 / 1 081,8	-3,8261 / -0,4477	0,1 / 49,6	-1 081,3 / -109,3
G1	Retour	/	166,4 / 841,2	-4,4401 / -0,7757	-3,2901 / -0,7057	166,4 / 841,2	-3,2901 / -0,7057	-29,7 / -5,0	-840,6 / -166,3
P1	Aller	8C	-3 182,2 / -2 115,3	2,9114 / 12,1014	9,7292 / 13,0089	-397,8 / -264,4	1,2161 / 1,6261	-254,1 / -62,3	2 100,0 / 3 172,3
P1	Retour	8C	-3 022,6 / -2 235,2	9,8827 / 16,3985	10,8558 / 12,8869	-377,8 / -279,4	1,3570 / 1,6109	-401,9 / -221,0	2 205,7 / 2 995,7
P2	Aller	8C	-4 724,3 / -3 757,1	32,6424 / 40,7175	15,2586 / 19,2190	-590,5 / -469,6	1,9073 / 2,4024	-1 598,5 / -1 195,7	3 520,1 / 4 445,7
P2	Retour	8C	-4 407,1 / -3 696,7	39,8354 / 46,1018	15,8810 / 18,9793	-550,9 / -462,1	1,9851 / 2,3724	-1 729,7 / -1 394,4	3 410,4 / 4 056,8
P3	Aller	8S	4 718,3 / 4 994,1	43,4524 / 49,6967	-19,6709 / -16,1978	589,8 / 624,3	-2,4589 / -2,0247	1 917,9 / 2 218,0	-4 533,1 / -4 310,9
P3	Retour	8S	4 189,7 / 4 371,9	38,1394 / 42,8813	-18,5705 / -15,8397	523,7 / 546,5	-2,3213 / -1,9800	1 517,4 / 1 720,6	-4 043,6 / -3 905,3
P4	Aller	6S	3 182,3 / 3 323,1	36,0896 / 41,5748	-11,8927 / -8,7963	530,4 / 553,9	-1,9821 / -1,4660	1 117,3 / 1 274,5	-3 110,1 / -2 975,0
P4	Retour	6S	2 618,3 / 2 719,3	30,2030 / 34,5258	-10,7931 / -8,2389	436,4 / 453,2	-1,7989 / -1,3732	782,0 / 885,9	-2 597,9 / -2 495,9
P5	Aller	6S	3 636,3 / 3 732,0	30,3962 / 35,7210	-12,8655 / -9,7191	606,0 / 622,0	-2,1442 / -1,6199	1 085,4 / 1 253,3	-3 570,7 / -3 436,3
P5	Retour	6S	3 002,6 / 3 078,5	24,8490 / 29,1419	-11,8789 / -9,2470	500,4 / 513,1	-1,9798 / -1,5412	742,4 / 857,0	-2 987,6 / -2 889,5
P6	Aller	6S	4 024,3 / 4 156,9	27,4147 / 32,1536	-13,1733 / -10,3882	670,7 / 692,8	-2,1955 / -1,7314	1 089,8 / 1 271,9	-3 990,3 / -3 868,8
P6	Retour	6S	3 332,3 / 3 424,9	21,7168 / 25,6179	-12,4495 / -10,0671	555,4 / 570,8	-2,0749 / -1,6778	723,2 / 849,0	-3 340,1 / -3 248,3
P7	Aller	4S4C	689,0 / 841,5	29,0823 / 33,9423	-2,6297 / 0,1066	172,3 / 210,4	-0,6574 / 0,0267	210,8 / 259,1	-803,9 / -656,0
P7	Retour	4S4C	432,4 / 542,3	23,4597 / 27,4771	-1,9593 / 0,4510	108,1 / 135,6	-0,4898 / 0,1127	108,8 / 136,6	-527,9 / -418,5

2.3. ENV pos. Cas: 2-Chargé 100%/Chargé 50%, T-30, EE, D1, ts1,00 - (A+B+C+D) - pylônes

Repère	Coté	Balanciers	Résultante totale (daN)	Inclinaison résultante (%)	Déviaton totale (deg)	Résultante par galet (daN)	Déviaton par galet (deg)	Rx (daN)	Rz (daN)
P8	Aller	8S	3 603,7 / 3 684,6	36,5831 / 41,0670	-10,7627 / -8,1438	450,5 / 460,6	-1,3453 / -1,0180	1 255,8 / 1 399,4	-3 445,8 / -3 363,7
P8	Retour	8S	2 942,6 / 3 000,9	30,5828 / 34,2759	-10,1952 / -7,9508	367,8 / 375,1	-1,2744 / -0,9939	874,7 / 972,9	-2 864,6 / -2 801,8
P9	Aller	10S	6 540,5 / 6 794,1	24,5943 / 28,4423	-18,3322 / -15,9690	654,0 / 679,4	-1,8332 / -1,5969	1 613,6 / 1 851,7	-6 569,4 / -6 312,2
P9	Retour	10S	5 460,3 / 5 641,4	18,9596 / 22,2060	-18,0494 / -15,9688	546,0 / 564,1	-1,8049 / -1,5969	1 044,9 / 1 222,9	-5 530,3 / -5 341,5
P10	Aller	8S	2 781,7 / 3 539,0	7,7853 / 11,2468	-9,3029 / -6,9080	347,7 / 442,4	-1,1629 / -0,8635	264,6 / 392,8	-3 528,1 / -2 768,4
P10	Retour	8S	2 320,9 / 2 883,6	2,3134 / 5,4243	-9,0931 / -6,9820	290,1 / 360,4	-1,1366 / -0,8727	65,0 / 154,7	-2 882,8 / -2 318,9
G2	Aller	/	193,7 / 1 143,5	1,1625 / 4,8154	-2,8396 / -0,5108	193,7 / 1 143,5	-2,8396 / -0,5108	5,8 / 46,4	-1 142,8 / -193,6
G2	Retour	/	180,9 / 884,2	-4,2935 / -1,0398	-2,7148 / -0,5766	180,9 / 884,2	-2,7148 / -0,5766	-36,2 / -4,7	-884,0 / -180,8
Gare Arrivée	Aller	/	21 230,8 / 21 958,6	/	-0,3345 / -0,1365	21 230,8 / 21 958,6	-0,3345 / -0,1365	-21 958,5 / -21 230,8	-126,8 / -52,3
Gare Arrivée	Retour	/	17 296,9 / 17 835,5	/	-0,2970 / -0,1679	17 296,9 / 17 835,5	-0,2970 / -0,1679	-17 835,4 / -17 296,8	-91,2 / -52,3

2.3. ENV pos. Cas: 2-Chargé 100%/Chargé 50%, T-30, EE, D1, ts1,00 - (A+B+C+D) - puissance, adhérence, etc

Critère	Régime étudié	Accélération imposée	Freinage GV	Freinage PV	Limite	Vérification
Adhérence sur poulie motrice (T/t)	1,19 / 1,27	1,24 / 1,32	1,05 / 1,12	1,09 / 1,16	2,01	OK
Angle min enroulement (deg) - (f=0,30)	37,6216 / 50,5134	45,7471 / 58,6454	10,5073 / 23,4459	17,4310 / 30,6428	/	/
Frottement garniture - (angle enroul =147,8231 deg)	0,076 / 0,103	0,093 / 0,119	0,021 / 0,048	0,035 / 0,062	/	/
Delta T poulie motrice (daN)	3 459,6 / 4 651,4	4 242,5 / 5 434,3	850,2 / 2 042,0	-3 063,9 / -1 872,1	/	/
Couple sur poulie motrice PV (daN.m)	7 611 / 10 233	9 333 / 11 955	1 870 / 4 492	-6 741 / -4 119	/	/
Couple après le réducteur GV (daN.m)	163 / 219	200 / 256	40 / 96	/	/	/
Couple avant le moteur GV (daN.m)	163 / 219	213 / 269	-4 / 52	/	/	/
Puissance Mécanique poulie motrice PV (kW)	173,0 / 232,6	84,8 / 108,7	42,5 / 102,1	-153,2 / -93,6	/	/
Puissance avant le moteur GV (kW)	180,2 / 242,3	94,3 / 119,1	-4,6 / 57,5	/	/	/
Puissance moteur GV (kW)	180,2 / 242,3	94,3 / 119,1	-4,6 / 57,5	/	/	/
Sécurité de l'épissure du câble (MBF/T<XX)	8,45 / 8,57	8,48 / 8,62	8,42 / 8,53	8,41 / 8,51	20,00	OK
Sécurité du câble en exploitation (MBF/T>XX)	5,18 / 5,36	5,09 / 5,26	5,52 / 5,71	5,44 / 5,60	4,00	OK
Sécurité du câble hors exploitation (MBF/T>XX)	/	/	/	/	/	/

