DOMAINE SKIABLE DES DEUX ALPES

Deux Alpes Loisirs

Résidence Meijotel
38860 Les Deux Alpes

Télésiège 8 places débrayables des Crêtes

D.A.E.T

N°2546-3739

Demande d'Autorisation d'Exécuter les Travaux

- Décembre 2018 -

E.R.I.C
Ingénieurs conseils, Maîtrise d'œuvre transports par câbles
13 bis, rue de la Tuilerie – 38170 SEYSSINET-PARISET –
Tél. 04 38 12 35 10 – Fax. 04 76 70 19 88 – @ : eric@cabinet-eric.com
S.A.R.L. au capital de 50 000 € / RC GRENOBLE N°31353671600027 (78 B 385)/ CODE NAF 7112 B / SIRET N° 31353671600027 / TVA INTRACOMMUNAUTAIRE FR93 313 536 716
afaq ISO 9001 Qualité AFNOR CERTIFICATION

DOMAINE SKIABLE DES DEUX ALPES

Deux Alpes Loisirs
Résidence Meijotel
38860 Les Deux Alpes

TELESIEGE DEBRAYABLE 8 PLACES DES CRETES

Référence DAET ERIC 2546-3739

SOMMAIRE GENERAL
(Conformément aux articles R472-3, R472-4 et R 472-5 du Code de l'Urbanisme)

N° des Pièces	Désignation des pièces	Indice de révision des pièces
A1	Mémoire descriptif	/
A2	Caractéristiques techniques	/
A3	Organisation de la Maîtrise d'Œuvre	/
B	Note sur les mesures de préservation et de réhabilitation du milieu naturel	/
C	Echéancier	/
D	Plan de situation	/
E	Profil en long	/
F	Note de calculs de ligne	/
G	Dérogations	S.O
H	Dispositions de sauvetage	/
I	Note sur les risques naturels	/
J	Etude d'impact	/
K	Autorisations administratives	/
L	Autorisation de coupe et d'abattages d'arbres	S.O
M	Justification du dépôt de permis de démolir	/
N	Documents pour avis de la commission de sécurité	S.O
O	Plans des constructions soumises à permis de construire	/
P	Insertion paysagère	/

S.O : Sans objet

Indice	Nature de la modification	Rédacteur	Date
	Première émission	D.ABINAL	17/12/18

E.R.I.C
INGENIEURS CONSEILS TRANSPORTS PAR CABLES
13 bis, rue de la Tuilerie - 38170 SEYSSINET-PARISET - France
Tél . 04 38 12 35 10 - Fax . 04 76 70 19 88
Email : eric@cabinet-eric.com – SARL au capital de 50 000 €
RC GRENOBLE N° B 313 536 716 (78B 385)
Code NAF 7112 B - SIRET 313 536 716 00027

DOMAINE SKIABLE DES DEUX ALPES

TSD8 DES CRETES

Pièce A

MEMOIRE DESCRIPTIF de

L'INSTALLATION

A1 Mémoire descriptif de l'installation

A2 Caractéristiques

A3 Organisation de la Maîtrise d'Oeuvre

E.R.I.C

Ingénieurs conseils, Maîtrise d'œuvre transports par câbles

13 bis, rue de la Tuilerie – 38170 SEYSSINET-PARISET –
Tél. 04 38 12 35 10 – Fax. 04 76 70 19 88 – @ : eric@cabinet-eric.com

S.A.R.L. au capital de 50 000 € / RC GRENOBLE N°313536716 (78 B 385)/ CODE NAF 7112 B / SIRET N° 31353671600027 / TVA INTRACOMMUNAUTAIRE FR93 313 536 716

afaq ISO 9001 Qualité AFNOR CERTIFICATION

DOMAINE SKIABLE DES DEUX ALPES

TSD8 DES CRETES

Pièce B

NOTE SUR les MESURES de PRESERVATION et de REHABILITATION du MILIEU NATUREL

E.R.I.C
Ingénieurs conseils, Maîtrise d'œuvre transports par câbles
13 bis, rue de la Tuilerie – 38170 SEYSSINET-PARISET –
Tél. 04 38 12 35 10 – Fax. 04 76 70 19 88 – @ : eric@cabinet-eric.com
S.A.R.L. au capital de 50 000 € / RC GRENOBLE N°313536716 (78 B 385)/ CODE NAF 7112 B / SIRET N° 31353671600027 / TVA INTRACOMMUNAUTAIRE FR93 313 536 716
afaq ISO 9001 Qualité AFNOR CERTIFICATION

DOMAINE SKIABLE DES DEUX ALPES

TSD8 DES CRETES

Pièce C

ECHEANCIER

E.R.I.C

Ingénieurs conseils, Maîtrise d'œuvre transports par câbles

13 bis, rue de la Tuilerie – 38170 SEYSSINET-PARISET –
Tél. 04 38 12 35 10 – Fax. 04 76 70 19 88 – @ : eric@cabinet-eric.com

S.A.R.L. au capital de 50 000 € / RC GRENOBLE N°313536716 (78 B 385)/ CODE NAF 7112 B / SIRET N° 31353671600027 / TVA INTRACOMMUNAUTAIRE FR93 313 536 716

afaq ISO 9001 Qualité AFNOR CERTIFICATION

DOMAINE SKIABLE DES DEUX ALPES

TSD8 DES CRETES

Pièce D

PLAN de SITUATION

Extrait au 1/15 000ème

E.R.I.C

Ingénieurs conseils, Maîtrise d'œuvre transports par câbles

13 bis, rue de la Tuilerie – 38170 SEYSSINET-PARISET –
Tél. 04 38 12 35 10 – Fax. 04 76 70 19 88 – @ : eric@cabinet-eric.com

S.A.R.L. au capital de 50 000 € / RC GRENOBLE N°313536716 (78 B 385)/ CODE NAF 7112 B / SIRET N° 31353671600027 / TVA INTRACOMMUNAUTAIRE FR93 313 536 716

afaq ISO 9001 Qualité AFNOR CERTIFICATION

DOMAINE SKIABLE DES DEUX ALPES

TSD8 DES CRETES

Pièce E

PROFIL en LONG

E.R.I.C
Ingénieurs conseils, Maîtrise d'œuvre transports par câbles
13 bis, rue de la Tuilerie – 38170 SEYSSINET-PARISET –
Tél. 04 38 12 35 10 – Fax. 04 76 70 19 88 – @ : eric@cabinet-eric.com
S.A.R.L. au capital de 50 000 € / RC GRENOBLE N°313536716 (78 B 385)/ CODE NAF 7112 B / SIRET N° 31353671600027 / TVA INTRACOMMUNAUTAIRE FR93 313 536 716
afaq ISO 9001 Qualité AFNOR CERTIFICATION

DOMAINE SKIABLE DES DEUX ALPES

TSD8 DES CRETES

Pièce F

NOTE de CALCULS

E.R.I.C

Ingénieurs conseils, Maîtrise d'œuvre transports par câbles

13 bis, rue de la Tuilerie – 38170 SEYSSINET-PARISET –
Tél. 04 38 12 35 10 – Fax. 04 76 70 19 88 – @ : eric@cabinet-eric.com

S.A.R.L. au capital de 50 000 € / RC GRENOBLE N°313536716 (78 B 385)/ CODE NAF 7112 B / SIRET N° 31353671600027 / TVA INTRACOMMUNAUTAIRE FR93 313 536 716

afaq ISO 9001 Qualité AFNOR CERTIFICATION

DOMAINE SKIABLE DES DEUX ALPES

TSD8 DES CRETES

Pièce G

DEROGATIONS

- SANS OBJET -

E.R.I.C

Ingénieurs conseils, Maîtrise d'œuvre transports par câbles

13 bis, rue de la Tuilerie – 38170 SEYSSINET-PARISET –
Tél. 04 38 12 35 10 – Fax. 04 76 70 19 88 – @ : eric@cabinet-eric.com

S.A.R.L. au capital de 50 000 € / RC GRENOBLE N°313536716 (78 B 385)/ CODE NAF 7112 B / SIRET N° 31353671600027 / TVA INTRACOMMUNAUTAIRE FR93 313 536 716

afaq ISO 9001 Qualité AFNOR CERTIFICATION

DOMAINE SKIABLE DES DEUX ALPES

TSD8 DES CRETES

Pièce H

DISPOSITIONS de SAUVETAGE

E.R.I.C
Ingénieurs conseils, Maîtrise d'œuvre transports par câbles
13 bis, rue de la Tuilerie – 38170 SEYSSINET-PARISET –
Tél. 04 38 12 35 10 – Fax. 04 76 70 19 88 – @ : eric@cabinet-eric.com
S.A.R.L. au capital de 50 000 € / RC GRENOBLE N°313536716 (78 B 385)/ CODE NAF 7112 B / SIRET N° 31353671600027 / TVA INTRACOMMUNAUTAIRE FR93 313 536 716
afaq ISO 9001 Qualité AFNOR CERTIFICATION

DOMAINE SKIABLE DES DEUX ALPES

TSD8 DES CRETES

Pièce I

NOTE SUR les RISQUES NATURELS

- **I1 : Etude géotechnique G2 AVP Indice B (EQUATERRE)**
- **I2 : Etude géotechnique G1 PGC Indice A (EQUATERRE)**
- **I3 : Note relative au risque d'avalanche**

E.R.I.C
Ingénieurs conseils, Maîtrise d'œuvre transports par câbles
13 bis, rue de la Tuilerie – 38170 SEYSSINET-PARISET –
Tél. 04 38 12 35 10 – Fax. 04 76 70 19 88 – @ : eric@cabinet-eric.com
S.A.R.L. au capital de 50 000 € / RC GRENOBLE N°313536716 (78 B 385)/ CODE NAF 7112 B / SIRET N° 31353671600027 / TVA INTRACOMMUNAUTAIRE FR93 313 536 716
afaq ISO 9001 Qualité AFNOR CERTIFICATION

DOMAINE SKIABLE DES DEUX ALPES

TSD8 DES CRETES

Pièce J

ETUDE d'IMPACT sur l'ENVIRONNEMENT

E.R.I.C

Ingénieurs conseils, Maîtrise d'œuvre transports par câbles

13 bis, rue de la Tuilerie – 38170 SEYSSINET-PARISET –
Tél. 04 38 12 35 10 – Fax. 04 76 70 19 88 – @ : eric@cabinet-eric.com

S.A.R.L. au capital de 50 000 € / RC GRENOBLE N°313536716 (78 B 385)/ CODE NAF 7112 B / SIRET N° 31353671600027 / TVA INTRACOMMUNAUTAIRE FR93 313 536 716

afaq ISO 9001 Qualité AFNOR CERTIFICATION

DOMAINE SKIABLE DES DEUX ALPES

TSD8 DES CRETES

Pièce K

AUTORISATIONS

ADMINISTRATIVES

- **K : Implantation sur parcellaire cadastrale**
- **K2 : Tableau des parcelles**
- **K3 : Autorisation de survol des parcelles communales**

E.R.I.C
Ingénieurs conseils, Maîtrise d'œuvre transports par câbles
13 bis, rue de la Tuilerie – 38170 SEYSSINET-PARISET –
Tél. 04 38 12 35 10 – Fax. 04 76 70 19 88 – @ : eric@cabinet-eric.com
S.A.R.L. au capital de 50 000 € / RC GRENOBLE N°313536716 (78 B 385)/ CODE NAF 7112 B / SIRET N° 31353671600027 / TVA INTRACOMMUNAUTAIRE FR93 313 536 716
afaq ISO 9001 Qualité AFNOR CERTIFICATION

DOMAINE SKIABLE DES DEUX ALPES

TSD8 DES CRETES

Pièce L

JUSTIFICATION du DEPOT du DOSSIER d'AUTORISATION de COUPE et ABATTAGE d'ARBRES

- SANS OBJET -

E.R.I.C

Ingénieurs conseils, Maîtrise d'œuvre transports par câbles

13 bis, rue de la Tuilerie – 38170 SEYSSINET-PARISET –
Tél. 04 38 12 35 10 – Fax. 04 76 70 19 88 – @ : eric@cabinet-eric.com

S.A.R.L. au capital de 50 000 € / RC GRENOBLE N°313536716 (78 B 385)/ CODE NAF 7112 B / SIRET N° 31353671600027 / TVA INTRACOMMUNAUTAIRE FR93 313 536 716

afaq ISO 9001 Qualité AFNOR CERTIFICATION

DOMAINE SKIABLE DES DEUX ALPES

TSD8 DES CRETES

Pièce M

JUSTIFICATION du

DEPOT de PERMIS de

DEMOLIR

Voir le permis de démolir n°2546-3582 déposé en parallèle du présent dossier

E.R.I.C
Ingénieurs conseils, Maîtrise d'œuvre transports par câbles
13 bis, rue de la Tuilerie – 38170 SEYSSINET-PARISET –
Tél. 04 38 12 35 10 – Fax. 04 76 70 19 88 – @ : eric@cabinet-eric.com
S.A.R.L. au capital de 50 000 € / RC GRENOBLE N°313536716 (78 B 385)/ CODE NAF 7112 B / SIRET N° 31353671600027 / TVA INTRACOMMUNAUTAIRE FR93 313 536 716
afaq ISO 9001 Qualité AFNOR CERTIFICATION

DOMAINE SKIABLE DES DEUX ALPES

TSD8 DES CRETES

Pièce N

DOCUMENTS POUR AVIS

de la

COMMISSION de SECURITE

-SANS OBJET-

E.R.I.C

Ingénieurs conseils, Maîtrise d'œuvre transports par câbles

13 bis, rue de la Tuilerie – 38170 SEYSSINET-PARISET –
Tél. 04 38 12 35 10 – Fax. 04 76 70 19 88 – @ : eric@cabinet-eric.com

S.A.R.L. au capital de 50 000 € / RC GRENOBLE N°313536716 (78 B 385)/ CODE NAF 7112 B / SIRET N° 31353671600027 / TVA INTRACOMMUNAUTAIRE FR93 313 536 716

afaq ISO 9001 Qualité AFNOR CERTIFICATION

DOMAINE SKIABLE DES DEUX ALPES

TSD8 DES CRETES

Pièce O

PLANS des CONSTRUCTIONS

SOUMISES à PERMIS de

CONSTRUIRE ou DECLARATION de TRAVAUX

-Plan du local gare aval n°2546-04-00
-Plan du local gare amont n°2546-03-00
-Plan d'aménagement gare aval n°2546-05-00
-Plan d'aménagement gare amont n°2546-06-00

E.R.I.C
Ingénieurs conseils, Maîtrise d'œuvre transports par câbles
13 bis, rue de la Tuilerie – 38170 SEYSSINET-PARISET –
Tél. 04 38 12 35 10 – Fax. 04 76 70 19 88 – @ : eric@cabinet-eric.com
S.A.R.L. au capital de 50 000 € / RC GRENOBLE N°313536716 (78 B 385)/ CODE NAF 7112 B / SIRET N° 31353671600027 / TVA INTRACOMMUNAUTAIRE FR93 313 536 716
afaq ISO 9001 Qualité AFNOR CERTIFICATION

DOMAINE SKIABLE DES DEUX ALPES

TSD8 DES CRETES

Pièce P

INSERTION PAYSAGERE

- Insertion gare aval
- Insertion gare amont

E.R.I.C
Ingénieurs conseils, Maîtrise d'œuvre transports par câbles
13 bis, rue de la Tuilerie – 38170 SEYSSINET-PARISET –
Tél. 04 38 12 35 10 – Fax. 04 76 70 19 88 – @ : eric@cabinet-eric.com
S.A.R.L. au capital de 50 000 € / RC GRENOBLE N°313536716 (78 B 385)/ CODE NAF 7112 B / SIRET N° 31353671600027 / TVA INTRACOMMUNAUTAIRE FR93 313 536 716
afaq ISO 9001 Qualité AFNOR CERTIFICATION

DEUX ALPES LOISIRS

COMMUNE DES 2 ALPES

TELESIEGE DES CRETES

A - MEMOIRE DESCRIPTIF

SITUATION

Le télésiège est implanté sur la commune des Deux Alpes (38860) dans l'emprise du domaine skiable existant de la station du même nom.

OBJECTIF

Ce projet a pour objectif de remplacer les télésièges 4 places à pinces débrayables des Crêtes existant par un télésiège à pinces débrayables 8 places récupéré lors du démontage du 1er tronçon du TSD des Glaciers également présent sur le domaine des Deux Alpes. Les points forts du projet sont :

- Augmentation du débit de 2880p/h à 3600p/h.
- Plus de confort pour les usagers grâce à un appareil à pinces débrayables

L'axe du nouveau télésiège ne diffère pas de l'ancien, seule la gare aval est légèrement décalé ce qui garantit un meilleur accès skieur à l'installation.

DESCRIPTION GENERALE

Réalisation d'un télésiège débrayable 8 places avec un débit de 3600p/h. La majorité des constituants de l'appareil seront récupérés du premier tronçon du TSD des Glaciers qui sera démonté au Printemps 2018. Les modalités de récupération sont présentées en annexe.

1) Station motrice amont

La gare amont est constituée d'une ossature métallique, elle est en appui sur 2 ouvrages de fondation en béton. La motorisation se trouve dans la partie supérieure de la gare. La partie mécanique de l'installation sera récupérée et le génie civil sera neuf.

Les aires de circulation des usagers sont entièrement dégagées de toute structure mécanique et le débarquement des usagers se fera dans l'axe de la ligne.

Un local d'exploitation abrite le poste de conduite et de surveillance. Il est positionné le long de l'installation au niveau de la zone de débarquement. Le local sera neuf.

Le poste de transformation d'alimentation électrique est installé dans le local de transformation électrique annexé au local d'exploitation.

2) Station retour aval

La gare aval est constituée d'une ossature métallique, elle est en appui sur 2 ouvrages de fondation en béton. La partie mécanique sera récupérée et le génie civil sera neuf.

Les aires de circulation des usagers sont entièrement dégagées de toute structure mécanique et l'embarquement des usagers se fait dans le contour.

La tension est assurée par un système de vérins hydrauliques.
Un local d'exploitation abrite le poste de surveillance, celui-ci sera neuf.

3) Ligne

Les ouvrages de ligne sont constitués de pylônes mono fûts fixés sur des massifs bétons. Un certain nombre de pylônes seront récupérés suivant les modalités de récupération présentées en annexe, la partie restante sera neuve.

Les pylônes supportent les balanciers par l'intermédiaire de potences équipées de passerelles. Ces constituants seront récupérés (cf. annexe).

Une ligne de vie est installée le long des échelles d'accès.

Les véhicules et leurs constituants (suspentes, pinces…) seront récupérés suivant les modalités présentées en annexe.

4) Spécificités de l'installation

Matériel :

La majorité des constituants de l'installation sont récupérés du premier tronçon du TSD8 des Glaciers actuellement présent sur le domaine skiable des Deux Alpes. Le tableau en annexe présente les modalités de récupération des différents composants ainsi que les contrôles effectués dans le cadre de la réutilisation.

Survol des pistes de ski :

Le survol règlementaire est respecté sur les pistes de ski indiquées sur le profil en long de l'installation. (pièce E du DAET)

Survol de bâtiment présentant des risques d'incendie :

Aucun survol de bâtiment.
Les locaux d'exploitation de l'appareil seront équipés d'un système de détection.

Croisement de lignes électriques aériennes :

Sans objet.

Gabarit routier :

Respecté sur les pistes 4x4 passant sous la ligne.

Croisement remontées mécaniques :

L'appareil rencontre deux autres remontées mécaniques : le TC Jandri 1 ainsi que le DMC Jandri Express. Le gabarit est respecté.

Réseaux enterrés :

Les éventuels réseaux enterrés au niveau des gares et des ouvrages de ligne (alimentation électrique, réseaux d'eau…) seront déviés lors de la réalisation des travaux.

Dévers latéraux :

Certaines zones du profil en long présentent un dévers significatif qui est spécifié sur le relevé terrain. Ces dévers ont été pris en compte lors de la conception l'installation pour le respect des gabarits et des survols règlementaires côtés montée et descente ainsi que pour la conception des ouvrages de génie civil implantés dans ces zones.