Note de calcul de ligne

TSD Pointe du Chéry

2.3. ENV pos. Cas: 2-Chargé 100%/Chargé 50%, T-30, EE, D1, ts1,00 - (A+B+C+D) - points d'épure

Repère	Cote	X terrain (m)	Z pied pylône (m)	Hauteur (m)	Inclinaison (%)	X bride (m)	Z bride (m)	X épure (m)	Z épure (m)
Gare départ	Aller	24,000	1 526,000	3,750	/	/	/	24,000	1 529,750
Gare départ	Retour	24,000	1 526,000	3,750	/	/	/	24,000	1 529,750
G1	Aller	41,900	/	/	/	/	/	41,900	1 529,750
G1	Retour	41,900	/	/	/	/	/	41,900	1 529,750
P1	Aller	48,500	1 525,250	4,900	10,0335	48,011	1 530,126	48,046 / 48,057	1 529,698 / 1 529,742
P1	Retour	48,500	1 525,250	4,900	10,0335	48,011	1 530,126	48,054 / 48,056	1 529,699 / 1 529,726
P2	Aller	55,000	1 526,221	5,389	30,9336	53,407	1 531,370	53,569 / 53,597	1 530,886 / 1 530,935
P2	Retour	55,000	1 526,221	5,389	30,9336	53,407	1 531,370	53,573 / 53,596	1 530,889 / 1 530,927
P3	Aller	93,000	1 536,863	15,000	40,8020	87,333	1 550,752	87,097 / 87,120	1 551,260 / 1 551,309
P3	Retour	93,000	1 536,863	15,000	40,8020	87,333	1 550,752	87,103 / 87,121	1 551,255 / 1 551,293
P4	Aller	234,000	1 586,755	16,051	37,1378	228,412	1 601,801	228,253 / 228,266	1 602,198 / 1 602,228
P4	Retour	234,000	1 586,755	16,051	37,1378	228,412	1 601,801	228,258 / 228,268	1 602,193 / 1 602,218
P5	Aller	352,000	1 626,677	15,505	28,7401	347,717	1 641,579	347,585 / 347,597	1 641,994 / 1 642,025
P5	Retour	352,000	1 626,677	15,505	28,7401	347,717	1 641,579	347,589 / 347,598	1 641,989 / 1 642,015
P6	Aller	507,000	1 668,856	18,000	29,8394	501,853	1 686,105	501,721 / 501,731	1 686,526 / 1 686,554
P6	Retour	507,000	1 668,856	18,000	29,8394	501,853	1 686,105	501,724 / 501,732	1 686,523 / 1 686,547
P7	Aller	630,000	1 701,425	13,743	34,2234	625,550	1 714,428	625,478 / 625,488	1 714,648 / 1 714,666
P7	Retour	630,000	1 701,425	13,743	34,2234	625,550	1 714,428	625,480 / 625,488	1 714,646 / 1 714,662

2.3. ENV pos. Cas: 2-Chargé 100%/Chargé 50%, T-30, EE, D1, ts1,00 - (A+B+C+D) - points d'épure

Repère	Cote	X terrain (m)	Z pied pylône (m)	Hauteur (m)	Inclinaison (%)	X bride (m)	Z bride (m)	X épure (m)	Z épure (m)
P8	Aller	790,000	1 752,512	19,996	38,7905	782,768	1 771,154	782,599 / 782,613	1 771,564 / 1 771,599
P8	Retour	790,000	1 752,512	19,996	38,7905	782,768	1 771,154	782,603 / 782,614	1 771,561 / 1 771,592
P9	Aller	914,505	1 800,413	13,877	23,1609	911,374	1 813,932	911,217 / 911,234	1 814,533 / 1 814,577
P9	Retour	914,505	1 800,413	13,877	23,1609	911,374	1 813,932	911,220 / 911,234	1 814,533 / 1 814,572
P10	Aller	981,000	1 811,750	9,993	4,5876	980,542	1 821,733	980,516 / 980,521	1 822,152 / 1 822,185
P10	Retour	981,000	1 811,750	9,993	4,5876	980,542	1 821,733	980,516 / 980,521	1 822,153 / 1 822,183
G2	Aller	994,250	/	/	/	/	/	994,250	1 822,250
G2	Retour	994,250	/	/	/	/	/	994,250	1 822,250
Gare Arrivée	Aller	1 012,100	/	/	/	/	/	1 012,100	1 822,250
Gare Arrivée	Retour	1 012,100	/	/	/	/	/	1 012,100	1 822,250

2.4. ENV pos. Cas: 3-Vide/Chargé 50%, T-30, EE, D1, ts1,00 - (A+B+C+D)

2.4. ENV pos. Cas: 3-Vide/Chargé 50%, T-30, EE, D1, ts1,00 - (A+B+C+D) - câble Aller

Portee	Sens	Tension coté départ (daN)	Tension coté arrivée (daN)	Pente coté départ (%)	Pente coté arrivée (%)	Flèche (m)
Gare départ A G1	Aller	13 790,9 / 13 790,9	13 990,9 / 13 996,7	-0,8822 / -0,3724	0,3792 / 3,0146	0,016 / 0,062
G1 A P1	Aller	13 994,9 / 14 011,8	13 992,9 / 14 011,6	-3,3152 / -0,6326	-0,6520 / 1,2756	0,002 / 0,050
P1 A P2	Aller	14 065,5 / 14 160,2	14 072,4 / 14 180,0	19,8008 / 21,8278	21,1993 / 23,2191	0,001 / 0,044
P2 A P3	Aller	14 201,0 / 14 430,9	14 319,1 / 14 566,9	56,4846 / 59,8361	61,6164 / 64,9185	0,077 / 0,372
P3 A P4	Aller	14 432,3 / 14 682,5	15 164,5 / 15 428,2	27,2637 / 30,3538	41,8949 / 44,8836	2,465 / 2,729
P4 A P5	Aller	15 224,1 / 15 489,1	15 729,3 / 16 009,6	26,2324 / 29,0404	37,7752 / 40,6150	1,702 / 1,788
P5 A P6	Aller	15 799,4 / 16 079,2	16 408,3 / 16 721,9	20,5662 / 23,2870	34,5103 / 37,2043	2,549 / 2,876
P6 A P7	Aller	16 487,2 / 16 802,5	16 831,7 / 17 170,1	16,2233 / 18,7643	26,8339 / 29,3904	1,603 / 1,704
P7 A P8	Aller	16 842,5 / 17 176,7	17 595,1 / 17 963,9	28,0234 / 30,6258	41,8392 / 44,4294	2,569 / 2,881
P8 A P9	Aller	17 662,2 / 18 030,9	18 319,7 / 18 619,2	26,7884 / 29,2680	37,5513 / 40,0204	1,681 / 1,845
P9 A P10	Aller	18 466,2 / 18 769,0	18 558,9 / 18 867,0	7,4105 / 9,5843	12,4955 / 14,7167	0,315 / 0,596
P10 A G2	Aller	18 625,5 / 18 938,2	18 626,1 / 18 938,7	-1,3972 / 0,5141	0,8018 / 2,7888	0,007 / 0,083
G2 A Gare Arrivée	Aller	18 632,1 / 18 944,6	18 832,1 / 19 144,6	-2,4106 / -0,2679	0,2733 / 0,4656	0,012 / 0,029

Note de calcul de ligne

TSD Pointe du Chéry

2.4. ENV pos. Cas: 3-Vide/Chargé 50%, T-30, EE, D1, ts1,00 - (A+B+C+D) - câble Retour

Portee	Sens	Tension coté départ (daN)	Tension coté arrivée (daN)	Pente coté départ (%)	Pente coté arrivée (%)	Flèche (m)
Gare départ A G1	Retour	13 709,1 / 13 709,1	13 509,1 / 13 524,8	-0,8464 / -0,3749	0,3837 / 4,8984	0,016 / 0,059
G1 A P1	Retour	13 479,8 / 13 504,5	13 479,6 / 13 504,2	-3,6281 / -0,8479	-0,6871 / 1,6386	0,002 / 0,059
P1 A P2	Retour	13 398,3 / 13 581,4	13 405,2 / 13 588,3	20,8811 / 22,1572	21,1312 / 22,4074	0,001 / 0,001
P2 A P3	Retour	13 283,7 / 13 668,3	13 402,0 / 13 791,1	54,3203 / 59,8764	61,7325 / 67,0844	0,081 / 0,554
P3 A P4	Retour	13 282,1 / 13 669,6	14 228,6 / 14 681,6	23,4078 / 28,3884	43,8079 / 48,6901	3,415 / 3,837
P4 A P5	Retour	14 154,9 / 14 605,6	14 798,3 / 15 287,4	23,0993 / 27,6951	39,1341 / 43,7508	2,347 / 2,505
P5 A P6	Retour	14 712,8 / 15 203,1	15 503,4 / 16 057,7	16,9860 / 21,4846	36,3015 / 40,6597	3,488 / 4,006
P6 A P7	Retour	15 409,9 / 15 961,9	15 851,6 / 16 443,8	13,3835 / 17,5262	28,0630 / 32,2606	2,199 / 2,368
P7 A P8	Retour	15 836,5 / 16 431,7	16 812,8 / 17 467,8	24,6115 / 28,9139	43,5904 / 47,6777	3,482 / 3,966
P8 A P9	Retour	16 729,3 / 17 384,4	17 603,0 / 18 142,6	24,0815 / 28,0172	38,6811 / 42,6192	2,263 / 2,545
P9 A P10	Retour	17 450,1 / 17 984,6	17 569,6 / 18 115,0	5,7638 / 9,2827	12,7423 / 16,2872	0,408 / 0,850
P10 A G2	Retour	17 502,0 / 18 040,5	17 502,5 / 18 040,9	-2,7170 / 0,4881	0,7182 / 3,8155	0,007 / 0,135
G2 A Gare Arrivée	Retour	17 496,9 / 18 035,5	17 296,9 / 17 835,5	-3,8613 / -0,2870	0,2930 / 0,5184	0,013 / 0,033

Note de calcul de ligne

TSD Pointe du Chéry

2.4. ENV pos. Cas: 3-Vide/Chargé 50%, T-30, EE, D1, ts1,00 - (A+B+C+D) - pylônes

Repère	Coté	Balanciers	Résultante totale (daN)	Inclinaison résultante (%)	Déviaton totale (deg)	Résultante par galet (daN)	Déviaton par galet (deg)	Rx (daN)	Rz (daN)
Gare départ	Aller	/	13 790,9 / 13 790,9	/	-0,5055 / -0,2134	13 790,9 / 13 790,9	-0,5055 / -0,2134	13 790,4 / 13 790,8	-121,7 / -51,4
Gare départ	Retour	/	13 709,1 / 13 709,1	/	-0,4849 / -0,2148	13 709,1 / 13 709,1	-0,4849 / -0,2148	13 708,6 / 13 709,0	-116,0 / -51,4
G1	Aller	/	141,6 / 610,7	1,3366 / 3,8848	-2,2109 / -0,5797	141,6 / 610,7	-2,2109 / -0,5797	3,8 / 21,0	-610,4 / -141,6
G1	Retour	/	166,4 / 841,2	-4,4401 / -0,7757	-3,2901 / -0,7057	166,4 / 841,2	-3,2901 / -0,7057	-29,7 / -5,0	-840,6 / -166,3
P1	Aller	8C	-3 103,5 / -2 588,3	5,6398 / 9,2756	11,1075 / 12,6869	-387,9 / -323,5	1,3884 / 1,5859	-239,1 / -146,5	2 577,2 / 3 094,4
P1	Retour	8C	-3 022,6 / -2 235,2	9,8827 / 16,3985	10,8558 / 12,8869	-377,8 / -279,4	1,3570 / 1,6109	-401,9 / -221,0	2 205,7 / 2 995,7
P2	Aller	8C	-4 653,2 / -4 188,0	34,6645 / 38,1770	17,0161 / 18,9245	-581,7 / -523,5	2,1270 / 2,3656	-1 580,3 / -1 386,4	3 930,8 / 4 376,7
P2	Retour	8C	-4 407,1 / -3 696,7	39,8354 / 46,1018	15,8810 / 18,9793	-550,9 / -462,1	1,9851 / 2,3724	-1 729,7 / -1 394,4	3 410,4 / 4 056,8
P3	Aller	8S	4 012,5 / 4 145,9	46,7364 / 49,8305	-16,4239 / -14,7548	501,6 / 518,2	-2,0530 / -1,8444	1 713,8 / 1 849,1	-3 735,2 / -3 628,1
P3	Retour	8S	4 189,7 / 4 371,9	38,1394 / 42,8813	-18,5705 / -15,8397	523,7 / 546,5	-2,3213 / -1,9800	1 517,4 / 1 720,6	-4 043,6 / -3 905,3
P4	Aller	6S	2 113,0 / 2 180,0	37,1086 / 39,8646	-8,1197 / -6,5785	352,2 / 363,3	-1,3533 / -1,0964	749,0 / 806,6	-2 038,7 / -1 974,9
P4	Retour	6S	2 618,3 / 2 719,3	30,2030 / 34,5258	-10,7931 / -8,2389	436,4 / 453,2	-1,7989 / -1,3732	782,0 / 885,9	-2 597,9 / -2 495,9
P5	Aller	6S	2 480,2 / 2 526,4	32,0767 / 34,8041	-9,1528 / -7,5854	413,4 / 421,1	-1,5255 / -1,2642	771,6 / 829,2	-2 405,6 / -2 346,4
P5	Retour	6S	3 002,6 / 3 078,5	24,8490 / 29,1419	-11,8789 / -9,2470	500,4 / 513,1	-1,9798 / -1,5412	742,4 / 857,0	-2 987,6 / -2 889,5
P6	Aller	6S	2 817,8 / 2 879,6	28,2286 / 30,7077	-9,9004 / -8,4474	469,6 / 479,9	-1,6501 / -1,4079	777,5 / 844,9	-2 764,3 / -2 707,2
P6	Retour	6S	3 332,3 / 3 424,9	21,7168 / 25,6179	-12,4495 / -10,0671	555,4 / 570,8	-2,0749 / -1,6778	723,2 / 849,0	-3 340,1 / -3 248,3
P7	Aller	4S4C	-236,7 / -170,3	21,1599 / 26,9579	0,5843 / 2,0068	-59,2 / -42,6	0,1461 / 0,5017	-59,6 / -35,3	166,6 / 229,1
P7	Retour	4S4C	432,4 / 542,3	23,4597 / 27,4771	-1,9593 / 0,4510	108,1 / 135,6	-0,4898 / 0,1127	108,8 / 136,6	-527,9 / -418,5

2.4. ENV pos. Cas: 3-Vide/Chargé 50%, T-30, EE, D1, ts1,00 - (A+B+C+D) - pylônes

Repère	Coté	Balanciers	Résultante totale (daN)	Inclinaison résultante (%)	Déviaton totale (deg)	Résultante par galet (daN)	Déviaton par galet (deg)	Rx (daN)	Rz (daN)
P8	Aller	8S	2 371,4 / 2 409,9	37,3774 / 39,7841	-7,7943 / -6,4215	296,4 / 301,2	-0,9743 / -0,8027	839,3 / 890,6	-2 252,3 / -2 214,0
P8	Retour	8S	2 942,6 / 3 000,9	30,5828 / 34,2759	-10,1952 / -7,9508	367,8 / 375,1	-1,2744 / -0,9939	874,7 / 972,9	-2 864,6 / -2 801,8
P9	Aller	10S	5 235,3 / 5 349,7	24,9276 / 27,1012	-16,4753 / -15,1804	523,5 / 535,0	-1,6475 / -1,5180	1 290,3 / 1 399,4	-5 177,5 / -5 062,2
P9	Retour	10S	5 460,3 / 5 641,4	18,9596 / 22,2060	-18,0494 / -15,9688	546,0 / 564,1	-1,8049 / -1,5969	1 044,9 / 1 222,9	-5 530,3 / -5 341,5
P10	Aller	8S	2 330,2 / 2 694,0	8,3415 / 10,3251	-8,1541 / -6,8279	291,3 / 336,7	-1,0193 / -0,8535	220,5 / 275,5	-2 684,6 / -2 319,7
P10	Retour	8S	2 320,9 / 2 883,6	2,3134 / 5,4243	-9,0931 / -6,9820	290,1 / 360,4	-1,1366 / -0,8727	65,0 / 154,7	-2 882,8 / -2 318,9
G2	Aller	/	202,3 / 660,6	2,0476 / 4,0624	-1,8983 / -0,6132	202,3 / 660,6	-1,8983 / -0,6132	6,2 / 23,3	-660,2 / -202,2
G2	Retour	/	180,9 / 884,2	-4,2935 / -1,0398	-2,7148 / -0,5766	180,9 / 884,2	-2,7148 / -0,5766	-36,2 / -4,7	-884,0 / -180,8
Gare Arrivée	Aller	/	18 832,1 / 19 144,6	/	-0,2668 / -0,1566	18 832,1 / 19 144,6	-0,2668 / -0,1566	-19 144,6 / -18 832,1	-88,5 / -52,3
Gare Arrivée	Retour	/	17 296,9 / 17 835,5	/	-0,2970 / -0,1679	17 296,9 / 17 835,5	-0,2970 / -0,1679	-17 835,4 / -17 296,8	-91,2 / -52,3

2.4. ENV pos. Cas: 3-Vide/Chargé 50%, T-30, EE, D1, ts1,00 - (A+B+C+D) - puissance, adhérence, etc

Critère	Régime étudié	Accélération imposée	Freinage GV	Freinage PV	Limite	Vérification
Adhérence sur poulie motrice (T/t)	1,06 / 1,11	1,09 / 1,14	1,01 / 1,06	1,20 / 1,25	2,01	OK
Angle min enroulement (deg) - (f=0,30)	11,8710 / 21,4121	19,0762 / 28,6986	2,6238 / 11,9376	38,2273 / 47,3150	/	/
Frottement garniture - (angle enroul =147,8231 deg)	0,024 / 0,043	0,039 / 0,058	0,005 / 0,024	0,078 / 0,096	/	/
Delta T poulie motrice (daN)	1 026,2 / 1 837,5	1 679,3 / 2 490,6	-1 151,0 / -339,7	-4 416,8 / -3 601,8	/	/
Couple sur poulie motrice PV (daN.m)	2 258 / 4 042	3 694 / 5 479	-2 532 / -747	-9 717 / -7 924	/	/
Couple après le réducteur GV (daN.m)	48 / 87	79 / 117	-50 / -15	/	/	/
Couple avant le moteur GV (daN.m)	48 / 87	92 / 131	-94 / -59	/	/	/
Puissance Mécanique poulie motrice PV (kW)	51,3 / 91,9	33,6 / 49,8	-57,6 / -17,0	-220,8 / -180,1	/	/
Puissance avant le moteur GV (kW)	53,4 / 95,7	40,9 / 57,8	-104,2 / -65,2	/	/	/
Puissance moteur GV (kW)	53,4 / 95,7	40,9 / 57,8	-104,2 / -65,2	/	/	/
Sécurité de l'épissure du câble (MBF/T<XX)	8,45 / 8,57	8,48 / 8,62	8,42 / 8,53	8,41 / 8,51	20,00	OK
Sécurité du câble en exploitation (MBF/T>XX)	5,94 / 6,04	5,86 / 5,96	5,91 / 6,10	5,44 / 5,60	4,00	OK
Sécurité du câble hors exploitation (MBF/T>XX)	/	/	/	/	/	/