5) Travaux et constructions associés à la réalisation de l'installation

La construction de l'installation comprend la réalisation des travaux d'aménagements suivants :

- Dépose des constituants du télésiège des Crêtes existant avec évacuation de l'ensemble du matériel et enfouissement des têtes des massifs de fondation.
- Les locaux d'exploitation existants seront détruits avec évacuation pour recyclage de l'ensemble des gravats ou stockés pour récupération (seulement pour les locaux en bois transportables).
- Terrassements pour implantation de la gare amont et zone de débarquement.
- Terrassements pour implantation de la gare aval et zone d'embarquement.
- Installation du nouveau télésiège 8 places à pinces débrayables.
- Construction des locaux d'exploitation amont et aval.

DEUX ALPES LOISIRS

COMMUNE DES 2 ALPES

TELESIEGE DES CRETES

CARACTERISTIQUES TECHNIQUES

Constructeur	:		Non désigné à ce jour
Télésiège à attaches débrayables	:		8 places
Longueur suivant la pente	:		1 528,43m
Dénivelée	:		264,47 m
Station motrice	:		Amont
Station de tension	:		Aval
Sens de montée	:		Droite
Débit à terme	:		3 600 sk/h
Nombre de sièges	:		76
Vitesse	:		5 m/s
Embarquement	:		Dans l'axe
Débarquement	:		Dans l'axe
Conditions d'exploitation	:	100% montée	0 % descente
Période d'exploitation	:		hivernale
Exploitation nocturne	:		non
Niveau terrain plate-forme embarquement (TN) :			2142,18 m
Niveau terrain plate-forme débarquement (TN) :			2 409,1 m

DEUX ALPES LOISIRS

COMMUNE DES 2 ALPES

TELESIEGE DES CRETES

LISTE des INTERVENANTS

Maître d'Ouvrage :	Deux Alpes Loisirs RESIDENCE MEIJOTEL 38860 LES DEUX ALPES Tél : 04 76 79 21 36 Fax : 04 76 79 20 37 Représenté par F. MARION
Exploitant :	Deux Alpes Loisirs RESIDENCE MEIJOTEL 38860 LES DEUX ALPES Tél : 04 76 79 21 36 Fax : 04 76 79 20 37 Représenté par F. MARION
Maître d'œuvre :	E.R.I.C 13 Bis rue de la Tuilerie 38170 SEYSSINET Tél : 04 38 12 35 10 Fax : 04 76 70 19 88 Représenté par D. ABINAL
Constructeur :	Non désigné à ce jour
Génie civil, montage :	Non désigné à ce jour
BCT :	Non désigné à ce jour
Géotechnicien :	Equaterre Centre d'Affaires le Concorde 24 Rue Lamartine 38320 EYBENS Tél : 04 56 38 13 32 Représenté par P. RIEGEL

DEUX ALPES LOISIRS

COMMUNE DES 2 ALPES

TELESIEGE DES CRETES

<u>Annexe :</u> Modalités de récupération du premier tronçon du TSD des Glaciers

Article 24 de l'arrêté du 07 août 2009 - Grande inspection des constituants récupérés

Une grande inspection conforme aux dispositions des articles 48 à 51 est effectuée si les constituants récupérés ont plus de dix ans et moins de quinze ans ou si la dernière grande inspection a été réalisée depuis plus de cinq ans. Il en est de même sur des constituants maintenus en service si leur domaine d'utilisation évolue dans l'opération de modification substantielle.

construction de l'appareil : 2001
1ère GI : 2016
2ième Gi (réglementaire) : 2026

Constituants	Etat	GI antérieure	Controles à mettre en œuvre	prochaine échéance
Composants de GC et hyper structures :				
Fondations béton armé Gares	Neuves	/	/	2033
Fondations béton armé ligne	Neuves	/	/	2033
Ancrages de ligne et de gare	Neufs	/	/	2033
Futs des gares	Récupérés	CND et GI en 2016	pas de contrôle	2026
Futs de ligne	Récupérés + Neufs	CND et GI en 2016	pas de contrôle	2026
Potences de ligne	Récupérées	CND et GI en 2016	pas de contrôle	2026
Passerelles de ligne	Récupérées et mise en conformité	CND et GI en 2016		2033
Structures des gares	Récupérées	CND et GI en 2016	/	/
Composants de sécurité (Hors GC) :				
Pinces	Récupérées	CND et GI en 2016	pas de contrôle	2026
Suspentes	Récupérées	CND et GI en 2016	pas de contrôle	2026
Sièges	Récupérés	CND et GI en 2016	pas de contrôle	2026
Véhicule de service	Récupérés et mise en conformité sécurité du travail	CND et GI en 2016	pas de contrôle	2026
Câble porteur/tracteur	Neuf	/	/	*spécifique aux câbles*
Frein de service	Récupéré	/	CND et GI	
Centrale de frein de sécurité	Récupéré	/	Révision + augmentation capacité bouteille d'azote	2026
Frein d'urgence	Récupéré	/	CND et GI	2026
Poulie motrice et son montage	Récupérée	CND et GI en 2016	/	2026
Poulie retour et son montage	Récupérée	CND et GI en 2016	/	2026
Lorry de tension	Récupéré	/	CND soudures ancrages	2026
Vérins de tension de câble	Récupérés	/	Révision, CND des composants, CND des soudures ancrages, Remplacement de l'axe de tension	2026
Centrale de tension	Récupérées	/	Révision	2026
Balanciers de ligne	Récupérés	CND et GI en 2012 Axes neufs en 2012	CND des flasques	2019
Automatisme contrôle/commande	Neuf	CE	CE	Test fonctionnel
Appareillage de puissance	Récupéré	/	Test fonctionnel	Test fonctionnel
Dispositifs mécaniques de gare	Récupérés	CND et GI en 2016	/	2026
Sécurités de gare	Récupérées	Test fonctionnel, CE	Test fonctionnel	Test fonctionnel
Ligne de sécurité	Neuve Pylône à pylône	/	/	2033
Autres composants :				
Réducteur	Récupéré		*à définir par l'exploitant*	*à définir par l'exploitant*
Moteurs électriques	Récupérés		*à définir par l'exploitant*	*à définir par l'exploitant*
Moteur de secours	Récupéré		*à définir par l'exploitant*	*à définir par l'exploitant*

A3 - ORGANISATION DE LA MAITRISE D'OEUVRE

STATION : Les Deux Alpes
INSTALLATION : TSD8 DES CRETES
OBJET : DAET

DESIGNATION	QUALITE	INTERVENANT	FONCTION	TACHES
Deux Alpes Loisirs	Maître d'ouvrage	F.MARION	Directeur général Directeur technique	- Choisit le maître d'œuvre, le constructeur, le BCT - Commande l'appareil.
E.R.I.C	Maître d'œuvre (MO)	D. ABINAL	Maître d'œuvre unique Maître d'œuvre (en compagnonnage)	**Article R 342-4** **Description** de l'organisation du projet **Vérification** de l'adaptation du projet au terrain, notamment en matière de choix d'emplacement des gares et pylônes et de type de système de sauvetage ; **Vérification** de la cohérence générale de la conception du projet, y compris les conditions d'utilisation des constituants de sécurité et des sous-systèmes au sens du décret N° 2003-426 du 9 mai 2003 ; **La production** du rapport de sécurité prévu par l'article 4 du même décret ; **La vérification** de la conformité du projet à la réglementation technique et de sécurité prévue à l'article R 342-3 **La direction** des réunions de chantier et l'établissement de leurs comptes rendus ; **La vérification** de la conformité de l'installation réalisée au projet adopté ; **La réception du génie civil,** y compris le contrôle des essais réalisés sur site ; **La direction des essais** probatoires et l'installation ; **L'établissement du dossier** de Demande de Mise en Exploitation prévu à l'article R 472-15 du code de l'urbanisme. **Surveillance** des travaux et le contrôle de la conformité de l'exécution du projet adopté. **Essais et réception** des matériaux, des parties constitutives de l'installation du génie civil béton. Surveillance de la tenue d'un **carnet de chantier** relatant les incidents survenus en cours de chantier
Non défini à ce jour	Constructeur	Non défini à ce jour		**Essais et réception** des matériaux des parties constitutives de l'installation du génie civil charpente de la mécanique.
Non défini à ce jour	Entreprise de génie civil	Non défini à ce jour		**Réalisation du génie civil** du télésiège. Tenue d'un carnet de chantier
Non défini à ce jour	Entreprise de montage	Non défini à ce jour		**Montage** du télésiège. Tenue d'un carnet de chantier
Non défini à ce jour	Ingénieur	Non défini à ce jour	BCT	- Vérifié le génie civil béton (art. 5 décret du 05.10.1987) - Vérifie le génie civil charpente (art. 5 du décret du 05.10.1987)
Non défini à ce jour	Géomètre expert	Non défini à ce jour	Géomètre	- Relevé de terrain et implantation suivant instructions du Bureau d'Études du Constructeur.
EQUATERRE	Ingénieur Géotechnicien	P.RIEGEL	Géotechnicien	- Il assiste le maître d'œuvre pour la vérification de l'adaptation du projet au terrain, - Il évalue l'homogénéité du site, les résistances admissibles en portance et en butée latérale conformément au cahier des charges du constructeur.
Non défini à ce jour	Ingénieur	Non défini à ce jour	Coordonateur SPS	Il gère l'organisation de la sécurité du travail (coordonne les mesures de sécurité entre les différentes entreprises intervenant sur le chantier) en phase de conception et de réalisation.

DEUX ALPES LOISIRS

TELESIEGE DEBRAYABLE 8 PLACES DES CRETES

B - Note sur les mesures de préservation et de réhabilitation du milieu naturel

Le télésiège est installé dans une zone touristique.

Les mesures envisagées concernent les zones terrassées des pylônes ainsi que les gares amont et aval. Il sera procédé de la manière suivante :

* Déplacement des matériaux de surface
* Fouille, fondations et construction
* Remodelage éventuel du terrain avec talutage à faible pente
* Concassage des matériaux formant les talus
* Remise en place des matériaux

Dans les zones rocheuses, les matériaux excédentaires seront régalés.

Ces mesures doivent permettre une continuité harmonieuse entre le terrain naturel et les installations.

DEUX ALPES LOISIRS

TELESIEGE DEBRAYABLE 8 PLACES DES CRETES

C - Echéancier

- Etude de ligne définitive	Mars 2019
- Plans génies civils	Avril 2019
- Réalisation des génies civils	Eté 2019
- Montage	Eté 2019
- Mise en route électrique	Octobre 2019
- Finitions, réglages	Octobre 2019
- Essais	Novembre 2019
- Réception	Décembre 2019

E.R.I.C

INGENIEURS CONSEILS TRANSPORTS PAR CABLES

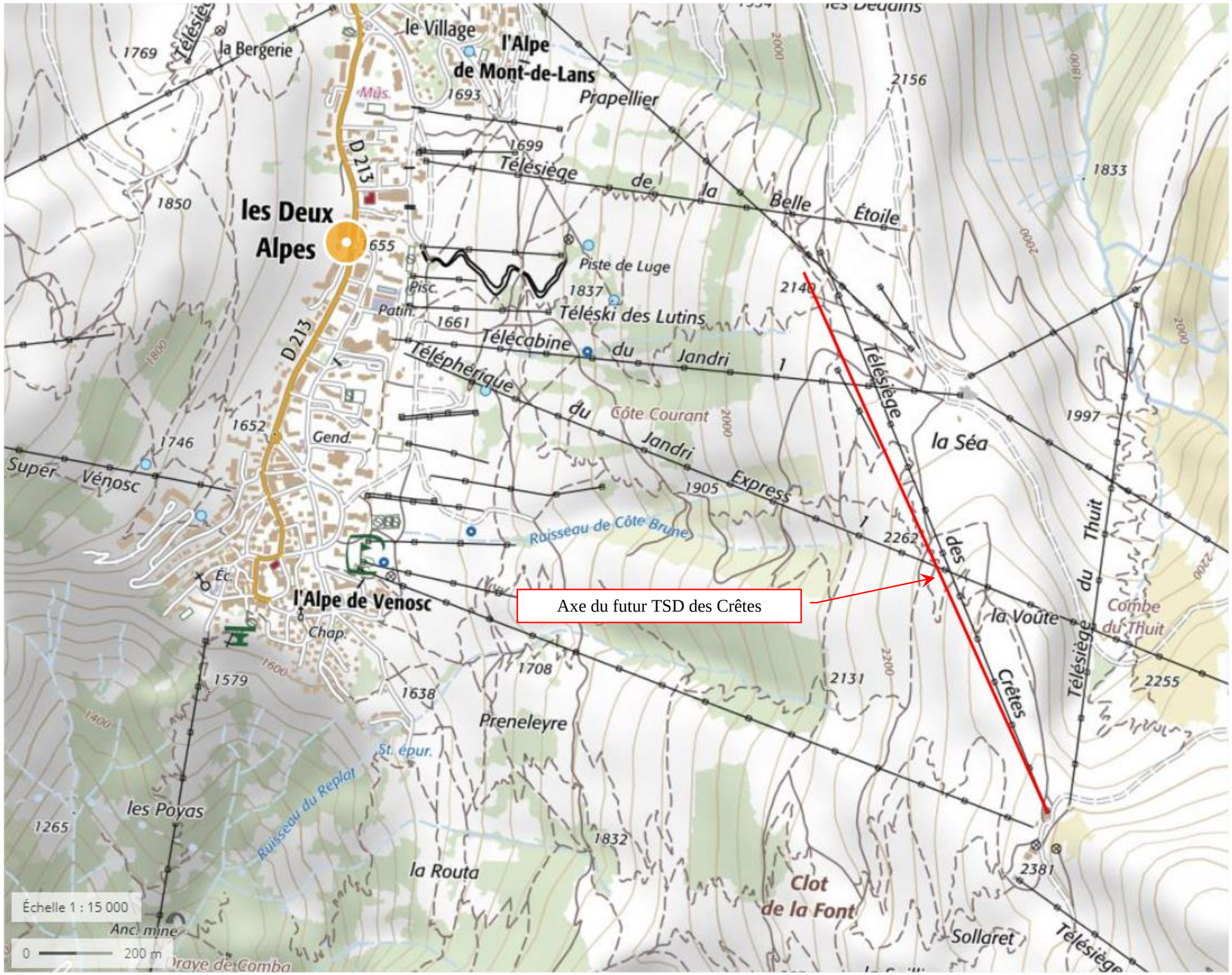
LES 2 ALPES

TSD8 des Crêtes

PLAN DE SITUATION

Echelle 1/15 000 ème

Format : A3



Origine du relevé de terrain : Relevé LIDAR par le cabinet GE Sintegra				
09/01/2019	Translation + réhausse du terrassement G1, et reprise la ligne	A. Girault	D. Abinal	C
14/09/2018	Réhausse du terrassement en G1, pour palier aux problèmes d'innondations	A. Girault	D. Abinal	B
07/09/2018	Recul de la gare G2 vers l'aval, afin d'améliorer les flux skieurs au débarquement	A. Girault	D. Abinal	A
05/07/2018	1 ère version	A. Girault	D. Abinal	
Date	Nature de la modification	Dessiné	Vérifié	Indice

Phase de travaux : Avant projet

Validité : Non valable pour execution

Echelle : 1/1000 **Folio :** 1/1

E.R.I.C
13, bis rue de la Tuilerie
38170 Seyssinet Pariset
Tél. : 04 38 12 35 10
Fax. : 04 76 70 19 88
eric@cabinet-eric.com

Reproduction interdite (loi du 11 Mars 1957)

Deux Alpes Loisirs
TSD8 des Crêtes
Profil en long et vue en plan associée

Format : - PLAN N° 2546-00-00

Longueur horizontale	:	1458,38	m
Denivellation	:	259,86	m
Longueur suivant la pente	:	1487,21	m
Pente moyenne	:	17,82	%
Vehicules en ligne	:	67	
Capacite des vehicules	:	8	Pers.
Debit montee	:	3600	P/h
Debit descente	:	0	P/h
Vitesse maximum	:	5,50	m/s
Sens de marche	:	Montée à gauche	
Motrice	:	Amont	
Tension	:	Aval	
Neige en ligne	:	1,5	m
Neige en station	:	0,2	m
Pente maximum	:	39,62	%

Profil : Axe TSD des Crêtes

	G1-1	G1-2	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	P9	P10	P11	P12	P13	P14	P15	P16	G2-1	G2-2
Altitude massif	2147,36	2146,16	2146,51	2150,76	2157,38	2170,13	2180,40	2198,73	2231,65	2267,71	2298,56	2339,75	2349,81	2355,45	2355,08	2369,52	2393,78	2395,77	2398,62	2407,22
Distance horizontale	196,00	221,00	229,00	264,43	325,20	401,82	484,06	602,77	749,15	899,37	1010,17	1141,02	1193,73	1268,72	1330,27	1499,48	1604,49	1609,36	1629,14	1654,38
Nombre de galets		4S-4S	12C-12C	6S-6S	8S-8S	4S / 4C-4S / 4C	6S-6S	6S-6S	6S-4S	6S-6S	8S-6S	8S-8S	6S-6S	10S-8S	4S / 4C-4S / 4C	4S / 4C-4S / 4C	8S-8S	6S-6S	4S-4S	
Hauteur	3,65	4,85	4,45	8,75	14,50	9,00	12,50	15,50	15,00	17,00	16,00	13,50	12,50	11,50	12,50	15,00	18,00	16,80	14,21	5,61
Inclinaison	0,00	0,00	0,00	10,00	5,00	5,00	5,00	10,00	15,00	20,00	20,00	20,00	0,00	0,00	0,00	10,00	15,00	0,00	0,00	0,00

Distance oblique	G1-1 – G1-2	G1-2 – P1	P1 – P2	P2 – P3	P3 – P4	P4 – P5	P5 – P6	P6 – P7	P7 – P8	P8 – P9	P9 – P10	P10 – P11	P11 – P12	P12 – P13	P13 – P14	P14 – P15	P15 – P16	P16 – G2-1	G2-1 – G2-2
	25,03	8,01	35,68	61,13	77,67	82,88	120,12	150,04	154,49	115,01	137,18	53,66	75,20	61,55	169,83	107,78	5,26	19,98	26,66

NOTE DE CALCUL

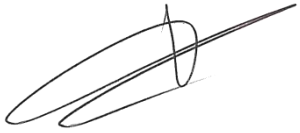
CLIENT : Deux Alpes Loisirs

INSTALLATION : TSD8 des Crêtes

SOUS-ENSEMBLE : /

OBJET : Calcul de ligne

NUMERO : 2546-1493

REDACTEUR		CONTROLEUR	
Nom :	D.ABINAL	**Nom :**	C.VERNEY
Visa :		**Visa :**	
Date :	04.01.2019	**Date :**	04.01.2019

Indice	Nature de la modification	Rédacteur	Date
/	Première émission	D.A	09.01.18

Cette note de calculs est la propriété exclusive du Cabinet E.R.I.C. Elle ne peut être utilisée, reproduite, copiée ou communiquée à des tiers sans autorisation.