Note de calcul de ligne

TSD Pointe du Chéry

2.4. ENV pos. Cas: 3-Vide/Chargé 50%, T-30, EE, D1, ts1,00 - (A+B+C+D) - points d'épure

Repère	Cote	X terrain (m)	Z pied pylône (m)	Hauteur (m)	Inclinaison (%)	X bride (m)	Z bride (m)	X épure (m)	Z épure (m)
Gare départ	Aller	24,000	1 526,000	3,750	/	/	/	24,000	1 529,750
Gare départ	Retour	24,000	1 526,000	3,750	/	/	/	24,000	1 529,750
G1	Aller	41,900	/	/	/	/	/	41,900	1 529,750
G1	Retour	41,900	/	/	/	/	/	41,900	1 529,750
P1	Aller	48,500	1 525,250	4,900	10,0335	48,011	1 530,126	48,050 / 48,055	1 529,702 / 1 529,723
P1	Retour	48,500	1 525,250	4,900	10,0335	48,011	1 530,126	48,054 / 48,056	1 529,699 / 1 529,726
P2	Aller	55,000	1 526,221	5,389	30,9336	53,407	1 531,370	53,582 / 53,596	1 530,890 / 1 530,914
P2	Retour	55,000	1 526,221	5,389	30,9336	53,407	1 531,370	53,573 / 53,596	1 530,889 / 1 530,927
P3	Aller	93,000	1 536,863	15,000	40,8020	87,333	1 550,752	87,114 / 87,125	1 551,240 / 1 551,263
P3	Retour	93,000	1 536,863	15,000	40,8020	87,333	1 550,752	87,103 / 87,121	1 551,255 / 1 551,293
P4	Aller	234,000	1 586,755	16,051	37,1378	228,412	1 601,801	228,268 / 228,274	1 602,177 / 1 602,192
P4	Retour	234,000	1 586,755	16,051	37,1378	228,412	1 601,801	228,258 / 228,268	1 602,193 / 1 602,218
P5	Aller	352,000	1 626,677	15,505	28,7401	347,717	1 641,579	347,597 / 347,602	1 641,973 / 1 641,988
P5	Retour	352,000	1 626,677	15,505	28,7401	347,717	1 641,579	347,589 / 347,598	1 641,989 / 1 642,015
P6	Aller	507,000	1 668,856	18,000	29,8394	501,853	1 686,105	501,732 / 501,737	1 686,507 / 1 686,521
P6	Retour	507,000	1 668,856	18,000	29,8394	501,853	1 686,105	501,724 / 501,732	1 686,523 / 1 686,547
P7	Aller	630,000	1 701,425	13,743	34,2234	625,550	1 714,428	625,485 / 625,490	1 714,637 / 1 714,646
P7	Retour	630,000	1 701,425	13,743	34,2234	625,550	1 714,428	625,480 / 625,488	1 714,646 / 1 714,662

2.4. ENV pos. Cas: 3-Vide/Chargé 50%, T-30, EE, D1, ts1,00 - (A+B+C+D) - points d'épure

Repère	Cote	X terrain (m)	Z pied pylône (m)	Hauteur (m)	Inclinaison (%)	X bride (m)	Z bride (m)	X épure (m)	Z épure (m)
P8	Aller	790,000	1 752,512	19,996	38,7905	782,768	1 771,154	782,615 / 782,622	1 771,541 / 1 771,560
P8	Retour	790,000	1 752,512	19,996	38,7905	782,768	1 771,154	782,603 / 782,614	1 771,561 / 1 771,592
P9	Aller	914,505	1 800,413	13,877	23,1609	911,374	1 813,932	911,230 / 911,238	1 814,519 / 1 814,543
P9	Retour	914,505	1 800,413	13,877	23,1609	911,374	1 813,932	911,220 / 911,234	1 814,533 / 1 814,572
P10	Aller	981,000	1 811,750	9,993	4,5876	980,542	1 821,733	980,518 / 980,521	1 822,151 / 1 822,170
P10	Retour	981,000	1 811,750	9,993	4,5876	980,542	1 821,733	980,516 / 980,521	1 822,153 / 1 822,183
G2	Aller	994,250	/	/	/	/	/	994,250	1 822,250
G2	Retour	994,250	/	/	/	/	/	994,250	1 822,250
Gare Arrivée	Aller	1 012,100	/	/	/	/	/	1 012,100	1 822,250
Gare Arrivée	Retour	1 012,100	/	/	/	/	/	1 012,100	1 822,250

2.5. 4-Vide/Vide, T-30, EE, D1, ts1,00, Position 1 - (A+B+C+D)

Note de calcul de ligne

TSD Pointe du Chéry

2.5. 4-Vide/Vide, T-30, EE, D1, ts1,00, Position 1 - (A+B+C+D) - câble Aller

Portee	Sens	Tension coté départ (daN)	Tension coté arrivée (daN)	Pente coté départ (%)	Pente coté arrivée (%)	Flèche (m)
Gare départ A G1	Aller	13 790,9	13 996,7	-0,8822	3,0146	0,062
G1 A P1	Aller	14 011,8	14 011,6	-0,8451	-0,5904	0,002
P1 A P2	Aller	14 096,6	14 103,5	21,3242	21,5626	0,001
P2 A P3	Aller	14 232,4	14 350,6	59,8361	61,6990	0,078
P3 A P4	Aller	14 465,8	15 188,7	27,2637	42,9407	2,524
P4 A P5	Aller	15 248,0	15 747,9	27,2883	38,2192	1,721
P5 A P6	Aller	15 818,3	16 425,5	20,8564	35,3750	2,694
P6 A P7	Aller	16 504,4	16 850,6	17,0183	26,9406	1,626
P7 A P8	Aller	16 855,5	17 611,3	28,0487	42,1398	2,623
P8 A P9	Aller	17 678,3	18 338,2	26,9295	39,2542	1,773
P9 A P10	Aller	18 485,1	18 578,5	8,8470	13,4271	0,554
P10 A G2	Aller	18 645,6	18 646,1	0,4549	0,8820	0,007
G2 A Gare Arrivée	Aller	18 652,2	18 852,2	-0,2721	0,2776	0,012

Note de calcul de ligne

TSD Pointe du Chéry

2.5. 4-Vide/Vide, T-30, EE, D1, ts1,00, Position 1 - (A+B+C+D) - câble Retour

Portee	Sens	Tension coté départ (daN)	Tension coté arrivée (daN)	Pente coté départ (%)	Pente coté arrivée (%)	Flèche (m)
Gare départ A G1	Retour	13 709,1	13 509,1	-0,3749	0,3837	0,016
G1 A P1	Retour	13 504,3	13 504,0	-0,9126	-0,6482	0,002
P1 A P2	Retour	13 420,7	13 427,8	21,8438	22,0941	0,001
P2 A P3	Retour	13 317,4	13 656,9	56,3407	62,0854	0,155
P3 A P4	Retour	13 549,5	14 294,7	27,9531	44,7212	2,900
P4 A P5	Retour	14 235,2	14 747,8	27,8263	39,5516	1,848
P5 A P6	Retour	14 679,3	15 307,0	21,3269	36,9881	3,064
P6 A P7	Retour	15 229,4	15 587,8	17,4211	28,1820	1,765
P7 A P8	Retour	15 587,0	16 360,2	28,3925	43,6454	3,108
P8 A P9*	Retour	16 294,8	16 813,1	27,5027	38,0994	1,853
P9* A P10	Retour	16 715,3	16 815,1	9,3799	14,4472	0,362
P10 A G2	Retour	16 749,4	16 749,9	0,3686	0,8441	0,008
G2 A Gare Arrivée	Retour	16 744,5	16 544,5	-0,3092	0,3159	0,014

Note de calcul de ligne

TSD Pointe du Chéry

2.5. 4-Vide/Vide, T-30, EE, D1, ts1,00, Position 1 - (A+B+C+D) - pylônes

Repère	Coté	Balanciers	Résultante totale (daN)	Inclinaison résultante (%)	Déviaton totale (deg)	Résultante par galet (daN)	Déviaton par galet (deg)	Rx (daN)	Rz (daN)
Gare départ	Aller	/	13 790,9	/	-0,5055	13 790,9	-0,5055	13 790,4	-121,7
Gare départ	Retour	/	13 709,1	/	-0,2148	13 709,1	-0,2148	13 709,0	-51,4
G1	Aller	/	540,6	3,8848	-2,2109	540,6	-2,2109	21,0	-540,2
G1	Retour	/	175,1	-3,0190	-0,7427	175,1	-0,7427	-5,3	-175,1
P1	Aller	8C	-3 030,9	7,4344	12,3758	-378,9	1,5470	-224,7	3 022,6
P1	Retour	8C	-2 977,5	13,2869	12,6934	-372,2	1,5867	-392,2	2 951,6
P2	Aller	8C	-4 611,8	36,2997	18,7265	-576,5	2,3408	-1 573,6	4 335,0
P2	Retour	8C	-3 940,5	41,4521	16,9384	-492,6	2,1173	-1 508,9	3 640,1
P3	Aller	8S	4 117,6	46,7364	-16,4239	514,7	-2,0530	1 743,4	-3 730,3
P3	Retour	8S	3 838,9	40,6820	-16,2169	479,9	-2,0271	1 446,6	-3 555,9
P4	Aller	6S	2 117,5	38,0900	-7,9756	352,9	-1,3293	753,7	-1 978,8
P4	Retour	6S	2 126,3	32,9213	-8,5448	354,4	-1,4241	664,9	-2 019,6
P5	Aller	6S	2 514,8	32,3917	-9,1355	419,1	-1,5226	775,0	-2 392,5
P5	Retour	6S	2 448,1	27,1888	-9,5405	408,0	-1,5901	642,3	-2 362,4
P6	Aller	6S	2 820,5	28,9926	-9,8230	470,1	-1,6372	785,4	-2 708,9
P6	Retour	6S	2 773,0	23,9940	-10,4161	462,2	-1,7360	647,0	-2 696,4
P7	Aller	4S4C	-173,7	24,5094	0,5903	-43,4	0,1476	-41,3	168,7
P7	Retour	4S4C	-30,4	31,3615	0,1117	-7,6	0,0279	-9,1	29,0

2.5. 4-Vide/Vide, T-30, EE, D1, ts1,00, Position 1 - (A+B+C+D) - pylônes

Repère	Coté	Balanciers	Résultante totale (daN)	Inclinaison résultante (%)	Déviaton totale (deg)	Résultante par galet (daN)	Déviaton par galet (deg)	Rx (daN)	Rz (daN)
P8	Aller	8S	2 394,6	37,5118	-7,7786	299,3	-0,9723	841,0	-2 242,0
P8	Retour	8S	2 336,1	32,2566	-8,2014	292,0	-1,0252	717,1	-2 223,3
P9	Aller	10S	5 246,6	26,4807	-16,3763	524,7	-1,6376	1 343,0	-5 071,7
P9	Retour	10S	4 952,2	19,1376	-15,4980	495,2	-1,5498	930,8	-4 863,9
P10	Aller	8S	2 398,8	9,7255	-7,3868	299,9	-0,9233	232,2	-2 387,5
P10	Retour	8S	2 345,1	4,5681	-8,0096	293,1	-1,0012	107,0	-2 342,6
G2	Aller	/	215,3	3,1088	-0,6612	215,3	-0,6612	6,7	-215,2
G2	Retour	/	193,2	-2,5388	-0,6608	193,2	-0,6608	-4,9	-193,2
Gare Arrivée	Aller	/	18 852,2	/	-0,1590	18 852,2	-0,1590	-18 852,1	-52,3
Gare Arrivée	Retour	/	16 544,5	/	-0,1810	16 544,5	-0,1810	-16 544,4	-52,3

2.5. 4-Vide/Vide, T-30, EE, D1, ts1,00, Position 1 - (A+B+C+D) - puissance, adhérence, etc

Critère	Régime étudié	Accélération imposée	Freinage GV	Freinage PV	Limite	Vérification
Adhérence sur poulie motrice (T/t)	1,14	1,18	1,03	1,14	2,01	OK
Angle min enroulement (deg) - (f=0,30)	27,7089	34,3922	5,5116	27,7658	/	/
Frottement garniture - (angle enroul =147,8231 deg)	0,056	0,070	0,011	0,056	/	/
Delta T poulie motrice (daN)	2 307,7	2 896,0	346,6	-2 595,0	/	/
Couple sur poulie motrice PV (daN.m)	5 077	6 371	763	-5 709	/	/
Couple après le réducteur GV (daN.m)	109	136	16	/	/	/
Couple avant le moteur GV (daN.m)	109	150	-28	/	/	/
Puissance Mécanique poulie motrice PV (kW)	115,4	57,9	17,3	-129,7	/	/
Puissance avant le moteur GV (kW)	120,2	66,2	-30,8	/	/	/
Puissance Moteur GV (kW)	120,2	66,2	-30,8	/	/	/
Sécurité de l'épissure du câble (MBF/T<XX)	8,55	8,56	8,51	8,46	20,00	OK
Sécurité du câble en exploitation (MBF/T>XX)	6,04	5,95	6,35	5,96	4,00	OK
Sécurité du câble hors exploitation (MBF/T>XX)	/	/	/	/	/	/

Note de calcul de ligne

TSD Pointe du Chéry

2.5. 4-Vide/Vide, T-30, EE, D1, ts1,00, Position 1 - (A+B+C+D) - points d'épure

Repère	Cote	X terrain (m)	Z pied pylône (m)	Hauteur (m)	Inclinaison (%)	X bride (m)	Z bride (m)	X épure (m)	Z épure (m)
Gare départ	Aller	24,000	1 526,000	3,750	/	/	/	24,000	1 529,750
Gare départ	Retour	24,000	1 526,000	3,750	/	/	/	24,000	1 529,750
G1	Aller	41,900	/	/	/	/	/	41,900	1 529,750
G1	Retour	41,900	/	/	/	/	/	41,900	1 529,750
P1	Aller	48,500	1 525,250	4,900	10,0335	48,011	1 530,126	48,054	1 529,705
P1	Retour	48,500	1 525,250	4,900	10,0335	48,011	1 530,126	48,055	1 529,701
P2	Aller	55,000	1 526,221	5,389	30,9336	53,407	1 531,370	53,596	1 530,893
P2	Retour	55,000	1 526,221	5,389	30,9336	53,407	1 531,370	53,581	1 530,915
P3	Aller	93,000	1 536,863	15,000	40,8020	87,333	1 550,752	87,119	1 551,263
P3	Retour	93,000	1 536,863	15,000	40,8020	87,333	1 550,752	87,119	1 551,260
P4	Aller	234,000	1 586,755	16,051	37,1378	228,412	1 601,801	228,270	1 602,190
P4	Retour	234,000	1 586,755	16,051	37,1378	228,412	1 601,801	228,267	1 602,195
P5	Aller	352,000	1 626,677	15,505	28,7401	347,717	1 641,579	347,599	1 641,988
P5	Retour	352,000	1 626,677	15,505	28,7401	347,717	1 641,579	347,597	1 641,992
P6	Aller	507,000	1 668,856	18,000	29,8394	501,853	1 686,105	501,734	1 686,520
P6	Retour	507,000	1 668,856	18,000	29,8394	501,853	1 686,105	501,731	1 686,526
P7	Aller	630,000	1 701,425	13,743	34,2234	625,550	1 714,428	625,490	1 714,646
P7	Retour	630,000	1 701,425	13,743	34,2234	625,550	1 714,428	625,488	1 714,648

2.5. 4-Vide/Vide, T-30, EE, D1, ts1,00, Position 1 - (A+B+C+D) - points d'épure

Repère	Cote	X terrain (m)	Z pied pylône (m)	Hauteur (m)	Inclinaison (%)	X bride (m)	Z bride (m)	X épure (m)	Z épure (m)
P8	Aller	790,000	1 752,512	19,996	38,7905	782,768	1 771,154	782,617	1 771,559
P8	Retour	790,000	1 752,512	19,996	38,7905	782,768	1 771,154	782,614	1 771,564
P9	Aller	914,505	1 800,413	13,877	23,1609	911,374	1 813,932	911,232	1 814,540
P9	Retour	914,505	1 800,413	13,877	23,1609	911,374	1 813,932	911,236	1 814,524
P10	Aller	981,000	1 811,750	9,993	4,5876	980,542	1 821,733	980,520	1 822,159
P10	Retour	981,000	1 811,750	9,993	4,5876	980,542	1 821,733	980,519	1 822,168
G2	Aller	994,250	/	/	/	/	/	994,250	1 822,250
G2	Retour	994,250	/	/	/	/	/	994,250	1 822,250
Gare Arrivée	Aller	1 012,100	1 818,310	/	/	/	/	1 012,100	1 822,250
Gare Arrivée	Retour	1 012,100	1 818,310	/	/	/	/	1 012,100	1 822,250

2.6. 5-Nu/Nu, T-30, HE, ts1,00, Position 1 - (A+B+C+D)

Note de calcul de ligne

TSD Pointe du Chéry

2.6. 5-Nu/Nu, T-30, HE, ts1,00, Position 1 - (A+B+C+D) - câble Aller

Portee	Sens	Tension coté départ (daN)	Tension coté arrivée (daN)	Pente coté départ (%)	Pente coté arrivée (%)	Flèche (m)
Gare départ A G1	Aller	13 790,9	13 990,9	-0,3724	0,3792	0,016
G1 A P1	Aller	13 995,7	13 995,4	-0,8470	-0,5920	0,002
P1 A P2	Aller	14 080,4	14 087,3	21,3445	21,5832	0,001
P2 A P3	Aller	14 215,6	14 333,5	59,6847	61,5480	0,078
P3 A P4	Aller	14 427,4	14 722,8	32,9206	39,2725	1,120
P4 A P5	Aller	14 754,1	14 984,9	30,7700	35,9442	0,771
P5 A P6	Aller	15 024,1	15 282,4	25,7050	32,1009	1,232
P6 A P7	Aller	15 329,7	15 493,0	20,2925	25,1925	0,758
P7 A P8	Aller	15 523,9	15 853,9	32,9286	39,5032	1,291
P8 A P9	Aller	15 888,1	16 137,5	30,8401	36,0210	0,833
P9 A P10	Aller	16 249,7	16 294,1	9,7914	12,2911	0,216
P10 A G2	Aller	16 347,7	16 348,3	0,4924	0,9795	0,008
G2 A Gare Arrivée	Aller	16 354,2	16 554,2	-0,3102	0,3162	0,014

Note de calcul de ligne

TSD Pointe du Chéry

2.6. 5-Nu/Nu, T-30, HE, ts1,00, Position 1 - (A+B+C+D) - câble Retour

Portee	Sens	Tension coté départ (daN)	Tension coté arrivée (daN)	Pente coté départ (%)	Pente coté arrivée (%)	Flèche (m)
Gare départ A G1	Retour	13 709,1	13 509,1	-0,3749	0,3837	0,016
G1 A P1	Retour	13 504,4	13 504,2	-0,8509	-0,5866	0,002
P1 A P2	Retour	13 422,7	13 429,6	21,3471	21,5975	0,001
P2 A P3	Retour	13 308,6	13 426,5	59,6279	61,6177	0,083
P3 A P4	Retour	13 338,1	13 633,5	32,6656	39,5312	1,211
P4 A P5	Retour	13 603,0	13 833,8	30,5542	36,1628	0,836
P5 A P6	Retour	13 795,9	14 054,2	25,4243	32,3852	1,341
P6 A P7	Retour	14 009,0	14 172,2	20,0628	25,4224	0,829
P7 A P8	Retour	14 145,9	14 475,8	32,6155	39,8241	1,415
P8 A P9	Retour	14 442,6	14 691,9	30,5842	36,2796	0,915
P9 A P10	Retour	14 588,9	14 633,2	9,6458	12,4297	0,241
P10 A G2	Retour	14 584,5	14 585,1	0,4536	0,9996	0,009
G2 A Gare Arrivée	Retour	14 579,5	14 379,5	-0,3552	0,3633	0,016