Station : LES DEUX ALPES Installation : TSD8 des CRETES Profil : / Motrice amont-Tension aval Auteur : D. ABINAL

Débit montée : 3600 Débit descente : 0 Vitesse montée: 5,50 m/s Vitesse descente : 5,50 m/s Tension / poulie : 38400 daN

Câble : 8,50 daN/m Places : 8 Poids véhicule: 670,00 daN Poids passager: 78,50 daN Frottements: 0,0300 Véhicules: 67

COTE MONTEE : EN CHARGE (Coté descente : En charge)

App.	Dist.Hz (m)	Deniv. (m)	Tension (daN)	Reaction (daN)	Ang.aval (Rd)	Ang.amont (Rd)	Flèche (m)	Frottement (daN)	Galets S C	Ch/galet (daN)	Coef.sec.	2*alp (Rd)	2*alp.lim (Rd)	surchar. (daN)	surten. (daN)	message
G1-1			19214	475		-0,0247		14			9,16					
	25,00	0,00					0,15									
G1-2			19225	747	0,0247	-0,0142		22	4 S	187	9,16	0,0097	0,0780			
	8,00	-0,05					0,02									
P1			19294	-3949	0,0016	0,2076		118	12 C	-329	9,15	0,0172	0,0780	-3731		
	34,56	8,51					0,31									
P2			19716	2614	0,2749	0,1422		78	6 S	436	8,94	0,0221	0,0780			
	60,92	12,39					0,92									
P3			20297	4766	0,2582	0,0225		143	8 S	596	8,70	0,0295	0,0780			
	76,89	7,26					1,39									
P4			20668	1537	0,1652	0,0909		46	4 /4 S/C	384	8,53	0,0186	0,0780		889	
	82,07	13,76					1,58									S/C
P5			21267	3531	0,2401	0,0739		106	6 S	588	8,30	0,0277	0,0780		3332	
	117,79	21,27					3,15									
P6			22190	4132	0,2808	0,0945		124	6 S	689	7,95	0,0311	0,0780		3594	
	145,69	32,33					4,67									
P7			23554	4899	0,3379	0,1296		147	6 S	817	7,50	0,0347	0,0773		4339	
	149,12	37,90					4,66									
P8			25137	4614	0,3635	0,1797		138	6 S	769	7,02	0,0306	0,0713		4227	
	110,99	29,87					2,44									
P9			26401	3975	0,3437	0,1931		119	8 S	497	6,68	0,0188	0,0670		3543	
	131,34	38,74					3,29									
P10			28036	6912	0,3772	0,1295		207	8 S	864	6,30	0,0310	0,0618			
	55,36	9,32					0,53									
P11			28576	5461	0,2038	0,0121		164	6 S	910	6,18	0,0320	0,0603			CH/G
	74,99	4,64					0,93									
P12			28895	4080	0,1113	-0,0302		122	10 S	408	6,10	0,0141	0,0595			
	61,55	0,63					0,62									
P13			29007	1749	0,0506	-0,0096		52	4 /4 S/C	437	6,07	0,0150	0,0593		674	
	167,72	16,87					4,63									S/C
P14			29682	566	0,2085	0,1894		17	4 /4 S/C	141	5,93	0,0048	0,0576		-1443	
	103,83	27,13					1,82									S/C

P15			30811	5961	0,3202	0,1259		179	8 S	745	5,73	0,0243	0,0545			
	7,54	0,99					0,01									
P16			31001	4148	0,1352	0,0010		124	6 S	691	5,69	0,0224	0,0542			
	19,78	0,26					0,06									
G2-1			31092	1262	0,0252	-0,0154		38	4 S	316	5,66	0,0102	0,0540			
	25,24	0,00					0,10									
G2-2			31110	479	0,0154			14			5,66					

COTE DESCENTE : EN CHARGE (Coté montée : En charge)

App.	Dist.Hz (m)	Deniv. (m)	Tension (daN)	Reaction (daN)	Ang.aval (Rd)	Ang.amont (Rd)	Flèche (m)	Frottement (daN)	Galets S C	Ch/galet (daN)	Coef.sec.	2*alp (Rd)	2*alp.lim (Rd)	surchar. (daN)	surten. (daN)	message
G1-1			19191	297		-0,0154		9			9,17					
	25,00	0,00					0,10									
G1-2			19183	512	0,0155	-0,0112		15	4 S	128	9,17	0,0067	0,0780			
	8,00	-0,05					0,01									
P1			19111	-4236	-0,0013	0,2201		127	12 C	-353	9,18	0,0184	0,0780	-4071		
	34,56	8,51					0,19									
P2			19221	1920	0,2629	0,1631		58	6 S	320	9,14	0,0166	0,0780			
	60,92	12,39					0,59									
P3			19430	3707	0,2379	0,0471		111	8 S	463	9,03	0,0239	0,0780			
	76,89	7,26					0,91									
P4			19540	480	0,1409	0,1163		14	4 /4 S/C	120	9,00	0,0061	0,0780		-104	S/C
	82,07	13,76					1,05									
P5			19827	2121	0,2153	0,1082		64	6 S	353	8,86	0,0178	0,0780		1992	
	117,79	21,27					2,13									
P6			20265	2320	0,2479	0,1333		70	6 S	387	8,67	0,0191	0,0780		1932	
	145,69	32,33					3,22									
P7			20955	2861	0,3014	0,1647		86	4 S	715	8,38	0,0342	0,0779		2501	
	149,12	37,90					3,30									
P8			21769	2789	0,3308	0,2025		84	6 S	465	8,07	0,0214	0,0718		2568	
	110,99	29,87					1,78									
P9			22401	2338	0,3220	0,2175		70	6 S	390	7,84	0,0174	0,0674		2051	
	131,34	38,74					2,44									
P10			23210	5013	0,3543	0,1384		150	8 S	627	7,56	0,0270	0,0624			
	55,36	9,32					0,40									
P11			23296	3995	0,1950	0,0235		120	6 S	666	7,54	0,0286	0,0608			
	74,99	4,64					0,72									
P12			23304	2823	0,1000	-0,0212		85	8 S	353	7,54	0,0151	0,0599			
	61,55	0,63					0,48									
P13			23267	624	0,0416	0,0147		19	4 /4 S/C	156	7,56	0,0067	0,0594		-227	
	167,72	16,87					3,61									S/C
P14			23651	-447	0,1848	0,2037		13	4 /4 S/C	-112	7,44	0,0047	0,0576	405		
	103,83	27,13					1,43									S/C
P15			24223	4359	0,3066	0,1269		131	8 S	545	7,25	0,0225	0,0550			
	7,54	0,99					0,01									
P16			24133	3161	0,1343	0,0034		95	6 S	527	7,28	0,0218	0,0545			
	19,78	0,26					0,05									

G2-1	———	———	24079	852	0,0229	-0,0124	———	26	4 S	213	7,31	0,0088	0,0541			
	25,24	0,00					0,08									
G2-2	———	———	24067	300	0,0125		———	9			7,31					

COTE MONTEE : A VIDE (Coté descente : A vide)

App.	Dist.Hz (m)	Deniv. (m)	Tension (daN)	Reaction (daN)	Ang.aval (Rd)	Ang.amont (Rd)	Flèche (m)	Frottement (daN)	Galets S	Galets C	Ch/galet (daN)	Coef.sec.	2*alp (Rd)	2*alp.lim (Rd)	surchar. (daN)	surten. (daN)	message
G1-1			19209	297		-0,0154		9				9,16					
	25,00	0,00					0,10										
G1-2			19217	511	0,0154	-0,0112		15	4		128	9,16	0,0067	0,0780			
	8,00	-0,05					0,01		S								
P1			19287	-4248	-0,0013	0,2203		127		12	-354	9,16	0,0185	0,0780	-4118		
	34,56	8,51					0,19			C							
P2			19581	1930	0,2624	0,1639		58	6		322	9,00	0,0164	0,0780			
	60,92	12,39					0,58		S								
P3			19961	3751	0,2371	0,0486		113	8		469	8,84	0,0236	0,0780			
	76,89	7,26					0,88		S								
P4			20196	434	0,1394	0,1180		13	4 /4		108	8,72	0,0054	0,0780		-170	
	82,07	13,76					1,01		S/C								S/C
P5			20560	2113	0,2137	0,1110		63	6		352	8,57	0,0171	0,0780		1973	
	117,79	21,27					2,04		S								
P6			21131	2288	0,2453	0,1370		69	6		381	8,34	0,0180	0,0780		1876	
	145,69	32,33					3,08		S								
P7			21975	2832	0,2978	0,1689		85	6		472	8,02	0,0215	0,0780		2449	
	149,12	37,90					3,14		S								
P8			22958	2773	0,3268	0,2059		83	6		462	7,68	0,0201	0,0780		2539	
	110,99	29,87					1,68		S								
P9			23743	2307	0,3188	0,2216		69	8		288	7,42	0,0121	0,0770		2002	
	131,34	38,74					2,30		S								
P10			24775	5182	0,3504	0,1404		155	8		648	7,13	0,0263	0,0731			
	55,36	9,32					0,37		S								
P11			25136	4175	0,1930	0,0265		125	6		696	7,02	0,0278	0,0718			
	74,99	4,64					0,66		S								
P12			25353	2924	0,0970	-0,0185		88	10		292	6,95	0,0116	0,0709			
	61,55	0,63					0,44		S								
P13			25418	432	0,0390	0,0220		13	4 /4		108	6,93	0,0042	0,0705		-498	
	167,72	16,87					3,30		S/C								S/C
P14			25837	-785	0,1777	0,2080		24	4 /4		-196	6,82	0,0076	0,0691	75		
	103,83	27,13					1,31		S/C								S/C
P15			26562	4632	0,3023	0,1272		139	8		579	6,64	0,0219	0,0669			
	7,54	0,99					0,01		S								
P16			26706	3451	0,1339	0,0043		104	6		575	6,60	0,0216	0,0663			
	19,78	0,26					0,04		S								

G2-1	25,24	0,00	26777	885	0,0219	-0,0112	0,07	27	4 S	221	6,58	0,0083	0,0660			
G2-2			26791	299	0,0112			9			6,57					

COTE DESCENTE : A VIDE (Coté montée : A vide)

App.	Dist.Hz (m)	Deniv. (m)	Tension (daN)	Reaction (daN)	Ang.aval (Rd)	Ang.amont (Rd)	Flèche (m)	Frottement (daN)	Galets S C	Ch/galet (daN)	Coef.sec.	2*alp (Rd)	2*alp.lim (Rd)	surchar. (daN)	surten. (daN)	message
G1-1			19191	297		-0,0154		9			9,17					
	25,00	0,00					0,10									
G1-2			19183	512	0,0155	-0,0112		15	4 S	128	9,17	0,0067	0,0780			
	8,00	-0,05					0,01									
P1			19111	-4236	-0,0013	0,2201		127	12 C	-353	9,18	0,0184	0,0780	-4071		
	34,56	8,51					0,19									
P2			19221	1920	0,2629	0,1631		58	6 S	320	9,14	0,0166	0,0780			
	60,92	12,39					0,59									
P3			19430	3707	0,2379	0,0471		111	8 S	463	9,03	0,0239	0,0780			
	76,89	7,26					0,91									
P4			19540	480	0,1409	0,1163		14	4 /4 S/C	120	9,00	0,0061	0,0780		-104	
	82,07	13,76					1,05									S/C
P5			19827	2121	0,2153	0,1082		64	6 S	353	8,86	0,0178	0,0780		1992	
	117,79	21,27					2,13									
P6			20265	2320	0,2479	0,1333		70	6 S	387	8,67	0,0191	0,0780		1932	
	145,69	32,33					3,22									
P7			20955	2861	0,3014	0,1647		86	4 S	715	8,38	0,0342	0,0780		2501	
	149,12	37,90					3,30									
P8			21769	2789	0,3308	0,2025		84	6 S	465	8,07	0,0214	0,0780		2568	
	110,99	29,87					1,78									
P9			22401	2338	0,3220	0,2175		70	6 S	390	7,84	0,0174	0,0770		2051	
	131,34	38,74					2,44									
P10			23210	5013	0,3543	0,1384		150	8 S	627	7,56	0,0270	0,0731			
	55,36	9,32					0,40									
P11			23296	3995	0,1950	0,0235		120	6 S	666	7,54	0,0286	0,0718			
	74,99	4,64					0,72									
P12			23304	2823	0,1000	-0,0212		85	8 S	353	7,54	0,0151	0,0709			
	61,55	0,63					0,48									
P13			23267	624	0,0416	0,0147		19	4 /4 S/C	156	7,56	0,0067	0,0705		-227	
	167,72	16,87					3,61									S/C
P14			23651	-447	0,1848	0,2037		13	4 /4 S/C	-112	7,44	0,0047	0,0691	405		
	103,83	27,13					1,43									S/C
P15			24223	4359	0,3066	0,1269		131	8 S	545	7,25	0,0225	0,0669			
	7,54	0,99					0,01									
P16			24133	3161	0,1343	0,0034		95	6 S	527	7,28	0,0218	0,0663			
	19,78	0,26					0,05									

G2-1	25,24	0,00	24079	852	0,0229	-0,0124	0,08	26	4 S	213	7,31	0,0088	0,0660			
G2-2			24067	300	0,0125			9			7,31					

COTE MONTEE : CABLE SEUL (Coté descente : Câble seul)

App.	Dist.Hz (m)	Deniv. (m)	Tension (daN)	Reaction (daN)	Ang.aval (Rd)	Ang.amont (Rd)	Flèche (m)	Frottement (daN)	Galets S C	Ch/galet (daN)	Coef.sec.	2*alp (Rd)	2*alp.lim (Rd)	surchar. (daN)	surten. (daN)	message
G1-1	25,00	0,00	19203	106		-0,0055	0,03	3			9,17					
G1-2	8,00	-0,05	19207	260	0,0055	-0,0080	0,00	8	4 S	65	9,17	0,0034	0,0780			
P1	34,56	8,51	19279	-4566	-0,0045	0,2338	0,07	137	12 C	-381	9,16	0,0199	0,0780	-4533		
P2	60,92	12,39	19438	1197	0,2489	0,1873	0,21	36	6 S	199	9,06	0,0103	0,0780			
P3	76,89	7,26	19601	2666	0,2139	0,0775	0,32	80	8 S	333	9,00	0,0170	0,0780			
P4	82,07	13,76	19714	-742	0,1107	0,1484	0,37	22	4 /4 S/C	-186	8,93	0,0094	0,0780	-546		S/C
P5	117,79	21,27	19851	600	0,1837	0,1535	0,76	18	6 S	100	8,87	0,0050	0,0780		497	
P6	145,69	32,33	20046	323	0,2037	0,1875	1,17	10	6 S	54	8,78	0,0027	0,0780		-14	SURT
P7	149,12	37,90	20335	632	0,2489	0,2178	1,23	19	6 S	105	8,66	0,0052	0,0780		368	
P8	110,99	29,87	20679	817	0,2796	0,2401	0,67	25	6 S	136	8,52	0,0066	0,0780		687	
P9	131,34	38,74	20953	528	0,2855	0,2602	0,94	16	8 S	66	8,40	0,0032	0,0780		317	
P10	55,36	9,32	21340	3347	0,3131	0,1557	0,16	100	8 S	418	8,27	0,0197	0,0780			
P11	74,99	4,64	21512	2805	0,1777	0,0470	0,28	84	6 S	468	8,20	0,0218	0,0780			
P12	61,55	0,63	21619	1692	0,0765	-0,0019	0,19	51	10 S	169	8,15	0,0078	0,0780			
P13	167,72	16,87	21664	-975	0,0223	0,0674	1,39	29	4 /4 S/C	-244	8,13	0,0113	0,0780	-688		S/C
P14	103,83	27,13	21856	-2234	0,1330	0,2355	0,56	67	4 /4 S/C	-558	8,07	0,0256	0,0780	-1914		CH/G S/C
P15	7,54	0,99	22168	3237	0,2756	0,1291	0,00	97	8 S	405	7,96	0,0183	0,0780			
P16	19,78	0,26	22266	2724	0,1320	0,0094	0,02	82	6 S	454	7,92	0,0204	0,0780			

G2-1			22316	484	0,0169	-0,0048		15	4 S	121	7,89	0,0054	0,0780		
	25,24	0,00					0,03								
G2-2			22324	107	0,0048			3			7,88				

COTE DESCENTE : CABLE SEUL (Coté montée : Câble seul)

App.	Dist.Hz (m)	Deniv. (m)	Tension (daN)	Reaction (daN)	Ang.aval (Rd)	Ang.amont (Rd)	Flèche (m)	Frottement (daN)	Galets S C	Ch/galet (daN)	Coef.sec.	2*alp (Rd)	2*alp.lim (Rd)	surchar. (daN)	surten. (daN)	message
G1-1			19197	106		-0,0055		3			9,17					
	25,00	0,00					0,03									
G1-2			19193	260	0,0055	-0,0080		8	4 S	65	9,17	0,0034	0,0780			
	8,00	-0,05					0,00									
P1			19120	-4561	-0,0045	0,2338		137	12 C	-380	9,17	0,0199	0,0780	-4492		
	34,56	8,51					0,07									
P2			19106	1187	0,2492	0,1871		36	6 S	198	9,20	0,0103	0,0780			
	60,92	12,39					0,21									
P3			19154	2628	0,2142	0,0771		79	8 S	329	9,17	0,0171	0,0780			
	76,89	7,26					0,33									
P4			19166	-703	0,1113	0,1479		21	4 /4 S/C	-176	9,18	0,0092	0,0780	-505		S/C
	82,07	13,76					0,38									
P5			19263	608	0,1842	0,1527		18	6 S	101	9,13	0,0053	0,0780		508	
	117,79	21,27					0,79									
P6			19430	347	0,2045	0,1866		10	6 S	58	9,06	0,0030	0,0780		33	
	145,69	32,33					1,21									
P7			19690	652	0,2499	0,2168		20	4 S	163	8,93	0,0083	0,0780		397	
	149,12	37,90					1,27									
P8			19990	827	0,2807	0,2393		25	6 S	138	8,80	0,0069	0,0780		701	
	110,99	29,87					0,70									
P9			20223	545	0,2863	0,2593		16	6 S	91	8,70	0,0045	0,0780		342	
	131,34	38,74					0,98									
P10			20495	3258	0,3141	0,1553		98	8 S	407	8,57	0,0198	0,0780			
	55,36	9,32					0,16									
P11			20485	2708	0,1783	0,0463		81	6 S	451	8,57	0,0220	0,0780			
	74,99	4,64					0,29									
P12			20459	1637	0,0774	-0,0025		49	8 S	205	8,59	0,0100	0,0780			
	61,55	0,63					0,20									
P13			20427	-865	0,0231	0,0654		26	4 /4 S/C	-216	8,61	0,0106	0,0780	-575		S/C
	167,72	16,87					1,47									
P14			20527	-2037	0,1350	0,2341		61	4 /4 S/C	-509	8,56	0,0248	0,0780	-1704		CH/G
	103,83	27,13					0,59									S/C
P15			20681	3063	0,2769	0,1290		92	8 S	383	8,49	0,0185	0,0780			
	7,54	0,99					0,00									
P16			20605	2538	0,1321	0,0091		76	6 S	423	8,53	0,0205	0,0780			
	19,78	0,26					0,02									

G2-1			20563	462	0,0172	-0,0052		14	4	115	8,56	0,0056	0,0780			
	25,24	0,00					0,03		S							
G2-2			20556	107	0,0052			3			8,56					

STATION DES 2 ALPES
DEUX ALPES LOISIRS
TELESIEGE DES CRETES

Pièce H

DISPOSITIONS de SAUVETAGE

CARACTERISTIQUES TECHNIQUES

Constructeur	:		Non désigné à ce jour
Télésiège à attaches débrayables	:		8 places
Longueur suivant la pente	:		1 528.43 m
Dénivelée	:		264.47 m
Station motrice	:		Amont
Station de tension	:		Aval
Sens de montée	:		Droite
Débit à terme	:		3 600 sk/h
Nombre de sièges	:		76
Vitesse	:		5 m/s
Embarquement	:		Dans l'axe
Débarquement	:		Dans l'axe
Conditions d'exploitation	:	100% montée	0 % descente
Période d'exploitation	:		hivernale
Exploitation nocturne	:		non
Niveau terrain plate-forme embarquement (TN) :			2142,18 m
Niveau terrain plate-forme débarquement (TN) :			2 409.1 m

RESPONSABLES

La décision d'évacuer la ligne du télésiège des Crêtes est prise par le Chef d'Exploitation ou son suppléant sur rapport du responsable de l'appareil.

Cette décision doit être prise au maximum dans les 30 minutes qui suivent le rapport de l'incident.

Dès la décision prise de l'évacuation, le service des pistes de la station est chargé par le Chef d'Exploitation, de parcourir la ligne à la descente, afin de prévenir les usagers de l'évacuation.
Il dispose pour ce faire d'un porte-voix qui est stocké en gare d'arrivée.
Il doit également rassurer les passagers.