Note de calcul de ligne

TSD Pointe du Chéry

2.6. 5-Nu/Nu, T-30, HE, ts1,00, Position 1 - (A+B+C+D) - pylônes

Repère	Coté	Balanciers	Résultante totale (daN)	Inclinaison résultante (%)	Déviaton totale (deg)	Résultante par galet (daN)	Déviaton par galet (deg)	Rx (daN)	Rz (daN)
Gare départ	Aller	/	13 790,9	/	-0,2134	13 790,9	-0,2134	13 790,8	-51,4
Gare départ	Retour	/	13 709,1	/	-0,2148	13 709,1	-0,2148	13 709,0	-51,4
G1	Aller	/	171,6	2,5590	-0,7026	171,6	-0,7026	4,4	-171,6
G1	Retour	/	166,8	-3,0267	-0,7073	166,8	-0,7073	-5,0	-166,7
P1	Aller	8C	-3 030,4	7,4442	12,3879	-378,8	1,5485	-225,0	3 022,0
P1	Retour	8C	-2 906,0	13,0845	12,3862	-363,2	1,5483	-377,0	2 881,4
P2	Aller	8C	-4 588,1	36,2469	18,6513	-573,5	2,3314	-1 563,5	4 313,5
P2	Retour	8C	-4 327,1	42,6092	18,6195	-540,9	2,3274	-1 696,2	3 980,8
P3	Aller	8S	3 354,3	49,8789	-13,3896	419,3	-1,6737	1 497,2	-3 001,6
P3	Retour	8S	3 158,8	43,0093	-13,5505	394,8	-1,6938	1 248,0	-2 901,8
P4	Aller	6S	1 116,1	38,1373	-4,3380	186,0	-0,7230	397,7	-1 042,8
P4	Retour	6S	1 088,6	31,8687	-4,5794	181,4	-0,7632	330,5	-1 037,2
P5	Aller	6S	1 402,3	33,8400	-5,3548	233,7	-0,8925	449,5	-1 328,3
P5	Retour	6S	1 354,2	27,6770	-5,6166	225,7	-0,9361	361,2	-1 305,2
P6	Aller	6S	1 689,8	29,1208	-6,3261	281,6	-1,0543	472,4	-1 622,4
P6	Retour	6S	1 616,1	23,1652	-6,6001	269,3	-1,1000	364,7	-1 574,4
P7	Aller	4S4C	-1 106,2	26,0106	4,0860	-276,5	1,0215	-278,5	1 070,5
P7	Retour	4S4C	-939,3	32,0446	3,8002	-234,8	0,9501	-286,6	894,5

2.6. 5-Nu/Nu, T-30, HE, ts1,00, Position 1 - (A+B+C+D) - pylônes

Repère	Coté	Balanciers	Résultante totale (daN)	Inclinaison résultante (%)	Déviaton totale (deg)	Résultante par galet (daN)	Déviaton par galet (deg)	Rx (daN)	Rz (daN)
P8	Aller	8S	1 223,4	38,2882	-4,4158	152,9	-0,5520	437,4	-1 142,5
P8	Retour	8S	1 188,4	32,0236	-4,7087	148,6	-0,5886	362,4	-1 131,8
P9	Aller	10S	4 009,5	25,4763	-14,2173	401,0	-1,4217	989,9	-3 885,4
P9	Retour	10S	3 679,1	19,6793	-14,4310	367,9	-1,4431	710,4	-3 609,9
P10	Aller	8S	1 915,3	9,1815	-6,7250	239,4	-0,8406	175,1	-1 907,3
P10	Retour	8S	1 740,0	3,6162	-6,8255	217,5	-0,8532	62,9	-1 738,8
G2	Aller	/	211,0	3,1385	-0,7389	211,0	-0,7389	6,6	-210,9
G2	Retour	/	197,6	-2,4819	-0,7762	197,6	-0,7762	-4,9	-197,6
Gare Arrivée	Aller	/	16 554,2	/	-0,1812	16 554,2	-0,1812	-16 554,1	-52,3
Gare Arrivée	Retour	/	14 379,5	/	-0,2081	14 379,5	-0,2081	-14 379,4	-52,2

2.6. 5-Nu/Nu, T-30, HE, ts1,00, Position 1 - (A+B+C+D) - puissance, adhérence, etc

Critère	Régime étudié	Accélération imposée	Freinage GV	Freinage PV	Limite	Vérification
Adhérence sur poulie motrice (T/t)	1,15	1,17	1,08	1,03	2,01	OK
Angle min enroulement (deg) - (f=0,30)	29,8858	34,2004	15,5434	5,9140	/	/
Frottement garniture - (angle enroul =147,8231 deg)	0,061	0,069	0,032	0,012	/	/
Delta T poulie motrice (daN)	2 174,7	2 521,2	1 019,4	-713,6	/	/
Couple sur poulie motrice PV (daN.m)	4 784	5 547	2 243	-1 570	/	/
Couple après le réducteur GV (daN.m)	102	119	48	/	/	/
Couple avant le moteur GV (daN.m)	102	132	4	/	/	/
Puissance Mécanique poulie motrice PV (kW)	108,7	50,4	51,0	-35,7	/	/
Puissance avant le moteur GV (kW)	113,3	58,4	4,2	/	/	/
Puissance Moteur GV (kW)	113,3	58,4	4,2	/	/	/
Sécurité de l'épissure du câble (MBF/T<XX)	8,55	8,56	8,53	8,50	20,00	OK
Sécurité du câble en exploitation (MBF/T>XX)	/	/	/	/	/	/
Sécurité du câble hors exploitation (MBF/T>XX)	6,87	6,81	7,10	7,16	2,25	OK

Note de calcul de ligne

TSD Pointe du Chéry

2.6. 5-Nu/Nu, T-30, HE, ts1,00, Position 1 - (A+B+C+D) - points d'épure

Repère	Cote	X terrain (m)	Z pied pylône (m)	Hauteur (m)	Inclinaison (%)	X bride (m)	Z bride (m)	X épure (m)	Z épure (m)
Gare départ	Aller	24,000	1 526,000	3,750	/	/	/	24,000	1 529,750
Gare départ	Retour	24,000	1 526,000	3,750	/	/	/	24,000	1 529,750
G1	Aller	41,900	/	/	/	/	/	41,900	1 529,750
G1	Retour	41,900	/	/	/	/	/	41,900	1 529,750
P1	Aller	48,500	1 525,250	4,900	10,0335	48,011	1 530,126	48,054	1 529,705
P1	Retour	48,500	1 525,250	4,900	10,0335	48,011	1 530,126	48,054	1 529,705
P2	Aller	55,000	1 526,221	5,389	30,9336	53,407	1 531,370	53,595	1 530,894
P2	Retour	55,000	1 526,221	5,389	30,9336	53,407	1 531,370	53,595	1 530,894
P3	Aller	93,000	1 536,863	15,000	40,8020	87,333	1 550,752	87,131	1 551,221
P3	Retour	93,000	1 536,863	15,000	40,8020	87,333	1 550,752	87,131	1 551,223
P4	Aller	234,000	1 586,755	16,051	37,1378	228,412	1 601,801	228,282	1 602,156
P4	Retour	234,000	1 586,755	16,051	37,1378	228,412	1 601,801	228,281	1 602,158
P5	Aller	352,000	1 626,677	15,505	28,7401	347,717	1 641,579	347,609	1 641,952
P5	Retour	352,000	1 626,677	15,505	28,7401	347,717	1 641,579	347,608	1 641,954
P6	Aller	507,000	1 668,856	18,000	29,8394	501,853	1 686,105	501,742	1 686,486
P6	Retour	507,000	1 668,856	18,000	29,8394	501,853	1 686,105	501,742	1 686,489
P7	Aller	630,000	1 701,425	13,743	34,2234	625,550	1 714,428	625,493	1 714,625
P7	Retour	630,000	1 701,425	13,743	34,2234	625,550	1 714,428	625,492	1 714,626

2.6. 5-Nu/Nu, T-30, HE, ts1,00, Position 1 - (A+B+C+D) - points d'épure





Repère	Cote	X terrain (m)	Z pied pylône (m)	Hauteur (m)	Inclinaison (%)	X bride (m)	Z bride (m)	X épure (m)	Z épure (m)
P8	Aller	790,000	1 752,512	19,996	38,7905	782,768	1 771,154	782,631	1 771,515
P8	Retour	790,000	1 752,512	19,996	38,7905	782,768	1 771,154	782,630	1 771,519
P9	Aller	914,505	1 800,413	13,877	23,1609	911,374	1 813,932	911,244	1 814,502
P9	Retour	914,505	1 800,413	13,877	23,1609	911,374	1 813,932	911,243	1 814,505
P10	Aller	981,000	1 811,750	9,993	4,5876	980,542	1 821,733	980,521	1 822,150
P10	Retour	981,000	1 811,750	9,993	4,5876	980,542	1 821,733	980,521	1 822,151
G2	Aller	994,250	/	/	/	/	/	994,250	1 822,250
G2	Retour	994,250	/	/	/	/	/	994,250	1 822,250
Gare Arrivée	Aller	1 012,100	1 818,310	/	/	/	/	1 012,100	1 822,250
Gare Arrivée	Retour	1 012,100	1 818,310	/	/	/	/	1 012,100	1 822,250