Le Chef d'Exploitation demande aux sauveteurs de se rendre au point de ralliement qui est la gare supérieure du télésiège.

Le Chef d'exploitation prévient les autorités compétentes, gendarmerie, service de contrôle des remontées mécaniques.

SAUVETEURS

Le sauvetage est exécuté par le personnel de Deux Alpes Loisirs réparti en équipes de 2 personnes.
Il se déroule sous la responsabilité permanente du Chef d'exploitation ou de son suppléant.

Par ailleurs, après évacuation de la ligne, l'accompagnement et l'accueil au sol sont assurés en priorité par les autres pisteurs de la station.

MATERIEL

Il est composé d'un sac à dos par équipe de sauvetage qui contient le dispositif de descente sur câble et d'évacuation au sol.

Chaque équipe dispose d'un poste de radio et doit se munir d'un matériel d'éclairage si le sauvetage risque de se terminer de nuit. Le matériel d'éclairage individuel étant composé de lampes frontales à concurrence d'une lampe par personne prenant part au sauvetage. De plus, la station dispose de chenillettes équipées de projecteurs.

SECTEUR D'INTERVENTION

La ligne du télésiège des Crêtes est divisée en plusieurs secteurs d'intervention. Le nombre de secteurs correspond au nombre d'équipes de sauvetage. Chaque équipe étant affectée à un secteur.

Les sommets de ces secteurs sont accessibles soit en chenillette, soit en motoneige, soit à ski, et ce, quelles que soient les conditions atmosphériques.

PERSONNEL D'INTERVENTION

Le personnel d'intervention est composé de personnes de Deux Alpes Loisirs.
Le personnel peut intervenir indifféremment sur le câble ou à terre.

Toutes ces personnes connaissent la technique et le matériel d'évacuation. Un exercice annuel de sauvetage est organisé par l'exploitant.

CONDUITE DE L'OPERATION

Après décision de l'évacuation, sauveteurs et chenillettes se rendent au lieu de stockage du matériel.
Chaque groupe de deux sauveteurs se munit d'un sac à dos, renfermant le matériel et se rend au départ de son secteur à ski.

DESCENTE DES PASSAGERS

Aux pylônes indiqués, les sauveteurs s'équipent du matériel contenu dans le sac et évacuent en s'acheminant sur le câble, siège par siège. Les passagers sont évacués avec leur matériel de ski. Ils sont pris en charge au sol par le personnel de Deux Alpes Loisirs qui les achemine par gravité jusqu'aux pistes de ski localisées à proximité de l'installation.

EQUATERRE

BUREAU D'ETUDES
INGENIERIE
GEOTECHNIQUE

Qualité certifiée :

OPQIBI L'INGÉNIERIE QUALIFIÉE CERTIFICAT N° 99 06 1395

FÉDÉRATION CINOV

DEUX ALPES LOISIRS

38820 LES DEUX ALPES

Nos références : sm/ac - 1800321 - LES DEUX ALPES (38) - TSD8 DES CRETES
Objet : – *Etude géotechnique G2 AVP -**INDICE B***

A l'attention de Monsieur Merel

Monsieur,

Nous vous prions de bien vouloir trouver ci-joint notre étude géotechnique ind B correspondant à l'affaire citée en objet.

Nous restons à votre entière disposition pour tous renseignements complémentaires éventuels.

Bien sincèrement.

Pour *EQUATERRE*
Le 28/09/2018

S. MOILLE

SAS EQUATERRE
6 Rue de l'Euro
74960 MEYTHET

Diffusion : Tous les Intervenants (§ 1.2.)

EQUATERRE

BUREAU D'ETUDES
INGENIERIE
GEOTECHNIQUE

Qualité certifiée :

OPQIBI L'INGÉNIERIE QUALIFIÉE CERTIFICAT N° 99 06 1395

FÉDÉRATION CINOV

DEUX ALPES LOISIRS

LES DEUX ALPES – 38

TSD8 DES CRETES

ETUDE GEOTECHNIQUE

Etude Géotechnique de Conception
Mission : G2 - AVP (Norme NFP 94-500)

CODE ALEA projet 2 sur 5

Concertation préalable avec l'ingénierie indispensable
Voir synthèse en tête de rapport

Ind.	Date	Etabli par	Vérifié par	Objet de la modification
A	28/09/2018	-	S. MOILLE	Première diffusion
B	**12/10/2018**		**S. MOILLE**	**Prise en compte des modification des terrassement en G1**

Affaire n° 1800321

EQUATERRE GEOTECHNIQUE 6 rue de l'Euro MEYTHET 74960 ANNECY
Tél : 04 50 67 18 61 Fax : 04 50 67 64 08
SAS EQUATERRE, au capital de 180 000 Euros R.C.S Annecy n° 401 021 183 00025 APE 7112 B Web : www.equaterre-geotechnique.fr

TABLE DES MATIERES

1. SYNTHESE 6

1.1 Code Complexité Projet 6

1.2 Adaptation globale du projet au sol 7

2. GENERALITES 8

2.1 Situation 8

2.2 Les intervenants 8

2.3 La mission 9

2.4 Assurance 9

2.5 Les documents fournis 9

2.6 Documents de référence 9

2.7 Les questions posées 10

2.8 Les opérations effectuées 10

3. ANALYSE 11

3.1 Les données du projet 11
3.1.1 L'ouvrage de ligne 11
3.1.3 Données sur les réseaux 12
3.1.4 Sensibilité générale 12

3.2 Les données du sol 13
3.2.1 La géomorphologie 13
3.2.2 Risques naturels 15
3.2.3 Géologie 15
3.2.4 L'Hydrogéologie 16
3.2.5 Sismicité du site 17

4. L'ADAPTATION DE LA LIGNE 18

4.1 Orientation préalable 18

4.2 Fondations des pylônes 18

4.3 Fondations : Solution préférentielle pour les locaux techniques 19
4.3.1 Fondations superficielles de type semelles filantes 19
4.3.2 Valeurs de pré dimensionnement 20
4.3.3 Sujétions de réalisation 20

4.4 Terrassements généraux 20
4.4.1 Terrassements en gare amont 20
4.4.2 Terrassements en gare aval 21

5. REMARQUES GENERALES 22

5.1 Limites de l'étude 22

5.2 Définition normalisée de la présente mission 22

5.3 Autre(s) remarque(s) 22

PIECES ANNEXES

Fiches individuelles des pylones

Extrait de la norme NFP 94-500

Conditions générales de vente

1. SYNTHESE

1.1 Code Complexité Projet

	F	E	S	M	R	D	
1				X			Gestion de l'aléa par le maître d'œuvre général dans le cadre des règles de l'art habituelles
2	X	X	X		X	X	
3							Gestion de l'aléa par le maître d'œuvre spécialisé dans le cadre d'une étude de projet géotechnique
4							
5							

CODE ALEA projet	2

F : Fondations, dallages, voiries
S : Stabilité
R : Reconnaissances effectuées
E : Eau souterraine et infiltration
M : Mitoyens
D : Définition du projet

1 : Peu d'aléas particuliers
2 : 1 ou 2 aspects de la construction à traiter particulièrement dans les pièces écrites et en suivi d'exécution
3 : Travaux spéciaux d'ampleur modérée
4 : Travaux spéciaux importants mais de technicité courante
5 : Travaux spéciaux très techniques

NOMENCLATURE : *Rappel des conditions d'affectation*

CODE 1 : Pas d'alea

CODE 2 :

Une ou plusieurs croix dans les lignes suivantes :
F : Rattrapages Cloutage de plates-formes
E : Drainages périphériques Tapis drainants
M : Mitoyens peu sensibles

CODE 3 :

Si R et/ou D en ligne 4
Si une ou deux croix dans lignes suivantes :
F : Préchargement Fondations semi profondes
Pieux simples Micropieux Sécheresse
E : Masques Eperons Drainage préalable (décompression)
S : Berlinoise autostable Enrochements
M : Reprise en sous œuvre simple - Prise en compte de mitoyens sensibles

CODE 4 :

Une ou plusieurs croix dans colonnes suivantes :
F : Pieux spéciaux Micropieux Spéciaux Mixte
E : Rabattement Pompage Nappe en charge
S : Paroi clouée Soutènements supérieurs ou égaux à 2 niveaux
M : Reprise en sous œuvre Technique spéciale

CODE 5 : Contexte général très contraignant

Si une ou plusieurs croix dans la ligne 5.

1.2 Adaptation globale du projet au sol

Le projet dans son insertion au site, présente une assez bonne adaptation au sol.

Il n'y a pas de contre-indication géotechnique majeure à la réalisation de cet ouvrage.

Concertation préalable avec l'ingénierie souhaitable

Nous retiendrons :

FONDATIONS : Cette adaptation ne nécessite pas l'utilisation de techniques spéciales vis à vis des fondations.

EAU SOUTERRAINE : Cette adaptation ne nécessite pas l'utilisation de techniques spéciales vis à vis de l'eau souterraine.
Il s'agit ici de drainages raccordés à un exutoire gravitaire, classiques en zone de versant.

SOUTENEMENTS : Cette adaptation ne nécessite pas l'utilisation de techniques spéciales vis à vis des soutènements.
Il s'agira de talus de déblai provisoires adoucis à 1/1 dans les terrains de couverture meubles.

Les talus de remblais définitifs seront adoucis à 3H/2V, fondés sur des plateformes d'accroche et drainés en face arrière.
Les talus de déblai définitifs au niveau des gares seront adoucis à 3H/2V ou plus redressés mais renforcés par éperons drainants.

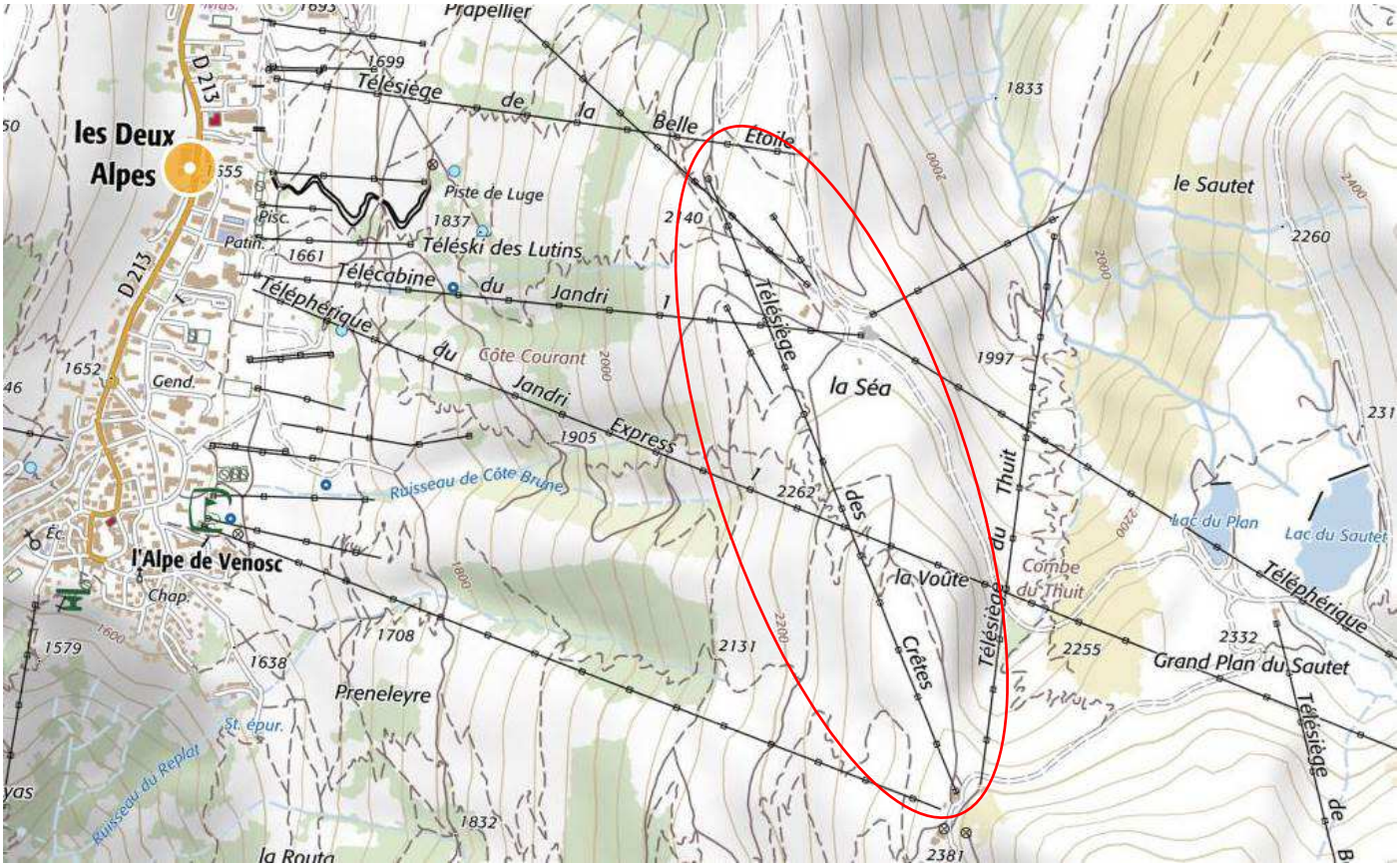
Les sujétions exposées ici peuvent être gérées, adaptées, voire optimisées dans le cadre d'une étude de projet géotechnique au sens de la norme NFP 94-500.

2. GENERALITES

2.1 Situation

Département : **ISERE -38**
Commune : LES DEUX ALPES
Lieu : Versant Nord de la Brèche du Grand Creux

Localisation :



* source : *www.géoportail.fr © 2011 - IGN*

2.2 Les intervenants

INTERVENANTS	SOCIETES	RESPONSABLES	MAILS
MAÎTRE D'OUVRAGE	DEUX ALPES LOISIRS	M. Julien MEREL	julien.merel@compagniedesalpes.fr;
MAITRE D'ŒUVRE	CABINET ERIC	M. FRAYSSINET	a.frayssinet@cabinet-eric.com;
CONSTRUCTEUR	A préciser	-	-
B.C.T	A préciser		

Convention souscrite : Notre proposition n° 1800321.
Votre commande : Reçue par mail le 31/05/2018.

2.3 La mission

La présente étude s'inscrit dans le cadre d'une mission comprenant des Investigations géotechniques et la rédaction d'une étude géotechnique d'avant-projet de type G2 (AVP), au sens de la norme NFP 94-500, elle est strictement limitée à la phase avancement projet indiquée ci-après.

Missions normalisées NFP 94-500	G1(ES)	G1 (PGC)	**G2**	G2	G2	G4	G4
Présente mission Equaterre			**X**				
Phase avancement projet MO	ESQ	APS	**AVP/APD**	PRO	DCE/ACT	EXE/VISA	DET/AOR

Le détail du contenu de la présente mission G2 (AVP) est reporté au chapitre des remarques générales.
Ces remarques font partie intégrante du rapport et doivent être prises en compte par la maîtrise d'œuvre dans l'analyse du projet.

2.4 Assurance

La SAS Equaterre est titulaire d'un contrat d'Assurance Professionnelle BTP Ingénierie Economie de la Construction.

Les conventions spéciales souscrites concernent :

- La Responsabilité Professionnelle de l'Ingénierie Bâtiment (montant des travaux inférieur à 26 M€)
- La Responsabilité Professionnelle de l'Ingénierie Génie Civil (montant des travaux inférieur à 6 M€)

***Nota** : Pour des montants de travaux supérieurs à ceux précités, une augmentation de garantie décennale avec ou sans abrogation de la règle proportionnelle, une plus-value pour complément de garantie sera facturée à la demande du maître d'ouvrage en sus de la présente mission --- (nous consulter)*

Nos garanties RC et décennales ne deviennent effectives qu'au règlement de la totalité des sommes dues par le maître d'ouvrage désigné dans le présent document.

2.5 Les documents fournis

Documents	Echelle	Origine / référence	Indice	Date
PROFIL EN LONG	1/1000	CABINET ERIC	A	05/07/2018
Plan d'implantation sur vue aérienne	1/2000	DAL	-	-

2.6 Documents de référence

Site Infoterre (BRGM)

Site Prim.net

PPR de la commune de : DEUX ALPES

2.7 Les questions posées

Il s'agit de préciser, dans le cadre de la mission décrite au paragraphe 1.3, les points suivants :

1. **La nature et les caractéristiques mécaniques des horizons rencontrés permettant le pré dimensionnement des infrastructures du projet.**

2. **Les principes généraux de construction de l'ouvrage, liés à la géotechnique :**
   - Terrassements
   - Fondations
   - Dispositions vis à vis de l'eau souterraine.

3. **Les principes généraux d'adaptation au sol des voiries.**

2.8 Les opérations effectuées

Pour répondre aux questions posées, nous avons réalisé les postes suivants :

- Visite préalable du site, pré implantation et nivellement des sondages.
- Levé d'affleurements et analyse géomorphologique
- Sondages à la pelle mécanique (1 sondage par pylône).
- Synthèse et rédaction d'un rapport d'étude géotechnique d'avant-projet.

3. ANALYSE

3.1 Les données du projet

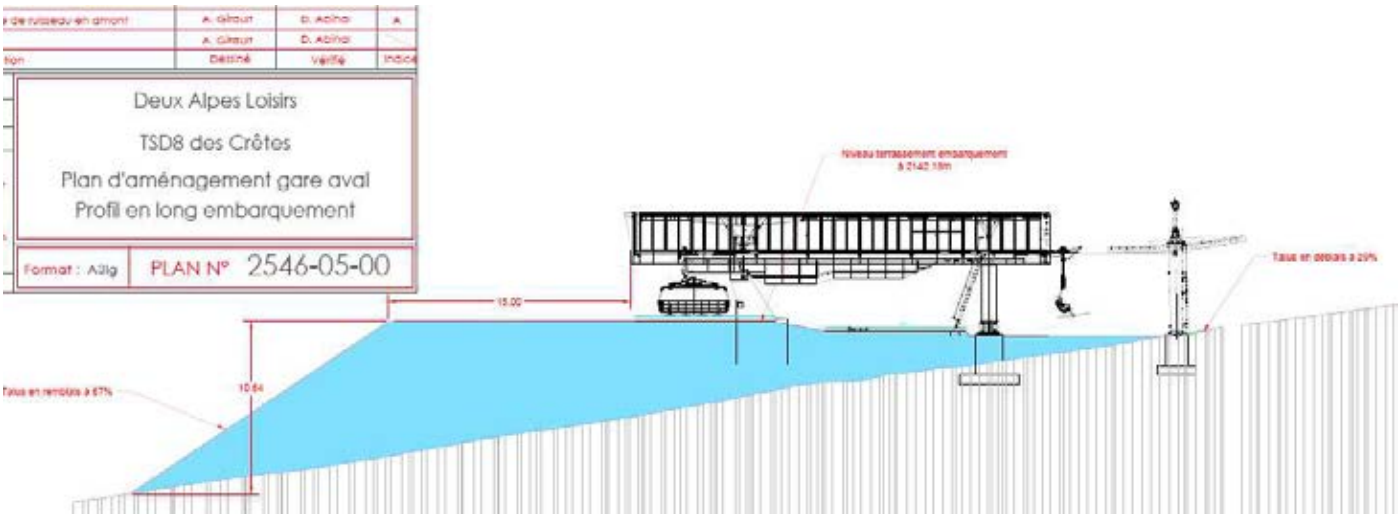
3.1.1 L'ouvrage de ligne

Le projet consiste à remplacer un télésiège existant par un télésiège à attaches débrayables de 8 places d'une longueur horizontale de 1500 m pour une dénivellation de 270 m.