3. Résultats

Note de calcul de ligne

TSD Pointe du Chéry

3.1. Adhérence, couple, puissance et sécurité des câbles

Critère	Régime étudié	Accélération imposée	Freinage GV	Freinage PV	Limite	Vérification	Ratio
Adhérence sur poulie motrice (T/t)	1,06 / 1,35	1,09 / 1,39	1,01 / 1,19	1,00 / 1,25	2,01		69,4%
Angle min enroulement (deg) - (f=0,30)	11,8710 / 62,9089	19,0762 / 70,4393	2,6238 / 37,6963	0,7676 / 47,3150	/		
Frottement garniture - (angle enroul =147,8231)	0,024 / 0,128	0,039 / 0,143	0,005 / 0,077	0,002 / 0,096	/		
Delta T poulie motrice (daN)	1 026,2 / 5 633,4	1 679,3 / 6 351,4	-1 151,0 / 3 240,1	-4 416,8 / -349,8	/		
Couple sur poulie motrice PV (daN.m)	2 258 / 12 394	3 694 / 13 973	-2 532 / 7 128	-9 717 / -770	/		
Couple après le réducteur GV (daN.m)	48 / 265	79 / 299	-50 / 153	/	/		
Couple avant le moteur GV (daN.m)	48 / 265	92 / 312	-94 / 108	/	/		
Puissance Mécanique poulie motrice PV (kW)	51,3 / 281,7	33,6 / 127,0	-57,6 / 162,0	-220,8 / -17,5	/		
Puissance avant le moteur GV (kW)	53,4 / 293,4	40,9 / 138,2	-104,2 / 119,9	/	/		
Puissance moteur GV (kW)	53,4 / 293,4	40,9 / 138,2	-104,2 / 119,9	/	/		
Sécurité de l'épissure du câble (MBF/T<XX)	8,45 / 8,57	8,48 / 8,62	8,42 / 8,53	8,41 / 8,51	20,00		43,1%
Sécurité du câble en exploitation (MBF/T>XX)	5,18 / 6,04	5,09 / 5,96	5,52 / 6,35	5,44 / 6,05	4,00		78,6%
Sécurité du câble hors exploitation (MBF/T>XX)	6,87 / 6,87	6,81 / 6,81	7,10 / 7,10	7,16 / 7,16	2,25		33,0%

3.2. Enroulements des câbles

Facteur d'enroulement minimum réglementaire: 80,00

Rayon Minimum observé = 12,469 m sur P3 Aller pour le cas 1-Chargé 100%/Vide, T-30, EE, D1, ts1,00

Facteur d'enroulement minimum sur pylône = 615,77

Facteur d'enroulement sur poulie motrice = 108,64

Facteur d'enroulement sur poulie retour = 120,99

✓ Les enroulements sont acceptables (ratio = 73,6%)

3.3. Coefficient de force transversale T/P

Coefficient de force transversale en ligne T/P :

Coefficient de force transversale en ligne minimum réglementaire: 13,00

Coefficient Min T/P Aller = 15,39 pour le cas 1-Chargé 100%/Vide, T-30, EE, D1, ts1,00, position 1, véhicule ID 1 (T=14 001,1 daN / P=910,0 daN)

Coefficient Min T/P Retour= 19,83 pour le cas 2-Chargé 100%/Chargé 50%, T-30, EE, D1, ts1,00, position 9, véhicule ID 38 (T=13 375,7 daN / P=674,5 daN)

✓ Le critère de force transversale en ligne minimum est vérifié (ratio = 84,5%)

Coefficient de force transversale sur appui T/P :

Coefficient de force transversale sur appui minimum réglementaire = 15

Coefficient Minimum de force transversale sur appui T/P Aller= 23,41 pour le cas 1-Chargé 100%/Vide, T-30, EE, D1, ts1,00, position 1 en P3

Coefficient Minimum de force transversale sur appui T/P Retour = 24,25 pour le cas 2-Chargé 100%/Chargé 50%, T-30, EE, D1, ts1,00, position 8 en P2

✓ Le critère de force transversale sur appui minimum est vérifié (ratio = 64,1%)

Tableau des coefficients de force transversale sur appui T/P :

Point d'épure	Côté	Nombre de galets	Cas de charge	Coefficient T/P Mini	Charge effective par galet (daN)	Tension effective (daN)	Statut	Ratio
P1	Aller	8	1-Chargé 100%/Vide, T-30, EE, D1, ts1,00	35,30	397,8	14 040,1	✓	42,5%
P1	Retour	8	2-Chargé 100%/Chargé 50%, T-30, EE, D1, ts1,00	35,63	377,8	13 461,7	✓	42,1%
P2	Aller	8	1-Chargé 100%/Vide, T-30, EE, D1, ts1,00	23,95	590,5	14 145,1	✓	62,6%
P2	Retour	8	2-Chargé 100%/Chargé 50%, T-30, EE, D1, ts1,00	24,25	550,9	13 360,3	✓	61,8%
P3	Aller	8	1-Chargé 100%/Vide, T-30, EE, D1, ts1,00	23,41	617,3	14 448,6	✓	64,1%
P3	Retour	8	2-Chargé 100%/Chargé 50%, T-30, EE, D1, ts1,00	24,78	539,3	13 364,5	✓	60,5%
P4	Aller	6	1-Chargé 100%/Vide, T-30, EE, D1, ts1,00	28,95	548,8	15 885,4	✓	51,8%
P4	Retour	6	2-Chargé 100%/Chargé 50%, T-30, EE, D1, ts1,00	31,89	450,8	14 372,8	✓	47,0%

3.3. Coefficient de force transversale T/P

P5	Aller	6	1-Chargé 100%/Vide, T-30, EE, D1, ts1,00	26,77	618,7	16 559,6	✓	56,0%
P5	Retour	6	2-Chargé 100%/Chargé 50%, T-30, EE, D1, ts1,00	28,98	509,9	14 777,7	✓	51,8%
P6	Aller	6	1-Chargé 100%/Vide, T-30, EE, D1, ts1,00	26,11	690,3	18 019,3	✓	57,5%
P6	Retour	6	2-Chargé 100%/Chargé 50%, T-30, EE, D1, ts1,00	27,64	570,0	15 755,7	✓	54,3%
P7	Aller	4	1-Chargé 100%/Vide, T-30, EE, D1, ts1,00	87,13	209,3	18 234,4	✓	17,2%
P7	Retour	4	2-Chargé 100%/Chargé 50%, T-30, EE, D1, ts1,00	116,93	135,6	15 851,7	✓	12,8%
P8	Aller	8	1-Chargé 100%/Vide, T-30, EE, D1, ts1,00	42,63	456,9	19 480,2	✓	35,2%
P8	Retour	8	2-Chargé 100%/Chargé 50%, T-30, EE, D1, ts1,00	45,00	372,7	16 771,1	✓	33,3%
P9	Aller	10	1-Chargé 100%/Vide, T-30, EE, D1, ts1,00	31,26	676,0	21 134,4	✓	48,0%
P9	Retour	10	2-Chargé 100%/Chargé 50%, T-30, EE, D1, ts1,00	31,75	562,8	17 872,1	✓	47,2%
P10	Aller	8	1-Chargé 100%/Vide, T-30, EE, D1, ts1,00	48,84	442,4	21 604,3	✓	30,7%
P10	Retour	8	2-Chargé 100%/Chargé 50%, T-30, EE, D1, ts1,00	49,83	360,4	17 962,8	✓	30,1%

3.4. Accélération centripète

Accélération centripète maximale réglementaire: $2,500 \text{ m/s}^2$

Accélération maximale observée = $2,005 \text{ m/s}^2$, pour le cas 1-Chargé 100%/Vide, T-30, EE, D1, ts1,00, position 1 en P3

✓ Le critère est vérifié (ratio = 80,2%)

Point d'épure	Côté	Type de Balanciers	Cas de charge	Position	Accélération centripète max (m/s^2)	Rayon (m)	Vitesse (m/s)	Statut	Ratio
P1	Aller	8C	1-Chargé 100%/Vide, T-30, EE, D1, ts1,00	10	1,330	18,803	5,000	✓	53,2%
P1	Retour	8C	2-Chargé 100%/Chargé 50%, T-30, EE, D1, ts1,00	2	1,317	18,980	5,000	✓	52,7%
P2	Aller	8C	1-Chargé 100%/Vide, T-30, EE, D1, ts1,00	4	1,959	12,760	5,000	✓	78,4%
P2	Retour	8C	2-Chargé 100%/Chargé 50%, T-30, EE, D1, ts1,00	8	1,935	12,919	5,000	✓	77,4%
P3	Aller	8S	1-Chargé 100%/Vide, T-30, EE, D1, ts1,00	1	2,005	12,469	5,000	✓	80,2%
P3	Retour	8S	2-Chargé 100%/Chargé 50%, T-30, EE, D1, ts1,00	10	1,894	13,201	5,000	✓	75,8%
P4	Aller	6S	1-Chargé 100%/Vide, T-30, EE, D1, ts1,00	20	1,721	14,527	5,000	✓	68,8%
P4	Retour	6S	2-Chargé 100%/Chargé 50%, T-30, EE, D1, ts1,00	20	1,562	16,002	5,000	✓	62,5%
P5	Aller	6S	1-Chargé 100%/Vide, T-30, EE, D1, ts1,00	28	1,861	13,433	5,000	✓	74,4%
P5	Retour	6S	2-Chargé 100%/Chargé 50%, T-30, EE, D1, ts1,00	11	1,719	14,544	5,000	✓	68,8%
P6	Aller	6S	1-Chargé 100%/Vide, T-30, EE, D1, ts1,00	22	1,905	13,121	5,000	✓	76,2%
P6	Retour	6S	2-Chargé 100%/Chargé 50%, T-30, EE, D1, ts1,00	18	1,801	13,880	5,000	✓	72,0%
P7	Aller	4S4C	1-Chargé 100%/Vide, T-30, EE, D1, ts1,00	29	0,645	38,742	5,000	✓	25,8%
P7	Retour	4S4C	2-Chargé 100%/Chargé 50%, T-30, EE, D1, ts1,00	11	0,481	51,995	5,000	✓	19,2%
P8	Aller	8S	1-Chargé 100%/Vide, T-30, EE, D1, ts1,00	28	1,101	22,712	5,000	✓	44,0%
P8	Retour	8S	2-Chargé 100%/Chargé 50%, T-30, EE, D1, ts1,00	11	1,043	23,972	5,000	✓	41,7%