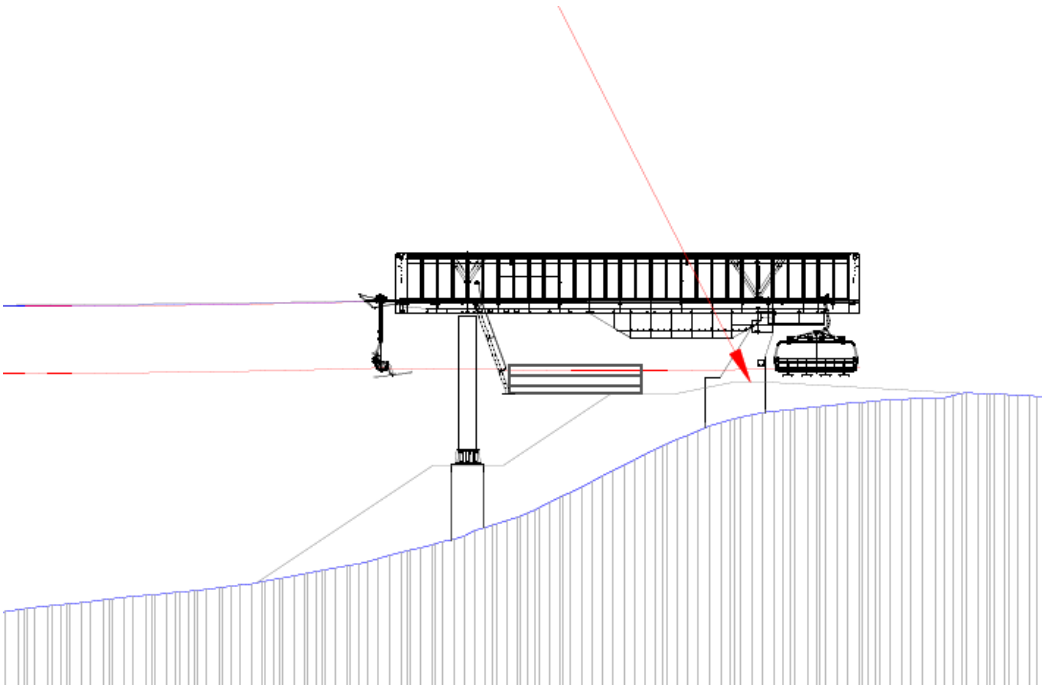
Outre les deux gares, 14 pylônes sont prévus au stade actuel de l'étude.

Le tracé du nouveau télésiège s'inscrit entre le tracé des appareils existants.

L'implantation de la gare aval nécessite de légers travaux de terrassement essentiellement en remblai de l'ordre de 10 m/TN.



L'implantation de la gare amont nécessite la mise en œuvre d'un remblai de reprofilage.



3.1.2 Z.I.G., risques potentiels et enjeux technico-économiques

(Zone d'influence géotechnique, NFP 94-500)

Volume du terrain au sein duquel il y a interaction entre l'ouvrage ou l'aménagement du terrain (du fait de sa réalisation et de son exploitation) et l'environnement (sols et ouvrages environnants).

Sa forme et son extension sont spécifiques à chaque site et chaque ouvrage.

- ZIG étendue mais limitée à l'emprise du projet.
- Le maître d'ouvrage et l'équipe de maîtrise d'œuvre devront se référer au règlement applicable au site et à l'ouvrage en vigueur à la date du dépôt de PC ou de construction.

3.1.3 Données sur les réseaux

La maitrise d'œuvre devra s'assurer de la position et de la bonne adéquation des réseaux existants au fonctionnement futur de l'ouvrage (Obligation à partir du 1er juillet 2012).

En particulier, les réseaux EP devront être parfaitement reconnus et étudiés dans le cas de drainage gravitaire des futures parties enterrées.

Les réseaux secs alimentés depuis l'amont devront faire l'objet d'un traitement approprié selon les règles de l'art.

http://www.reseaux-et-canalisations.ineris.fr / http://www.reseaux-et-canalisations.gouv.fr

3.1.4 Sensibilité générale

(Sont développés dans ce chapitre les problèmes implicites liés à l'ouvrage et à la Z.I.G.)

- **Ouvrage linéaire de grande étendue**
- **Gare G1 fortement remblayée**

3.2 Les données du sol

3.2.1 La géomorphologie

Le projet s'inscrit en travers d'un versant, orienté globalement vers le Ouest et imprimé d'une pente faible à modérée s'adoucissant sur le replat de la gare d'arrivée.

La morphologie des terrains est assez régulière ce qui traduit une bonne stabilité naturelle d'ensemble.

L'ensemble de la ligne est cependant concerné par un dévers plus ou moins marqué.

D'après enquête auprès du maitre d'ouvrage, l'appareil existant à remplacer ne n'est pas affecté par des phénomènes d'instabilité nécessitant par exemple en recalage régulier des pylônes.

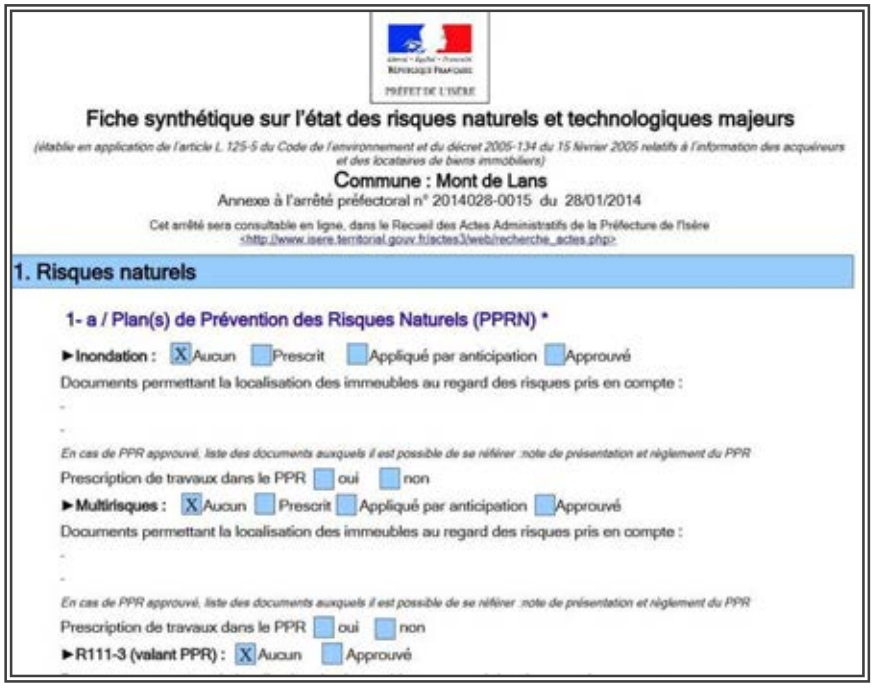
Aperçu du versant depuis la partie basse de la ligne : zone de faible dévers vers l'Ouest

Aperçu du versant depuis la partie intermédiaire de la ligne : devers plus sensible vers l'Ouest

Aperçu du versant depuis la partie hautz de la ligne : absence de devers

3.2.2 Risques naturels

La commune n'est pas soumise à un plan de prévention des risques naturels.



PRÉFET DE L'ISÈRE

Fiche synthétique sur l'état des risques naturels et technologiques majeurs

(établie en application de l'article L 125-5 du Code de l'environnement et du décret 2005-134 du 15 février 2005 relatifs à l'information des acquéreurs et des locataires de biens immobiliers)

Commune : Mont de Lans

Annexe à l'arrêté préfectoral n° 2014028-0015 du 28/01/2014

Cet arrêté sera consultable en ligne, dans le Recueil des Actes Administratifs de la Préfecture de l'Isère <http://www.isere.territorial.gouv.fr/actes3/web/recherche_actes.php>

1. Risques naturels

1- a / Plan(s) de Prévention des Risques Naturels (PPRN) *

►**Inondation :** [X] Aucun [ ] Prescrit [ ] Appliqué par anticipation [ ] Approuvé

Documents permettant la localisation des immeubles au regard des risques pris en compte :

-

-

En cas de PPR approuvé, liste des documents auxquels il est possible de se référer :note de présentation et règlement du PPR

Prescription de travaux dans le PPR [ ] oui [ ] non

►**Multirisques :** [X] Aucun [ ] Prescrit [ ] Appliqué par anticipation [ ] Approuvé

Documents permettant la localisation des immeubles au regard des risques pris en compte :

-

-

En cas de PPR approuvé, liste des documents auxquels il est possible de se référer :note de présentation et règlement du PPR

Prescription de travaux dans le PPR [ ] oui [ ] non

►**R111-3 (valant PPR) :** [X] Aucun [ ] Approuvé

Sur le terrain, nous n'avons pas identifié de risque naturel d'origine géologique tels que des chutes de bloc, glissement de terrain, cavité….

3.2.3 Géologie

Le site s'inscrit dans un contexte général de formation rocheuse à dominante schisteuse du Jurassique avec des plaquages d'éboulis et de moraine glaciaire (carte géologique 1/50 000 feuille BOURG D'OISANS).

Le substratum rocheux schisteuse est globalement peu profond sur l'ensemble de la ligne

Le pendage des bancs schisteux est en globalement sub-vertical avec une tendance au fauchage

Nota : Situé dans un versant ouest et moins de 2500 m d'altitude, la présence de pergélisol est peu probable.

Les sondages à la pelle mécanique n'ont pas mis en évidence ce type d'aléa géologique.

3.2.4 L'Hydrogéologie

Des circulations de versant sont possibles par contraste de perméabilité au sein des plaquages de moraine et dans les fractures du rocher schisteux.

L'hydrogéologie du site se résume donc au développement de venues d'eau à caractère erratique.

Pas de motion de nappe phréatique du fait de circulations de versant avec drainage gravitaire naturel.

Compte tenu de la faible perméabilité des matériaux rencontrés toute venue d'eau piégée en point bas non drainé s'accumulera.

3.2.5 Sismicité du site

Nous retiendrons les éléments géotechniques suivants :

- Données règlementaires :

Normes et documents règlementaires pris en compte dans le présent rapport :
NF EN 1998-1, 1998-5 : Règles de l'Eurocode 8 (Calcul des structures pour leur résistance aux séismes – Partie 5 : Fondations, soutènements et aspects géotechniques).
Zone de sismicité selon décret n°2010-1255 du 22 octobre 2010

Zone de sismicité	Niveau d'aléa	a_{gr}(m/s²)
Zone 1	Très faible	0,4
Zone 2	Faible	0,7
Zone 3	Modéré	1,1
Zone 4	Moyen	1,6

Classes de sol	S (zones 1 à 4)
A	1
B	1,35
C	1,5
D	1,6
E	1,8

Influence du sol S_T

Catégorie d'importance	Coefficient d'importance γ_I
I	0,8
II	1
III	1,2
IV	1,4

Coefficent d'importance γI

Classe de sol : A
Coefficient topographique : Gare G1 = 1.0 - Gare G2 = 1.0

Les matériaux du site, compte tenu de leur nature drainante, de leur bonne compacité ne sont pas classés dans les matériaux à caractère potentiellement liquéfiable.

Accélération nominale : $a_g = \gamma_1.S_T.a_{gr}$

Les exigences sur le bâti neuf dépendent de la catégorie d'importance du bâtiment (à définir par le maître d'ouvrage et le bureau de contrôle) et de la zone de sismicité.

Caractérisation des classes de sol selon les Eurocodes 8

Classe de sol	Description du profil stratigraphique	Paramètres Vs,30 (m/s)	NSPT (bl/30cm)	Cu (Pa)
A	Rocher ou tout autre formation géologique de ce type comportant une couche superficielle d'au plus 5 m de matériau moins résistant.	> 800		
B	Dépôts raides de sable, de graviers ou d'argile surconsolidée, d'au moins plusieurs dizaines de mètres d'épaisseur, caractérisés par une augmentation progressive de propriétés mécaniques avec la profondeur.	360-800	> 50	> 250
C	Dépôts profonds de sable de densité moyenne, de gravier ou d'argile moyennement raide, ayant des épaisseurs de quelques dizaines à plusieurs centaines de mètres.	180-360	15-50	70-250
D	Dépôts de sol sans cohésion de densité faible à moyenne (avec ou sans couches cohérentes molles) ou comprenant une majorité des sols cohérents mous à fermes.	< 180	< 15	< 70
E	Profil de sol comprenant une couche superficielle d'alluvions avec des valeurs de Vs de classes C ou D et une épaisseur comprise entre 5 m environ et 20 m, reposant sur un matériau plus raide avec Vs > 800 m/s			
S_1	Dépôts composés, ou contenant, une couche d'au moins 10 m d'épaisseur d'argiles molles/vases avec un indice de plasticité élevé (PI > 40) et une teneur en eau importante	< 100 (indicative)		10-20
S_2	Dépôts de sols liquéfiables d'argiles sensibles ou tout autre profil de sol non compris dans les classes A à E ou S1			

Vs,30 est la vitesse moyenne des ondes de cisaillement. Le site est classé suivant la valeur de Vs,30 si celle ci est disponible, sinon, la valeur de NSPT sera utilisée. NSPT est le nombre de coups au pénétromètre dynamique SPT (Standard Penetration Test) ; Cu est la cohésion non drainée.

Pour tout complément, se reporter aux sites www.developpement-durable.gouv.fr - www.planseisme.fr et www.prim.net...

4. L'ADAPTATION DE LA LIGNE

4.1 Orientation préalable

Le site ne présente pas de contrainte géotechnique majeure s'opposant à la réalisation du projet, comme en témoigne la présence d'un appareil existant sans désordre apparent.

Les contraintes géotechniques principales du site sont :

- **Des plaquages de moraine et d'éboulis de faible compacité**
- **Un substratum rocheux globalement très compact (non rippable) à partir de 2.5 à 3.0 m de profondeur/TN.**
- **Un pendage des bancs schisteux sub vertical favorisant un risque d'instabilité par fauchage**
- **Des circulations d'eau à répartition aléatoire à la faveur de fractures dans le rocher avec un risque d'effet baignoire compte tenu du caractère globalement imperméable en grand des fonds de fouilles.**

Les principales dispositions constructives à prendre en compte pour l'adaptation du projet au sol seront donc liées :

- Au drainage des écoulements souterrains en point bas non drainé gravitairement
- A la recherche de l'assise schisteuse compacte
- A l'utilisation de BRH pour écrêter les pointements schisteux compacts à proximité des fonds de fouilles
- Au drainage des écoulements souterrains, a minima avec un drain PVC et des blocs concassés voire avec de la gravelette.
- A l'adaptation de la pente des talus de déblai provisoire au pendage effectif des schistes (risque de glissement banc sur banc ou de chute de panneaux par fauchage).

Les différents principes d'adaptation au sol envisagés ou envisageables sont développés ci-après avec la prise en compte des risques et limites qui y sont liés.

4.2 Fondations des pylônes

Le principe de fondation des pylônes est développé dans les fiches spécifiques en annexe.

La profondeur de l'assise de fondation doit satisfaire le plus contraignant des trois critères suivants :

- Protection contre le gel, en tout point du massif, y compris à l'aval de la fouille.
- Horizon de fondation (donnée géologique) atteint en tout point du massif, y compris côté aval de la fouille.
- Justification de la stabilité d'ensemble conditionnée par l'épaisseur de remblais (analyse B.E.T. Structure nécessaire pour chaque pylône).

Les deux exemples suivants peuvent expliciter cette approche, pour les deux premiers critères.

Exemple : 1) Horizon de fondation : rocher altéré à 0,5 m/TN.
Cote hors gel (déterminée par la formule ci-après) : 1,5 m.
Dans ce cas, l'assise de la fondation sera déterminée par la cote hors gel, soit
- 1,5 m/TN.

Exemple : 2) Horizon de fondation : moraine à - 2 m/TN.
Cote hors gel : 1,7 m/TN.

Dans ce cas, l'assise de la fondation sera déterminée par la profondeur de l'horizon de fondation, soit - 2 m/TN (la protection contre le gel étant acquise de fait).

* Définition de la bêche aval :

Comme précisé ci-dessus, la bêche aval peut être utilisée dans les terrains pentés, dans l'optique de limiter les terrassements de déblais côté amont, ou d'assurer le critère d'encastrement à l'aval

* D'après le « Guide Pratique des Fondations de Remontées Mécaniques » (STRM-CEBTP), la cote D de protection contre le gel a pour expression :

$$D = a + \frac{3 \times z}{100}$$

avec : a = 70 cm pour l'Isère.
z = altitude en mètres.
D = valeur en centimètres.

Située à une altitude maximum de l'ordre de 2400 m, la cote hors gel réglementaire à respecter est de :

D = 70 + 3 x 2400/100 soit **142 cm.**

4.3 Fondations : Solution préférentielle pour les locaux techniques

4.3.1 Fondations superficielles de type semelles filantes

[Il s'agit de la réalisation de semelles filantes encastrées à une cote hors gel, avec rattrapages limités au mètre.]

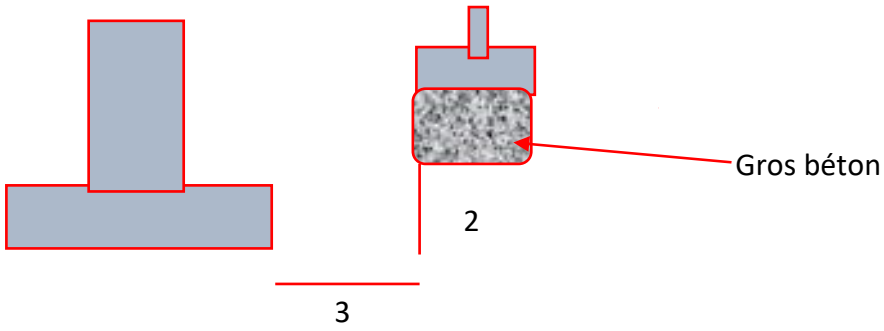
Gare aval :

On s'orientera vers cette solution à condition que les fondations soient en tout point encastrées d'au moins 30 cm dans l'horizon de référence : **les schistes altérés**

D'après les sondages réalisés au stade actuel de l'étude pour l'adaptation de la gare aval, nous retiendrons que le bon sol sera atteint dès 1.0 m de profondeur/TN.

Pratiquement des rattrapages en gros béton devront donc être provisionnés pour la mise hors gel des fondations à 1.4 m/TF.

Enfin, indépendamment de la profondeur du bon sol, il faudra prévoir de respecter un angle de 3H/2V entre les fondations du local et les massifs de la gare située à proximité.



Gare amont :

On s'orientera vers cette solution en prévoyant un encastrement ou un brochage des fondations dans le rocher calcaire identifié à partir de -1.1 m de profondeur/TN.

4.3.2 Valeurs de pré dimensionnement

Pour le pré dimensionnement des semelles, nous retiendrons :

Gare aval

CONTRAINTE ADMISSIBLE (ELS) : qa = 0.2 MPa
CONTRAINTE DE CALCUL (ELU) : q = 0.3 MPa

Gare amont

CONTRAINTE ADMISSIBLE (ELS) : qa = 0.2 MPa
CONTRAINTE DE CALCUL (ELU) : q = 0.3 MPa

Les tassements correspondants resteront faibles, de l'ordre du centimètre, et acquis principalement en cours de construction, si les sujétions suivantes sont bien respectées.

4.3.3 Sujétions de réalisation

TRES IMPORTANT :

- L'entreprise pourra rencontrer de nettes difficultés pour reconnaître l'horizon de fondation. En cas de différences de nature et/ou de profondeurs entre l'horizon décrit dans le rapport et l'horizon rencontré à la réalisation des fouilles, l'entreprise devra sans délai avertir le géotechnicien afin de définir les dispositions à prendre et limiter les volumes de gros béton dans des zones où ceux-ci ne seront pas forcément nécessaires. **Ici le « bon sol » est constitué de cailloutis limoneux pour la gare aval et rocher pour la gare amont.**
- Les sondages réalisés permettent de définir l'organisation géologique générale, de comprendre son incidence sur l'adaptation au sol. Le présent maillage, défini en phase faisabilité, n'est pas destiné à quantifier les volumes de rattrapages éventuels en phase DCE. Le cas échéant, si le Maître d'œuvre le juge nécessaire, il pourra demander un complément au Maître d'ouvrage, afin d'affiner ses quantités.

- Ancrage des fondations dans la pleine masse.
- Pas de coffrage sur cette dernière ou brochage sur le rocher.
- Bien s'assurer de traverser les couches de remblais résiduel
- Coulage d'un béton de propreté dès ouverture.
- Fondations protégées à la cote hors gel. : -1.4 m/Tf
- Compte tenu de la nature du sol sollicité, on pourra optimiser à 3H/2V le fuseau à respecter entre les fondations de la gare aval et les appuis des locaux techniques.
  Des rattrapages en gros béton seront donc nécessaires indépendamment de la profondeur du bon sol.

4.4 Terrassements généraux

4.4.1 Terrassements en gare amont

Le projet nécessite un léger terrassement en remblai non technique de l'ordre de 3 m de hauteur.

Il conviendra donc de prendre des dispositions particulières suivantes :

- Prévoir l'utilisation de matériaux à dominante rocheuse pour limiter la poussée des remblais sur les futs des massifs de fondations.
- Prévoir la mise en œuvre de plate-forme d'accroche drainée pour assurer la stabilité des terrassements.
- Adoucir la pente des talus à 3H/2V.

4.4.2 Terrassements en gare aval

Le projet nécessite des travaux de terrassement en remblais de l'ordre de 10 m.

4.4.2.1 Conditions prévisibles de terrassements et aléas, à intégrer dans la conception et le planning.

- Impact des intempéries **important** : le sol constitutif de l'arase étant assez sensible aux variations de teneur en eau et sollicitations mécaniques
- Circulations de versant
- Matériaux schisteux sensibles au gel et friable lors de compactage.

4.4.2.2 Conditions prévisibles de réutilisation technique des matériaux.

La détermination précise des conditions de remblais doit en toute rigueur faire l'objet d'une analyse en référence au GTR 92. Nous retiendrons les grandes lignes générales suivantes :

	Probabilité de réemploi	**Type d'analyse**
Schistes	Faible en remblai technique : difficulté de gestion de la teneur eau, matériaux friables et gelif.	Granulométrie et identification / Proctor / Traficabilité

4.4.2.3 Méthodologie générale

- Les talus définitifs en remblai non soutenus, élevés avec des matériaux schisteux devront être limités à **2H/1V**. Au-delà, un renforcement des matériaux à l'aide de bande de géotextile de renforcement devra être étudié.
- Les talus définitifs en remblai non soutenus, élevés avec des matériaux calcaires de type 0/250 pourront être redressés à **3H/2V**. Au-delà, un renforcement des matériaux à l'aide de bande de géotextile de renforcement devra être étudié.
- Ces talus seront impérativement mis en œuvre par temps sec.
- Toutes mesures devront être prises pour préserver l'état de surface de la pleine masse (Captage de l'eau, protection, terrassement en rétro, circulation limitée).
- Prévoir la mise en œuvre de plates-formes d'accroche préalables dans le terrain, et le serrage du remblai, au minimum par chenillage à la pelle mécanique.
- Les talus de remblais devront être drainés en sous-face et face arrière, afin de limiter les accumulations et les poches pouvant apparaître à terme dans des matériaux peu perméables.
- Les talus de déblais définitifs seront imprimés d'une pente maximum de 3H/2V (33°/horizontale).
- Il faudra prévoir la mise en œuvre de petits masques en enrochements dans les zones de plus fortes venues d'eau, avec cunettes de pied de talus et évacuation périphérique.

5. REMARQUES GENERALES

5.1 Limites de l'étude

La présente mission G2-AVP - (Norme NFP 94-500) n'aborde pas les points suivants :

- La géométrie des fondations.
- Les délais, planning, quantités et coûts d'exécution.
- Les consultations d'entreprise, l'analyse des offres, la signature des marchés...
- Le dimensionnement des ouvrages géotechniques.
- Le suivi d'exécution et la participation à la réception des travaux.

Ces aspects du projet, relevant du domaine de la conception, nécessitent la réalisation de missions de maîtrise d'œuvre géotechnique de type G2-G3-G4 (Investigations géotechniques), au sens de la norme NFP 94-500. (Cf. Extrait en annexe)

Nota : En l'absence d'une mission G4 (suivi d'exécution) au minimum, les comptes rendus de chantier adressés par la maîtrise d'œuvre seront considérés comme non lus et ne nous seront de ce fait pas opposables.

5.2 Définition normalisée de la présente mission

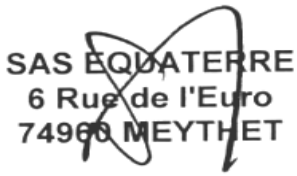
(Cf. Extrait en annexe)

5.3 Autre(s) remarque(s)

La présente étude a été menée selon l'état du projet porté à notre connaissance au jour de l'intervention. Toute modification devra nous être soumise pour avis, afin de contrôler si ces modifications ne remettent pas en cause tout ou partie des conclusions de ce rapport (mission complémentaire éventuelle), car l'adaptation au sol d'un projet, est fonction de la nature du terrain, mais également de la nature de ce qui est construit. Nous ne sommes en aucun cas responsables de l'utilisation frauduleuse de la présente étude pour tout autre projet.

A Meythet, le 29/09/2018
Pour *EQUATERRE*

Le président	**Le chargé d'affaires,**
M. RIEGEL	**M. MOILLE**



EQUATERRE
BUREAU D'ETUDES
INGENIERIE
GEOTECHNIQUE

SITE : L+s Ú+ḱxg lp+s 74Ω

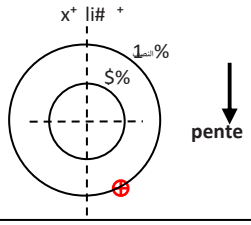
LIGNE :˘ SÚ8 L+s Cụêt+s

Affaire n° : S Sg18النطاقة321

PYLONE n°: G1.1

Date : 14/08/2018

Posito !ḱso !"#+ :



L&S Ú' ((&&S Ú) S' L

* *&' L' *+&:
  - g ˘ , +t li%o s-"illoḱt+ḱx !+ -oḱ.+ụtḱụ+ /ḱs0ḱ12النصفة33 %4' (3
  - g S-5ist+ "lt6ụ6 /ḱs0ḱ12 137 %4' 8(
  - g S-5ist+ s"i "ḱg!+l2

* 9:Ú;' L' *+&g9:Ú;' *&' L' *+&:
  - g Cụi-ḱl"tio s+ụị"ti0ḱ+s possi<l+s p"ụ -o tụ"st+ !+ p+ụ%6"<ilit6

* =' ;P9' L' *+&:
  - g L6#+ụ !6.+ụs !+ 1$°45oụi>o t"l

Ú P˘ ˘+ ( ) S' L

* **Horizon de fondation** : S-5ist+ s"i
* **Profondeur du toit de l'horizon de fondation** : g137 %4' (3
* **Dimensionnement** : **ELS** ? 33النطاقة !"(4-%2 // **ELU** ? 43$!"(4-%2
  - **Poids volumique** : 18 @4%3 φ ? 3النصفة ° C1?النصفة
* **Sujétions** :
  - !oḱ-iụ l+s t"lḱs !+ !6<l"i 2 141+ p5"s+ pụo. isoiụ+
  -) tilis"tio !1oḱtils !+ t+ụị"ss+%+ ts pḱiss" ts 8;9 +t4oḱ %i "#+Ω
  - Pḱụ#+s !+s <" -s s-5ist+ḱx i st"<l+s !" s l+s t"lḱs oḱ %is+ + A ḱ.ụ+ !1ḱ #ụill"#+ pl"0ḱ6 sḱụ l+s t"lḱs ụo-5+ḱx pụo. isoiụ+s
  - Úụ"i "#+ #ụ". it"iụ+ !ḱ Bo ! !+ Boḱill+ !6s oḱ.+ụtḱụ+ tụ" -56+ !16."-ḱ"tio Ω
  - = is+ + A ḱ.ụ+ !+ #ụ".+l+tt+ ".+- !ụ"i p6ụip56ụi0ḱ+ 1النطاقة%%Ω+t #6ot+xtil+ " ti-o t"%i " t
  - Pụ6.oiụ ḱ ụ"ttụ"p"#+ #ụos <6to -Ct6"."l !" s l+ -"s oDl15oụi>o !+ Bo !"tio +s+ụ"it p"s "tt+i t

Cote hors gel réglementaire : E Ú1'pụFs l+ G*ḱi!+ Pụ"ti0ḱ+ !+s Ho !"tio s !+ ;+%o t6+s = 6-" i0ḱ+s l S˘ ; = g&8˘ Pɑl" -ot+ Ú !+ pụot+-tio -o tụ+ l+ #+l" poḱụ +xpụ+ssio :

Ú ? " K 3 x >
1النطاقة
".+- : " ? 7النصف -% poḱụ l1sFụ+3
> ? "ltitḱ!+ + %Ftụ+s3
Ú ? ."l+ḱụ + -+ ti%Ftụ+s3

Sitḱ6 2ḱ + "ltitḱ!+ %"xi%ḱ% !+ l1oụ!ụ+ !+ 24النطاقة %Jl" -ot+ 5oụs #+lụ6#l+%+ t"iụ+ 2ụ+sp+-t+ụ +st !+ :

Ú ? 7النصف K 3 x 24النطاقة41النطاقة soit **142 cm.**

SITE : L⁺s Ű⁺ ḱxƺ lp⁺s 74Ω

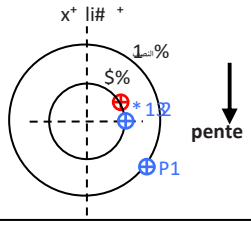
LIGNE :˘ SŰ8 L⁺s Cيêt⁺s

Affaire n° : S Sƺ18 النطاقص 321

PYLONE n°: G1.2/P1

Date : 14/08/2018

Posito ! ḱ so ! "#⁺ :



L&S Ű' ((&&S Ű) S' L

* * &' L' * +&:
* ˘ ⁺يي⁺ . 6#6t"l⁺ sḱ يي 2 النصف -% ! 16p"iss⁺ ḱ يي
* S-5ist⁺ "lt6يي 6 /ḱs0ḱ12 ƺ332 %4˝ (
* S-5ist⁺ s"i "ḱƺ! ⁺l2

ATTENTION : H'ḱ-5"#⁺ ! ⁺s s-5ist⁺s /ḱs0ḱ12 ƺ2 النصف 3 %4˝ (

* 9 : Ű; ' L' * +&ƺ9 : Ű; ' * &' L' * +&:
  ƺ Ciيي-ḱl"tio s ⁺يي"ti0ḱ⁺s possi<l⁺s p"يي -o tيي"st⁺ ! ⁺ p⁺يي%6"<ilit6

* = ' ; P9' L' * +&:
  ƺ P⁺ t⁺ -o ti ḱ⁺ ! ⁺ 1$ 2 النصف 2 °

Ű P˘ ˘ +' ( ) S' L

* **Horizon de fondation** : S-5ist⁺ s"i
* **Profondeur du toit de l'horizon de fondation** : ƺ332 %4˝ (3
* **Dimensionnement** : **ELS** ? 3 النصف 3 ! "(4-%² // **ELU** ? 43$! "(4-%²
  - **Poids volumique** : 18 @ 4%³ φ ? 3 النصف ° C1? النصف
* **Sujétions** :
  - ! oḱ-iيي l⁺s t"lḱs ! ⁺ ! 6<l"i 2 1413
  -) tilis"tio ! 1oḱtils ! ⁺ t⁺يي"ss⁺%⁺ ts pḱiss" ts 8; 9 ⁺t4oḱ %i "#⁺Ω
  - Pḱيي#⁺s ! ⁺s <" -s s-5ist⁺ ḱx i st"<l⁺s ! " s l⁺s t"lḱs oḱ %is⁺ ⁺ A ḱ.يي⁺ ! 1ḱ #يي ill"#⁺ pl"0ḱ6 sḱيي l⁺s t"lḱs يي o-5⁺ ḱx pيي o. isoiيي⁺s
  - Ű يي"i "#⁺ #يي". it"iيي⁺ ! ḱ Bo ! ! ⁺ Boḱill⁺ ! 6s oḱ. ⁺يي tḱيي⁺ tيي" -56⁺ ! 16. "-ḱ"tio Ω
  - = is⁺ ⁺ A ḱ.يي⁺ ! ⁺ #يي". ⁺l⁺tt⁺ ". ⁺- !يي"i p6يي ip56يي i0ḱ⁺ 1 النطاقص %%Ω⁺t #6ot⁺xtil⁺ " ti-o t"%i " t
  - Pيي 6. oiيي ḱ يي"ttيي"p"#⁺ #يي os <6to -Ct6 ". "l ! " s l⁺ -"s oD l15oيي i>o ! ⁺ Bo ! "tio ⁺ s⁺يي"it p"s "tt⁺i t

Cote hors gel réglementaire : E Ű1"pيي Fs l⁺ G * ḱi! ⁺ Pيي"ti0ḱ⁺ ! ⁺s Ho ! "tio s ! ⁺ ; ⁺%o t6⁺s = 6-" i0ḱ⁺s I S˘ ; = ƺC&8˘ PΩl l" -ot⁺ Ű ! ⁺ pيي ot⁺-tio -o tيي⁺ l⁺ #⁺l " poḱيي ⁺xpيي⁺ssio :

Ű ? " K 3 x >
النطاقص 1

". ⁺- : " ? 7 النصف -% poḱيي l1sFيي⁺3
> ? "ltitḱ! ⁺ ⁺ %Ftيي⁺s3
Ű ? . "l⁺ ḱيي ⁺ -⁺ ti%Ftيي⁺s3

Sitḱ6 2 ḱ ⁺ "ltitḱ! ⁺ %"xi%ḱ% ! ⁺ l1oيي! يي⁺ ! ⁺ 24 النطاقص %J l" -ot⁺ 5oيي s #⁺l يي 6#l⁺%⁺ t"iيي⁺ 2 يي⁺sp⁺-t⁺يي ⁺st ! ⁺ :
Ű ? 7 النصف K 3 x 24 النطاقص 41 النطاقص soit **142 cm.**

SITE : L⁺s Ű⁺ ḱxƺ lp⁺s 74Ω

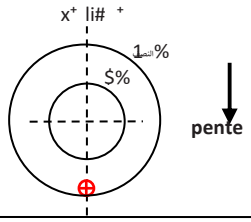
LIGNE :˘ SŰ8 L⁺s Cيêt⁺s

Affaire n° : S Sƺ18 النطاقص 321

PYLONE n°: P2

Date : 14/08/2018

Posito ! ḱ so ! "#⁺ :



L&S Ű' ((&&S Ű) S' L

* * &' L' * +&:
* ˘ ⁺يي⁺ . 6#6t"l⁺ ⁺t li%o s ! ⁺ -oḱ. ⁺يtḱي⁺ /ḱs0ḱ12 النصف34 %4ˇ (
* S-5ist⁺ "lt6ي6 /ḱs0ḱ12 ƺ33 النصف %4ˇ (
* S-5ist⁺ s"i "ḱƺ! ⁺l2

ATTENTION : H'ḱ-5"#⁺ ! ⁺s s-5ist⁺s /ḱs0ḱ12 13 النصف %4ˇ (3

* 9 : Ű; ' L' * +&ƺ9 : Ű; ' * &' L' * +&:
  ƺ Ciي-ḱl"tio s ⁺يي"ti0ḱ⁺s possi<l⁺s p"ي -o tي"st⁺ ! ⁺ p⁺ي%6"<ilit6

* = ' ; P9' L' * +&:
  ƺ L6#Fي⁺ p⁺ t⁺ -o ti ḱ⁺ ⁺ ! ⁺. ⁺ي s ! ⁺ 1 النص°

Ű P˘ ˘ +' ( ) S' L

* **Horizon de fondation** : S-5ist⁺s s"i s
* **Profondeur du toit de l'horizon de fondation** : ƺ33 النصف %4ˇ (3
* **Dimensionnement** : **ELS** ? 33 النصف ! "(4-%² // **ELU** ? 43$! "(4-%²
  - **Poids volumique** : 18 @ 4%³ φ ? 3 النص ° C1? النصف
* **Sujétions** :
  - ! oḱ-iي l⁺s t"lḱs ! ⁺ ! 6<l"i 2 1413
  -) tilis"tio ! 1oḱtils ! ⁺ t⁺يي"ss⁺%⁺ ts pḱiss" ts 8; 9 ⁺t4oḱ %i "#⁺Ω
  - Pḱي#⁺s ! ⁺s <" -s s-5ist⁺ḱx i st"<l⁺s ! " s l⁺s t"lḱs oḱ %is⁺ ⁺ A ḱ.ي⁺ ! 1ḱ #يill"#⁺ pl"0ḱ6 sḱي l⁺s t"lḱs يo-5⁺ḱx pيo. isoiي⁺s
  - Ű"i "#⁺ #ي". it"iي⁺ ! ḱ Bo ! ! ⁺ Boḱill⁺ ! 6s oḱ. ⁺يtḱي⁺ tي" -56⁺ ! 16. "-ḱ"tio Ω
  - = is⁺ ⁺ A ḱ.ي⁺ ! ⁺ #ي". ⁺l⁺tt⁺ ". ⁺- !ي"i p6يip56يi0ḱ⁺ 1 النطاقص%%Ω⁺t #6ot⁺xtil⁺ " ti-o t"%i " t
  - Pي6. oiي ḱ ي"ttي"p"#⁺ #يos <6to -Ct6 ". "l ! " s l⁺ -"s oD l15oيi>o ! ⁺ Bo ! "tio ⁺ s⁺ي"it p"s "tt⁺i t

Cote hors gel réglementaire : E Ű1'pيFs l⁺ G*ḱi! ⁺ Pي"ti0ḱ⁺ ! ⁺s Ho ! "tio s ! ⁺ ; ⁺%o t6⁺s = 6-" i0ḱ⁺s I S˘ ; = ƺC&8˘ PƺI l" -ot⁺ Ű ! ⁺ pيot⁺-tio -o tي⁺ l⁺ #⁺l " poḱي ⁺xpي⁺ssio :

Ű ? " K 3 x >
النطاقص 1

". ⁺- : " ? 7 النص -% poḱي l1sFي⁺3
> ? "ltitḱ! ⁺ ⁺ %Ftي⁺s3
Ű ? . "l⁺ḱي ⁺ -⁺ ti%Ftي⁺s3

Sitḱ6 2 ḱ ⁺ "ltitḱ! ⁺ %"xi%ḱ% ! ⁺ l1oي! ي⁺ ! ⁺ 24 النطاقص %J l" -ot⁺ 5oيs #⁺lي6#l⁺%⁺ t"iي⁺ 2ي⁺sp⁺-t⁺ي ⁺st ! ⁺ :
Ű ? 7 النص K 3 x 24 النطاقص 41 النطاقص soit **142 cm.**

EQUATERRE
BUREAU D'ETUDES
INGENIERIE
GEOTECHNIQUE

SITE : L⁺s Ű⁺ ḱxƺ lp⁺s 74Ω

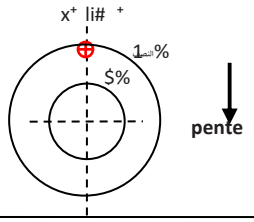
LIGNE :˘ SŰ8 L⁺s Cيêt⁺s

Affaire n° : S Sƺ18 النطاقعة 321

PYLONE n°: P3

Date : 14/08/2018

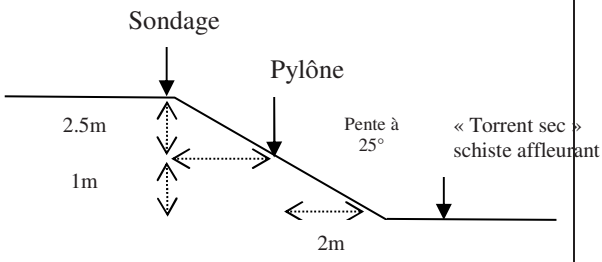
Posito ! ḱ so ! "#⁺ :