3.4. Accélération centripète

P9	Aller	10S	1-Chargé 100%/Vide, T-30, EE, D1, ts1,00	8	1,417	17,640	5,000		56,7%
P9	Retour	10S	2-Chargé 100%/Chargé 50%, T-30, EE, D1, ts1,00	28	1,396	17,914	5,000		55,8%
P10	Aller	8S	1-Chargé 100%/Vide, T-30, EE, D1, ts1,00	15	0,952	26,266	5,000		38,1%
P10	Retour	8S	2-Chargé 100%/Chargé 50%, T-30, EE, D1, ts1,00	25	0,930	26,870	5,000		37,2%

3.5. Pente à gravir

- Ratio max pour le cas de charge 2-Chargé 100%/Chargé 50%, T-30, EE, D1, ts1,00, position 26, Aller
- Véhicule ID 1, poids 910,0 daN, angle moyen du câble 64,5542 %
- $3,00 * P * \sin(\text{angle}) = 1\,480,6$ daN et résistance max pince = 2 495,0 daN
- ✔ Le critère est vérifié (ratio = 59,3%)

3.6. Charges min/max sur balanciers

Charge minimale sur galet support réglementaire : 50,0 daN

Charge minimale sur galet compression réglementaire : 90,0 daN

Charge max galets balancier support : 800,0 daN

Charge max galets balancier compression : 600,0 daN

Charge max galets support balancier support-compression 800,0 daN

Charge max galets compression balancier support-compression 600,0 daN

Facteur multi. pour charge minimale réglementaire cas hors exploitation : 0,50

✔ Le critère est vérifié (ratio = 98,4%)

Point d'épure:	Coté	Type de Balanciers	Charge Min par galet cas en exploitation (daN)	Charge Min par galet cas hors exploitation et autre (daN)	Ratio charge Min	Charge Max par galet cas en exploitation (daN)	Charge Max par galet cas hors exploitation et autre (daN)	Ratio charge Max		Statut	Ratio
G1	Aller	/	/	/	-	109,4 / 1 081,8	171,6 / 171,6	-		...	
G1	Retour	/	/	/	-	166,4 / 841,2	166,8 / 166,8	-		...	
P1	Aller	8C	-264,4	-378,8	34,0%	-397,8	-378,8	66,3%		✔	66,3%
P1	Retour	8C	-279,4	-363,2	32,2%	-377,8	-363,2	63,0%		✔	63,0%
P2	Aller	8C	-469,6	-573,5	19,2%	-590,5	-573,5	98,4%		✔	98,4%
P2	Retour	8C	-462,1	-540,9	19,5%	-550,9	-540,9	91,8%		✔	91,8%
P3	Aller	8S	501,6	419,3	10,0%	624,3	419,3	78,0%		✔	78,0%
P3	Retour	8S	478,7	394,8	10,4%	546,5	394,8	68,3%		✔	68,3%
P4	Aller	6S	352,2	186,0	14,2%	553,9	186,0	69,2%		✔	69,2%
P4	Retour	6S	347,4	181,4	14,4%	453,2	181,4	56,7%		✔	56,7%
P5	Aller	6S	413,4	233,7	12,1%	622,0	233,7	77,8%		✔	77,8%
P5	Retour	6S	404,5	225,7	12,4%	513,1	225,7	64,1%		✔	64,1%
P6	Aller	6S	469,6	281,6	10,6%	692,8	281,6	86,6%		✔	86,6%
P6	Retour	6S	455,7	269,3	11,0%	570,8	269,3	71,4%		✔	71,4%

3.6. Charges min/max sur balanciers

P7	Aller	4S4C	/	/	-	-59,2 / 210,4	-276,5 / -276,5	46,1%		✓	46,1%
P7	Retour	4S4C	/	/	-	-11,6 / 135,6	-234,8 / -234,8	39,1%		✓	39,1%
P8	Aller	8S	296,4	152,9	16,9%	460,6	152,9	57,6%		✓	57,6%
P8	Retour	8S	291,3	148,6	17,2%	375,1	148,6	46,9%		✓	46,9%
P9	Aller	10S	523,5	401,0	9,6%	679,4	401,0	84,9%		✓	84,9%
P9	Retour	10S	484,8	367,9	10,3%	564,1	367,9	70,5%		✓	70,5%
P10	Aller	8S	291,3	239,4	17,2%	442,4	239,4	55,3%		✓	55,3%
P10	Retour	8S	264,9	217,5	18,9%	360,4	217,5	45,1%		✓	45,1%
G2	Aller	/	/	/	-	193,7 / 1 143,5	211,0 / 211,0	-		...	
G2	Retour	/	/	/	-	180,9 / 884,2	197,6 / 197,6	-		...	

3.7. Test de surtension et sous tension

Coefficient de surtension réglementaire: 1,40

 Le critère est vérifié (ratio = 0,0%)

Coefficient de sous tension réglementaire: 0,80

Coefficient de surcharge réglementaire: 1,25

 Le critère est vérifié (ratio = 34,4%)

Point d'épure:	Coté	Type de Balanciers	Type d'analyse	Coefficient tension	Coefficient charge utile	Réaction extrême (min si support, max si compression) (daN)	Réaction sans coefficient de tension ou charge (daN)	Cas de charge	Position	Statut	Ratio
G1	Aller	/	/	/	/	/	/	/	/		/
G1	Retour	/	/	/	/	/	/	/	/		/
P1	Aller	8C	Soustension	0,80	1,25	-1 387,9	-2 115,3	1-Chargé 100%/Vide, T-30, EE, D1, ts1,00	5		34,4%
P1	Retour	8C	Soustension	0,80	1,25	-1 589,0	-2 235,2	2-Chargé 100%/Chargé 50%, T-30, EE, D1, ts1,00	7		28,9%
P2	Aller	8C	Soustension	0,80	1,25	-2 755,7	-3 800,8	1-Chargé 100%/Vide, T-30, EE, D1, ts1,00	8		27,5%
P2	Retour	8C	Soustension	0,80	1,25	-2 778,7	-3 696,7	2-Chargé 100%/Chargé 50%, T-30, EE, D1, ts1,00	2		24,8%
P3	Aller	8S	Surtension	1,40	1,00	5 153,5	4 012,5	3-Vide/Chargé 50%, T-30, EE, D1, ts1,00	8		-28,4%
P3	Retour	8S	Surtension	1,40	1,00	4 893,8	3 835,7	1-Chargé 100%/Vide, T-30, EE, D1, ts1,00	2		-27,6%
P4	Aller	6S	Surtension	1,40	1,00	2 255,4	2 113,0	3-Vide/Chargé 50%, T-30, EE, D1, ts1,00	29		-6,7%
P4	Retour	6S	Surtension	1,40	1,00	2 215,5	2 084,3	1-Chargé 100%/Vide, T-30, EE, D1, ts1,00	11		-6,3%
P5	Aller	6S	Surtension	1,40	1,00	2 731,7	2 480,2	3-Vide/Chargé 50%, T-30, EE, D1, ts1,00	19		-10,1%
P5	Retour	6S	Surtension	1,40	1,00	2 658,6	2 427,2	1-Chargé 100%/Vide, T-30, EE, D1, ts1,00	21		-9,5%
P6	Aller	6S	Surtension	1,40	1,00	3 183,4	2 817,8	3-Vide/Chargé 50%, T-30, EE, D1, ts1,00	28		-13,0%
P6	Retour	6S	Surtension	1,40	1,00	3 067,2	2 734,0	1-Chargé 100%/Vide, T-30, EE, D1, ts1,00	11		-12,2%
P7	Aller	4S4C	/	/	/	/	/	/	/		/

3.7. Test de surtension et soustension

P7	Retour	4S4C	/	/	/	/	/	/	/	/		/
P8	Aller	8S	Surtension	1,40	1,00	2 541,6	2 372,8	3-Vide/Chargé 50%, T-30, EE, D1, ts1,00	8			-7,1%
P8	Retour	8S	Surtension	1,40	1,00	2 487,0	2 330,7	1-Chargé 100%/Vide, T-30, EE, D1, ts1,00	3			-6,7%
P9	Aller	10S	Surtension	1,40	1,00	6 736,9	5 235,3	3-Vide/Chargé 50%, T-30, EE, D1, ts1,00	28			-28,7%
P9	Retour	10S	Surtension	1,40	1,00	6 207,5	4 847,9	1-Chargé 100%/Vide, T-30, EE, D1, ts1,00	11			-28,0%
P10	Aller	8S	Surtension	1,40	1,00	3 094,4	2 330,2	3-Vide/Chargé 50%, T-30, EE, D1, ts1,00	23			-32,8%
P10	Retour	8S	Surtension	1,40	1,00	2 803,5	2 119,3	1-Chargé 100%/Vide, T-30, EE, D1, ts1,00	17			-32,3%
G2	Aller	/	/	/	/	/	/	/	/			/
G2	Retour	/	/	/	/	/	/	/	/			/

Fin du document