L&S Ű' ((&&S Ű) S' L

* *&' L' *+&:
* ˘ ⁺يي⁺ . 6#6t"l⁺ ⁺t li%o s ! ⁺ -oḱ. ⁺يtḱ⁺ /ḱs0ḱ12 ƺ234 %4' (
* S-5ist⁺ "lt6ي6 /ḱs0ḱ12 ƺ33$ %4' (
* S-5ist⁺ s"i "ḱƺ! ⁺l2

* 9 : Ű; ' L' *+&ƺ9 : Ű; ' *&' L' *+&:
  ƺ Ciي-ḱl"tio s ⁺يي"ti0ḱ⁺s possi<l⁺s p"ي -o tي"st⁺ ! ⁺ p⁺ي%6"<ilit6 ⁺t "ppoي t ! 1⁺ "ḱ li6 "ḱ toييي⁺ t



* = ' ; P9' L' *+&:
  ƺ ; ḱptḱي⁺ ! ⁺ p⁺ t⁺ 2 l1'%o t ⁺t 2 l1'. "l ! ḱ pLlC ⁺ :

Ű P˘ ˘ +' ( ) S' L

* **Horizon de fondation** : S-5ist⁺ s"i
* **Profondeur du toit de l'horizon de fondation** : ƺ33$%4' (3
* **Dimensionnement** : **ELS** ? 33 النصف ! "(4-%² // **ELU** ? 43$! "(4-%²
  - **Poids volumique** : 18 @(4%³ φ ? 3 النصف ° C1? النصف

ATTENTION : Pي⁺ ! ي⁺ ⁺ -o%pt⁺ l" ! 6/"ḱ#⁺ ! ḱ %"ssiBl -o%pt⁺ƺt⁺ ḱ ! ⁺ l" pيoxi%it6 ! ḱ toييي⁺ t3

* **Sujétions** :
  - ! oḱ-ي l⁺s t"lḱs ! ⁺ ! 6<l"i 2 1413
  -) tilis"tio ! 1oḱtils ! ⁺ t⁺يي"ss⁺%⁺ ts pḱiss" ts 8; 9 ⁺t4oḱ %i "#⁺Ω
  - Pḱي#⁺s ! ⁺s <" -s s-5ist⁺ḱx i st"<l⁺s ! " s l⁺s t"lḱs oḱ %is⁺ ⁺ A ḱ.ي⁺ ! 1ḱ #ي ill"#⁺ pl"0ḱ6 sḱي l⁺s t"lḱs يo-5⁺ḱx pيo. isoي⁺s
  - Po%p"#⁺ ! ḱ Bo ! ! ⁺ Boḱill⁺ ! 6s oḱ. ⁺يtḱي⁺
  - Pي6. oي ḱ ! ispositiBpoḱي s1'BBي" -5ي ! ⁺ l16يosio ! ⁺s ي⁺%<l"is p"ي l⁺ toييي⁺ t

Cote hors gel réglementaire : E Ű1'pيFs l⁺ G*ḱi! ⁺ Pي"ti0ḱ⁺ ! ⁺s Ho ! "tio s ! ⁺ ; ⁺%o t6⁺s = 6-" i0ḱ⁺s I S˘ ; = ƺC&8˘ PΩl l" -ot⁺ Ű ! ⁺ pيot⁺-tio -o tي⁺ l⁺ #⁺l " poḱي ⁺xpي⁺ssio :

Ű ? " K 3 x >
النطاقعة 1

". ⁺- : " ? 7 النصف -% poḱي l1sFي⁺3
> ? "ltitḱ! ⁺ ⁺ %Ftي⁺s3
Ű ? . "l⁺ḱي ⁺ -⁺ ti%Ftي⁺s3

Sitḱ6 2 ḱ ⁺ "ltitḱ! ⁺ %"xi%ḱ% ! ⁺ l1oي! ي⁺ ! ⁺ 24 النطاقعة %J l" -ot⁺ 5oي s #⁺l ي6#l⁺%⁺ t"iي⁺ 2 ي⁺sp⁺-t⁺ي ⁺st ! ⁺ :
Ű ? 7 النصف K 3 x 24 النطاقعة 41 النطاقعة soit **142 cm.**

SITE : L⁺s Ű⁺ ḱxƺ lp⁺s 74Ω

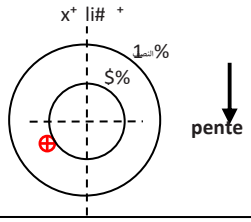
LIGNE :˘ SŰ8 L⁺s Cيêt⁺s

Affaire n° : S Sƺ18 النطاقة 321

PYLONE n°: P4

Date : 14/08/2018

Posito ! ḱ so ! "#⁺ :



L&S Ű' ((&&S Ű) S' L

* *&' L' *+&:
  - ƺ ˘ , ⁺t li%o s ! ⁺ -oḱ. ⁺يtḱ⁺ /ḱs0ḱ12 النصف 37 %4' (
  - ƺ = oي"i ⁺ "ي#iloƺ-"illoḱt⁺ḱs⁺ 2 ! 6<يis s-5ist⁺ḱx /ḱs0ḱ12 ƺ237 %4' (3
  - ƺ S-5ist⁺ "lt6ي6 /ḱs0ḱ12 337 %4' (
  - ƺ S-5ist⁺ s"i "ḱƺ! ⁺l2

* 9 : Ű; ' L' *+&ƺ9 : Ű; ' *&' L' *+&:
  - ƺ Ciي-ḱl"tio s ⁺يي"ti0ḱ⁺s possi<l⁺s p"ي -o tي"st⁺ ! ⁺ p⁺ي%6"<ilit6

* = ' ; P9' L' *+&:
  - ƺ P⁺ t⁺ -o ti ḱ⁺ ! ⁺ 1 النصف 2 1$°

Ű P˘ ˘+' ( ) S' L

* **Horizon de fondation** : = oي"i ⁺
* **Profondeur du toit de l'horizon de fondation** : ƺ138 %4' (3
* **Dimensionnement** : **ELS** ? 23 النصف ! "(4-%² // **ELU** ? 33 النصف ! "(4-%²
  - **Poids volumique** : 18 @ 4%³ φ ? 3 النصف ° C1? النصف
* **Sujétions** :
  - ! oḱ-iي l⁺s t"lḱs ! ⁺ ! 6<l"i 2 1413
  - Pḱي#⁺ ! ⁺s <lo-s ⁺ Bo ! ! ⁺ Boḱill⁺ ⁺t4oḱ 6-يêt"#⁺ ! ⁺s poi ts ! ḱيs "ḱ 8; 9
  - Pḱي#⁺s ! ⁺s <lo-s i st"<l⁺s ! " s l⁺s t"lḱs
  - Ű"i "#⁺ #ي". it"iي⁺ ! ḱ Bo ! ! ⁺ Boḱill⁺ ! 6s oḱ. ⁺يtḱي⁺ tي" -56⁺ ! 16. "-ḱ"tio Ω
  - = is⁺ ⁺ A ḱ.ي⁺ ! ⁺ #ي". ⁺l⁺tt⁺ ". ⁺- !ي"i p6يip56يi0ḱ⁺ 1 النصف %%Ω⁺t #6ot⁺xtil⁺ " ti-o t"%i " t
  - Pي6. oiي ḱ ي"ttي"p"#⁺ #يos <6to -Ct6 ". "l ! " s l⁺ -"s oD l15oي i>o ! ⁺ Bo ! "tio ⁺ s⁺ي"it p"s "tt⁺i t

Cote hors gel réglementaire : E Ű1'pيFs l⁺ G*ḱi! ⁺ Pي"ti0ḱ⁺ ! ⁺s Ho ! "tio s ! ⁺ ; ⁺%o t6⁺s = 6-" i0ḱ⁺s I S˘ ; = ƺC&8˘ PΩl l" -ot⁺ Ű ! ⁺ pيot⁺-tio -o tي⁺ l⁺ #⁺l " poḱي ⁺xpي⁺ssio :

Ű ? " K 3 x >
1 النطاقة

". ⁺- : " ? 7 النصف -% poḱي l1sFي⁺3
> ? "ltitḱ! ⁺ ⁺ %Ftي⁺s3
Ű ? . "l⁺ḱي ⁺ -⁺ ti%Ftي⁺s3

Sitḱ6 2 ḱ ⁺ "ltitḱ! ⁺ %"xi%ḱ% ! ⁺ l1oي! ي⁺ ! ⁺ 24 النطاقة %J l" -ot⁺ 5oيs #⁺l ي6#l⁺%⁺ t"iي⁺ 2 ي⁺sp⁺-t⁺ي ⁺st ! ⁺ :
Ű ? 7 النصف K 3 x 24 النطاقة 41 النطاقة soit **142 cm.**

EQUATERRE
BUREAU D'ETUDES
INGENIERIE
GEOTECHNIQUE

SITE : L+s Ú+ḱxg lp+s 74Ω

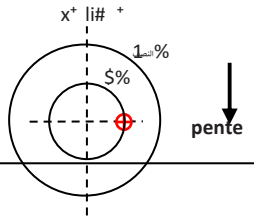
LIGNE :˘ SÚ8 L+s Cụêt+s

Affaire n° : S Sg18النطاقة321

PYLONE n°: P5

Date : 14/08/2018

Posito !ḱso !"#+ :



L&S Ú' ((&&S Ú) S' L

* *&' L' *+&:

- g ˘, +t li%o s !+ -oḱ.+ụtḱụ+ /ḱs0ḱ12النصف34 %4ʻ (
- g = oụ"i + "ụ#ilog-"illoḱt+ḱs+ /ḱs0ḱ12 g331 %4ʻ (
- g S-5ist+ "lt6ụ6 /ḱs0ḱ12 g43النقطة %4ʻ (
- g S-5ist+ s"i "ḱg!+l2

* 9:Ú;' L' *+&g9:Ú;' *&' L' *+&:

gCiụ-ḱl"tio s+ụụ"ti0ḱ+s possi<l+s p"ụ -o tụ"st+ !+ p+ụ%6"<ilit6

* =';P9' L' *+&:

- g P+ t+ -o ti ḱ+ !+ 1النصف 2 1$°

Ú P˘ ˘+ ( ) S' L

- **Horizon de fondation** : = oụ"i +
- **Profondeur du toit de l'horizon de fondation** : g23النقطة %4ʻ (3
- **Dimensionnement** : **ELS** ? 23النقطة !"(4-%² // **ELU** ? 33النقطة !"(4-%²
  - **Poids volumique** : 18 @ 4%³ φ ? 3النصف ° C1?النصف
- **Sujétions** :
  - !oḱ-iụ l+s t"lḱs !+ !6<l"i 2 141
  - Pḱụ#+ !+s <lo-s+ Bo ! !+ Boḱill+ +t4oḱ 6-ụêt"#+ !+s poi ts !ḱụs "ḱ 8; 9
  - Pḱụ#+s !+s <lo-s i st"<l+s !" s l+s t"lḱs
  - Úụ"i "#+ #ụ". it"iụ+ !ḱ Bo ! !+ Boḱill+ !6s oḱ.+ụtḱụ+ tụ" -56+ !16."-ḱ"tio Ω
  - = is+ + A ḱ.ụ+ !+ #ụ".+l+tt+ ".+- !ụ"i p6ụip56ụi0ḱ+ 1النقطة%%Ω+t #6ot+xtil+ " ti-o t"%i " t
  - Pụ6.oiụ ḱ ụ"ttụ"p"#+ #ụos <6to -Ct6 ".!" s l+ -"s oDl5oụi>o !+ Bo !"tio + s+ụ"it p"s "tt+i t

Cote hors gel réglementaire : E Ú1'pụFs l+ G*ḱi!+ Pụ"ti0ḱ+ !+s Ho !"tio s !+ ;+%o t6+s = 6-" i0ḱ+s l S˘; = gC&8˘ Pɑl" -ot+ Ú !+ pụot+-tio -o tụ+ l+ #+l" poḱụ+xpụ+ssio :

Ú ? " K 3 x >
1النقطة

".+- : " ? 7النصف -% poḱụ l1sFụ+3
>?"ltitḱ!+ + %Ftụ+s3
Ú ? ."l+ḱụ + -+ ti%Ftụ+s3

Sitḱ6 2ḱ + "ltitḱ!+ %"xi%ḱ% !+ l1oụ!ụ+ !+ 24النقطة %Jl" -ot+ 5oụs #+lụ6#l+%+ t"iụ+ 2ụ+sp+-t+ụ+st !+ :

Ú ? 7النصف K 3 x 24النقطة41النقطة soit **142 cm.**

EQUATERRE
BUREAU D'ETUDES
INGENIERIE
GEOTECHNIQUE

SITE : L+s Ú+ḱxg lp+s 74Ω

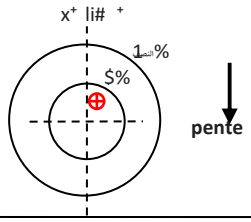
LIGNE :˘ SÚ8 L+s Cụêt+s

Affaire n° : S Sg18النصلقمة321

PYLONE n°: P6

Date : 14/08/2018

Posito !ḱso !"#+ :



L&S Ú' ((&&S Ú) S' L

* *&' L' *+&:

- g ˘ , +t li%o s !+ -oḱ.+ụtḱụ+ /ḱs0ḱ12-gالنسبة37 %4' (
- g S-5ist+s "lt6ụ6s /ḱs0ḱ12 g234 %4' (
- g S-5ist+ s"i "ḱg!+l2

ATTENTION : H'ḱ-5"#+ !+s s-5ist+s /ḱs0ḱ12 g134 %4' (

* 9:Ú; ' L' *+&g9:Ú; ' *&' L' *+&:

- g Cụ-ḱl"tio s+ụụ"ti0ḱ+s possi<l+s p"ụ -o tụ"st+ !+ p+ụ%6"<ilit6

* = ' ; P9' L' *+&:

- g P+ t+ -o ti ḱ+ 2 l1'%o t !+ 1 2 2النصف° pḱis !+ 3النصف° 2 1النصف % 2 l1'."l3

Ú P˘ ˘+ ( ) S' L

* **Horizon de fondation** : S-5ist+ s"i

* **Profondeur du toit de l'horizon de fondation** : 5oụs #+l g234 %4' (3

* **Dimensionnement** : **ELS** ? 33النصف !"(4-%2 // **ELU** ? 43$!"(4-%2

- **Poids volumique** : 18 @4%3 φ ? 3النصف ° C1?النصف

* **Sujétions** :

- !oḱ-iụ l+s t"lḱs !+ !6<l"i 2 141
-) tilis"tio !1oḱtils !+ t+ụụ"ss+%+ ts pḱiss" ts 8; 9 +t4oḱ %i "#+Ω
- Pḱụ#+s !+s <" -s s-5ist+ḱx i st"<l+s !" s l+s t"lḱs oḱ %is+ + A ḱ.ụ+ !1ḱ #ụill"#+ pl"0ḱ6 sḱụ l+s t"lḱs ụo-5+ḱx pụo. isoiụ+s
- Úụ"i "#+ #ụ".it"iụ+ !ḱ Bo ! !+ Boḱill+ !6s oḱ.+ụtḱụ+ tụ" -56+ !16."-ḱ"tio Ω
- = is+ + A ḱ.ụ+ !+ #ụ".+l+tt+ ".+- !ụ"i p6ụip56ụi0ḱ+ 1النصلقمة%%Ω+t #6ot+xtil+ " ti-o t"%i " t
- Pụ6.oiụ ḱ ụ"ttụ"p"#+ #ụos <6to -Ct6 "."l !" s l+ -"s oDl5oụi>o !+ Bo !"tio + s+ụ"it p"s "tt+i t

Cote hors gel réglementaire : E Ú1'pụFs l+ G*ḱi!+ Pụ"ti0ḱ+ !+s Ho !"tio s !+ ;+%o t6+s = 6-" i0ḱ+s l S˘ ; = g&8˘ PΩl" -ot+ Ú !+ pụot+-tio -o tụ+ l+ #+l" poḱụ +xpụ+ssio :

Ú ? " K 3 x >
1النصلقمة
".+- : " ? 7النصف -% poḱụ l1sFụ+3
>?"ltitḱ!+ + %Ftụ+s3
Ú ? ."l+ḱụ + -+ ti%Ftụ+s3

Sitḱ6 2ḱ + "ltitḱ!+ %"xi%ḱ% !+ l1oụ!ụ+ !+ 24النصلقمة %Jl" -ot+ 5oụs #+lụ6#l+%+ t"iụ+ 2ụ+sp+-t+ụ +st !+ :

Ú ? 7النصف K 3 x 24النصلقمة41النصلقمة soit **142 cm.**

EQUATERRE
BUREAU D'ETUDES
INGENIERIE
GEOTECHNIQUE

SITE : L⁺s Ú⁺ḱxg lp⁺s 74Ω

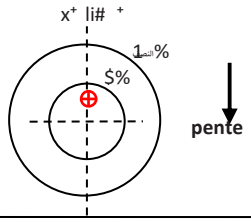
LIGNE :˘ SÚ8 L⁺s Cụêt⁺s

Affaire n° : S Sg18 321

PYLONE n°: P7

Date : 14/08/2018

Posito ! ḱ so !"#⁺ :



L&S Ú' ((&&S Ú) S' L

* *&' L' *+&:
  - g ˘ , ⁺t li%o s !⁺ -oḱ.⁺ụtḱụ⁺ /ḱs0ḱ12 g32 %4' (
  - g S-5ist⁺s "lt6ụ6s /ḱs0ḱ12 g23M%4' (
  - g S-5ist⁺s s"i s "ḱg!⁺l2

ATTENTION : H'ḱ-5"#⁺ !⁺s s-5ist⁺s /ḱs0ḱ12 g133%4' (

* 9:Ú; ' L' *+&9:Ú; ' *&' L' *+&:
  - g Ciụ-ḱl"tio s⁺ụụ"ti0ḱ⁺s possi<l⁺s pụ-o tụ"st⁺ !⁺ p⁺ụ%6"<ilit6

* = ' ; P9' L' *+&:
  - g P⁺ t⁺ -o ti ḱ⁺ !⁺ 2°

Ú P˘ ˘ + ( ) S' L

* **Horizon de fondation** : S-5ist⁺ s"i
* **Profondeur du toit de l'horizon de fondation** : g23M%4' (3
* **Dimensionnement** : **ELS** ? 33 !"(4-%² // **ELU** ? 43$!"(4-%²
  - **Poids volumique** : 18 @ 4%³ φ ? 3 ° C1?
* **Sujétions** :
  - ! oḱ-iụ l⁺s t"lḱs !⁺ ! 6<l"i 2 141
  -) tilis"tio ! 1oḱtils !⁺ t⁺ụụ"ss⁺%⁺ ts pḱiss" ts 8; 9 ⁺t4oḱ %i "#⁺Ω
  - Pḱụ#⁺s !⁺s <" -s s-5ist⁺ḱx i st"<l⁺s !" s l⁺s t"lḱs oḱ %is⁺ ⁺ A ḱ.ụ⁺ ! 1ḱ #ụill"#⁺ pl"0ḱ6 sḱụ l⁺s t"lḱs ụo-5⁺ḱx pụo. isoiụ⁺s
  - Úụ"i "#⁺ #ụ". it"iụ⁺ ! ḱ Bo ! !⁺ Boḱill⁺ ! 6s oḱ.⁺ụtḱụ⁺ tụ" -56⁺ ! 16. "-ḱ"tio Ω
  - = is⁺ ⁺ A ḱ.ụ⁺ ! ⁺ #ụ". ⁺l⁺tt⁺ ". ⁺- !ụ"i p6ụip56ụi0ḱ⁺ 1%%Ω⁺t #6ot⁺xtil⁺ " ti-o t"%i " t
  - Pụ6. oiụ ḱ ụ"ttụ"p"#⁺ #ụos <6to -Ct6 ". "l ! " s l⁺ -"s oDl15oụi>o ! ⁺ Bo !"tio ⁺ s⁺ụ"it p"s "tt⁺i t

Cote hors gel réglementaire : E Ú1'pụFs l⁺ G*ḱi!⁺ Pụ"ti0ḱ⁺ !⁺s Ho !"tio s !⁺ ;⁺%o t6⁺s = 6-" i0ḱ⁺s l S˘ ; = g&8˘ Pɑl" -ot⁺ Ú !⁺ pụot⁺-tio -o tụ⁺ l⁺ #⁺l " poḱụ ⁺xpụ⁺ssio :

Ú ? " K 3 x > 1

". ⁺- : " ? 7 -% poḱụ l1sFụ⁺3
>? "ltitḱ!⁺ ⁺ %Ftụ⁺s3
Ú ? ."l⁺ḱụ ⁺ -⁺ ti%Ftụ⁺s3

Sitḱ6 2 ḱ ⁺ "ltitḱ!⁺ %"xi%ḱ% !⁺ l1oụ!ụ⁺ !⁺ 24 %Jl" -ot⁺ 5oụs #⁺lụ6#l⁺%⁺ t"iụ⁺ 2ụ⁺sp⁺-t⁺ụ ⁺st !⁺ :

Ú ? 7 K 3 x 24 41 soit **142 cm.**

SITE : L⁺s Ű⁺ ḱxƺ lp⁺s 74Ω

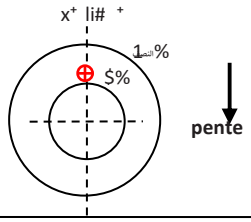
LIGNE :˘ SŰ8 L⁺s Cيêt⁺s

Affaire n° : S Sƺ18 النطاقعة 321

PYLONE n°: P8

Date : 14/08/2018

Posito ! ḱ so ! "#⁺ :



L&S Ű' ((&&S Ű) S' L

* *&' L' *+&:
  - ƺ ˘ , ⁺t li%o s ! ⁺ -oḱ. ⁺يtḱ⁺ /ḱs0ḱ12 ƺ النصف 37 %4' (
  - ƺ S-5ist⁺ "lt6ي6 /ḱs0ḱ12 ƺ238 %4' (
  - ƺ S-5ist⁺ s"i "ḱƺ! ⁺l2

ATTENTION : H'ḱ-5"#⁺ ! ⁺s s-5ist⁺s /ḱs0ḱ12 ƺ13$ %4' (

* 9 : Ű; ' L' *+&ƺ9 : Ű; ' *&' L' *+&:
  - ƺ Ciي-ḱl"tio s ⁺يي"ti0ḱ⁺s possi<l⁺s p"ي -o tي"st⁺ ! ⁺ p⁺ي%6"<ilit6

* = ' ; P9' L' *+&:
  - ƺ P⁺ t⁺ -o ti ḱ⁺ ! ⁺ 18°

Ű P˘ ˘+' ( ) S' L

* **Horizon de fondation** : S-5ist⁺ s"i
* **Profondeur du toit de l'horizon de fondation** : ƺ238 %4' (3
* **Dimensionnement** : **ELS** ? 33 النصف ! "(4-%² // **ELU** ? 43$! "(4-%²
  - **Poids volumique** : 18 @ 4%³ φ ? 3 النصف ° C1? النصف
* **Sujétions** :
  - ! oḱ-iي l⁺s t"lḱs ! ⁺ ! 6<l"i 2 141
  -) tilis"tio ! 1oḱtils ! ⁺ t⁺يي"ss⁺%⁺ ts pḱiss" ts 8; 9 ⁺t4oḱ %i "#⁺Ω
  - Pḱي#⁺s ! ⁺s <" -s s-5ist⁺ḱx i st"<l⁺s ! " s l⁺s t"lḱs oḱ %is⁺ ⁺ A ḱ.ي⁺ ! 1ḱ #يill"#⁺ pl"0ḱ6 sḱي l⁺s t"lḱs ي o-5⁺ḱx pي o. isoiي⁺s
  - Ű"i "#⁺ #ي". it"iي⁺ ! ḱ Bo ! ! ⁺ Boḱill⁺ ! 6s oḱ. ⁺يtḱي⁺ tي" -56⁺ ! 16. "-ḱ"tio Ω
  - = is⁺ ⁺ A ḱ.ي⁺ ! ⁺ #ي". ⁺l⁺tt⁺ ". ⁺- !ي"i p6ي ip56ي i0ḱ⁺ 1 النطاقعة %%Ω⁺t #6ot⁺xtil⁺ " ti-o t"%i " t
  - Pي6. oiي ḱ ي"ttي"p"#⁺ #ي os <6to -Ct6 ". "l ! " s l⁺ -"s oD l15oي i>o ! ⁺ Bo ! "tio ⁺ s⁺ي"it p"s "tt⁺i t

Cote hors gel réglementaire : E Ű1"pيFs l⁺ G*ḱi! ⁺ Pي"ti0ḱ⁺ ! ⁺s Ho ! "tio s ! ⁺ ; ⁺%o t6⁺s = 6-" i0ḱ⁺s I S˘ ; = ƺC&8˘ PΩI l" -ot⁺ Ű ! ⁺ pي ot⁺-tio -o tي⁺ l⁺ #⁺l " poḱي ⁺xpي⁺ssio :

Ű ? " K 3 x >
النطاقعة 1

". ⁺- : " ? 7 النصف -% poḱي l1sFي⁺3
> ? "ltitḱ! ⁺ ⁺ %Ftي⁺s3
Ű ? . "l⁺ḱي ⁺ -⁺ ti%Ftي⁺s3

Sitḱ6 2 ḱ ⁺ "ltitḱ! ⁺ %"xi%ḱ% ! ⁺ l1oي! ي⁺ ! ⁺ 24 النطاقعة %J l" -ot⁺ 5oي s #⁺l ي6#l⁺%⁺ t"iي⁺ 2 ي⁺sp⁺-t⁺ي ⁺st ! ⁺ :
Ű ? 7 النصف K 3 x 24 النطاقعة 41 النطاقعة soit **142 cm.**

EQUATERRE
BUREAU D'ETUDES
INGENIERIE
GEOTECHNIQUE

SITE : L⁺s Ű⁺ ḱxƺ lp⁺s 74Ω

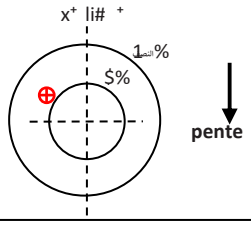
LIGNE :˘ SŰ8 L⁺s Cيêt⁺s

Affaire n° : S Sƺ18 النطاقعة 321

PYLONE n°: P9

Date : 14/08/2018

Posito ! ḱ so ! "#⁺ :

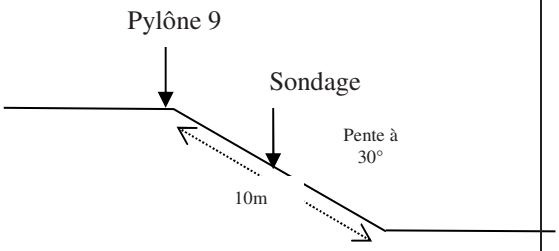


L&S Ű' ((&&S Ű) S' L

* *&' L' *+&:
  - ƺ ˘ , ⁺t li%o s 2 <lo-s ! ⁺ s-5ist⁺ /ḱs0ḱ12 ƺ237 %4ˊ (
  - ƺ = oي"i ⁺ "ي#iloƺs-5ist⁺ ḱs⁺ /ḱs0ḱ12 ƺ237 %4ˊ (
  - ƺ S-5ist⁺ "lt6ي6 /ḱs0ḱ12 ƺ337 %4ˊ (
  - ƺ S-5ist⁺ -o%p"-t "ḱƺ! ⁺l2

* 9 : Ű; ' L' *+&ƺ9 : Ű; ' *&' L' *+&:
  - ƺ Ciي-ḱl"tio s ⁺يي"ti0ḱ⁺s possi<l⁺s p"ي -o tي"st⁺ ! ⁺ p⁺ي%6"<ilit6

* = ' ; P9' L' *+&:
  - ƺ ; ḱptḱي⁺ ! ⁺ p⁺ t⁺ 2 l1'. "l s⁺ ي"--oي ! " t 2 ḱ ي⁺pl"t topo#ي"p5i0ḱ⁺



Ű P˘ ˘ +' ( ) S' L

* **Horizon de fondation** : = oي"i ⁺
* **Profondeur du toit de l'horizon de fondation** : 5oي s #⁺l ƺ237 %4ˊ (3
* **Dimensionnement** : **ELS** ? 23 النصف ! "(4-%² // **ELU** ? 33 النصف ! "(4-%²
  - **Poids volumique** : 18 @ 4%³ φ ? 3 النصف ° C1? النصف
* **Sujétions** :
  - ! oḱ-iي l⁺s t"lḱs ! ⁺ ! 6<l"i 2 141
  - Pḱي#⁺ ! ⁺s <lo-s ⁺ Bo ! ! ⁺ Boḱill⁺ ⁺t4oḱ 6-يêt"#⁺ ! ⁺s poi ts ! ḱي s "ḱ 8; 9
  - Pḱي#⁺s ! ⁺s <lo-s i st"<l⁺s ! " s l⁺s t"lḱs
  - Ű̈ي"i "#⁺ #ي". it"iي⁺ ! ḱ Bo ! ! ⁺ Boḱill⁺ ! 6s oḱ. ⁺ي tḱي⁺ tي" -56⁺ ! 16. "-ḱ"tio Ω
  - = is⁺ ⁺ A ḱ.ي⁺ ! ⁺ #ي". ⁺l⁺tt⁺ ". ⁺- !ي"i p6ي ip56ي i0ḱ⁺ 1 النصف %%Ω⁺t #6ot⁺xtil⁺ " ti-o t"%i " t
  - Pي6. oiي ḱ ي"ttي"p"#⁺ #ي os <6to -Ct6 ". "l ! " s l⁺ -"s oD l15oي i>o ! ⁺ Bo ! "tio ⁺ s⁺ي"it p"s "tt⁺i t

Cote hors gel réglementaire : E Ű1"pي Fs l⁺ G*ḱi! ⁺ Pي"ti0ḱ⁺ ! ⁺s Ho ! "tio s ! ⁺ ; ⁺%o t6⁺s = 6-" i0ḱ⁺s I S˘ ; = ƺC&8˘ PΩl l" -ot⁺ Ű ! ⁺ pي ot⁺-tio -o tي⁺ l⁺ #⁺l " poḱي ⁺xpي⁺ssio :

Ű ? " K 3 x >
1 النصف

". ⁺- : " ? 7 النصف -% poḱي l1+sFي⁺3
> ? "ltitḱ! ⁺ ⁺ %Ftي⁺s3
Ű ? . "l⁺ḱي ⁺ -⁺ ti%Ftي⁺s3

Sitḱ6 2 ḱ ⁺ "ltitḱ! ⁺ %"xi%ḱ% ! ⁺ l1oي! ي⁺ ! ⁺ 24 النصف %J l" -ot⁺ 5oي s #⁺l ي6#l⁺%⁺ t"iي⁺ 2 ي⁺sp⁺-t⁺ي ⁺st ! ⁺ :
Ű ? 7 النصف K 3 x 24 النصف 41 النصف soit **142 cm.**

EQUATERRE
BUREAU D'ETUDES
INGENIERIE
GEOTECHNIQUE

SITE : L+s Ú+ḱxg lp+s 74Ω

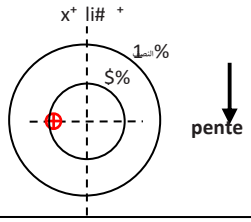
LIGNE :˘ SÚ8 L+s Cụêt+s

Affaire n° : S Sg18321

PYLONE n°: P10

Date : 14/08/2018

Positio !ḱso !"#+ :



L&S Ú' ((&&S Ú) S' L

* *&' L' *+&:

- g ˘ , +t li%o s !+ -oḱ.+ụtḱụ+ /ḱs0ḱ12-g33%4' (
- g S-5ist+ "lt6ụ6 /ḱs0ḱ12 131%4' (
- g S-5ist+ s"i "ḱg!+l2

ATTENTION : H'ḱ-5"#+ !+s s-5ist+s "lt6ụ6s

* 9:Ú; ' L' *+&g9:Ú; ' *&' L' *+&:

- g Ciụ-ḱl"tio s+ụụ"ti0ḱ+s possi<l+s pụ"ụ -o tụ"st+ !+ p+ụ%6"<ilit6

* = ' ; P9' L' *+&:

- g P+ t+ -o ti ḱ+ 2l1'%o t !+ 3$°

Ú P˝ ˘+( ) S' L

* **Horizon de fondation** : S-5ist+ s"i

* **Profondeur du toit de l'horizon de fondation** : g131%4' (3

* **Dimensionnement** : **ELS** ? 33 !"(4-%2 // **ELU** ? 43$!"(4-%2

- ▪ **Poids volumique** : 18 @4%3 φ ? 3 ° C1?

* **Sujétions** :

- !oḱ-iụ l+s t"lḱs !+ !6<l"i 2 141
-) tilis"tio !1oḱtils !+ t+ụụ"ss+%+ ts pḱiss" ts 8; 9 +t4oḱ %i "#+Ω
- Pḱụ#+s !+s<" -s s-5ist+ḱx i st"<l+s !" s l+s t"lḱs oḱ %is+ + A ḱ.ụ+ !1ḱ #ụill"#+ pl"0ḱ6 sḱụ l+s t"lḱs ụo-5+ḱx pụo. isoiụ+s
- Úụ"i "#+ #ụ". it"iụ+ !ḱ Bo ! !+ Bokill+ !6s oḱ.+ụtḱụ+ tụ" -56+ !16."-ḱ"tio Ω
- = is+ + A ḱ.ụ+ !+ #ụ".+l+tt+ ".+- !ụ"i p6ụip56ụi0ḱ+ 1%%Ω+t #6ot+xtil+ " ti-o t"%i " t
- Pụ6. oiụ ḱ ụ"ttụ"p"#+ #ụos <6to -Ct6 ". "l !" s l+ -"s oDl15oụi>o !+ Bo !"tio +s+ụ"it p"s "tt+i t

Cote hors gel réglementaire : E Ú1'pụFs l+ G*ḱi!+ Pụ"ti0ḱ+ !+s Ho !"tio s !+ ;+%o t6+s = 6-" i0ḱ+s l S˘ ; = g&8˝ Pɑl" -ot+ Ú !+ pụot+-tio -o tụ+ l+ #+l" poḱụ +xpụ+ssio :

Ú ? " K 3 x > 1

". +- : " ? 7 -% poḱụ l1sFụ+3
>? "ltitḱ!+ + %Ftụ+s3
Ú ? ."l+ḱụ + -+ ti%Ftụ+s3

Sitḱ6 2ḱ + "ltitḱ!+ %"xi%ḱ% !+ l1oụ!ụ+ !+ 24 %Jl" -ot+ 5oụs #+lụ6#l+%+ t"iụ+ 2ụ+sp+-t+ụ+st !+ :

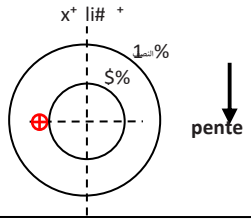
Ú ? 7 K 3 x 24 41 soit **142 cm.**

EQUATERRE
BUREAU D'ETUDES
INGENIERIE
GEOTECHNIQUE

SITE : L+s Ú+ kxg lp+s 74Ω
LIGNE :˘ SÚ8 L+s Cuêt+s
Affaire n° : S Sg18 321

PYLONE n°: P11
Date : 14/08/2018

Positio ! k so !"#+ :



L&S Ú' ((&&S Ú) S' L

* *&' L' *+&:
- g ˘ , +t li%o s !+ -ok.+ytk+ /ks0k12 37 %4' (
- g S-5ist+ "lt6y6 /ks0k12 g23M%4' (
- g S-5ist+ s"i "kg!+l23

* 9:Ú;' L' *+&9:Ú;' *&' L' *+&:
- g Ciy-kl"tio s+yy"ti0k+s possi<l+s py"y-o ty"st+ !+ p+y%6"<ilit6

* =' ;P9' L' *+&:
Ú+.+ys !+ 2°s+y"--oy!" t2k y+pl"t

Ú P˘ ˘+( ) S' L

* **Horizon de fondation** : S-5ist+ s"i
* **Profondeur du toit de l'horizon de fondation** : g23M%4' (3
* **Dimensionnement** : **ELS** ? 33 !"(4-%2 // **ELU** ? 43$!"(4-%2
- **Poids volumique** : 18 @4%3 φ ? 3 ° C1?
* **Sujétions** :
- !ok-iy l+s t"lks !+ !6<l"i 2 141
-) tilis"tio !1okt ils !+ t+yy"ss+%+ ts pkiss" ts 8;9 +t4ok %i "#+Ω
- Pky#+s !+s<" -s s-5ist+kx i st"<l+s !" s l+s t"lks ok %is+ + A k.y+ !1k #yill"#+ pl"0k6 sky l+s t"lks yo-5+kx py o. isoiy+s
- Úy"i "#+ #y". it"iy+ !k Bo ! !+ Bokill+ !6s ok.+ytk+ ty" -56+ !16."-k"tio Ω
- = is+ + A k.y+ !+ #y".+l+tt+ ".+- !y"i p6yip56yi0k+ 1%%Ω+t #6ot+xtil+ " ti-o t"%i " t
- Py6. oiy k y"tty"p"#+ #yos <6to -Ct6 "."l !" s l+ -"s oDl15oyi>o !+ Bo !"tio +s+y"it p"s "tt+i t

Cote hors gel réglementaire : E Ú1'pyFs l+ G*ki!+ Py"ti0k+ !+s Ho !"tio s !+ ;+%o t6+s = 6-" i0k+s I S˘ ; = g&8˘ Pol" -ot+ Ú !+ pyot+-tio -o ty+ l+ #+l" poky +xpy+ssio :

Ú ? " K 3 x > 1
". +- : " ? 7 -% poky l1sFy+3
>?"ltitk!+ + %Fty+s3
Ú ? ."l+ky + -+ ti%Fty+s3
Sitk6 2k + "ltitk!+ %"xi%k% !+ l1oy!y+ !+ 24 %J l" -ot+ 5oys #+lyl6#l+%+ t"iy+ 2y+sp+-t+y +st !+ :
Ú ? 7 K 3 x 24 41 soit **142 cm.**

EQUATERRE
BUREAU D'ETUDES
INGENIERIE
GEOTECHNIQUE

SITE : L+s Ú+kxg lp+s 74Ω

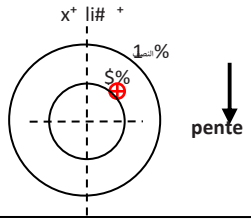
LIGNE :˘ SÚ8 L+s Cuêt+s

Affaire n° : S Sg18النصلقمة321

PYLONE n°: P12

Date : 14/08/218

Posito !k so !"#+ :



L&S Ú' ((&&S Ú) S' L

* *&' L' *+&:

g ˘ , +t li%o s !+ -ok.+ytk+ /ks0k12 g133 %

g S-5ist+ "lt6y6 /ks0k12 g23M%4' (

g S-5ist+ s"i "kg!+l2

ATTENTION : H'k-5"#+ !+s s-5ist+s "lt6y6s

* 9:Ú;' L' *+&g9:Ú;' *&' L' *+&:

g Ciy-kl"tio s+yy"ti0k+s possi<l+s py -o ty"st+ !+ p+y%6"<ilit6

* =' ;P9' L' *+&:

g ;+pl"t topo#y"p5i0k+

Ú P˘ ˘+ ( ) S' L

* **Horizon de fondation** : S-5ist+ s"i

* **Profondeur du toit de l'horizon de fondation** : g23M%4' (3

* **Dimensionnement** : **ELS** ? 33النصلقمة !"(4-%2 // **ELU** ? 43$!"(4-%2

▪ **Poids volumique** : 18 @ 4%3 φ ? 3النصف ° C1?النصف

* **Sujétions** :

- !ok-iy l+s t"lks !+ !6<l"i 2 141
-) tilis"tio !1oktils !+ t+yy"ss+%+ ts pkiss" ts 8; 9 +t4ok %i "#+Ω
- Pky#+s !+s <" -s s-5ist+kx i st"<l+s !" s l+s t"lks ok %is+ + A k.y+ !1k #yill"#+ pl"0k6 sky l+s t"lks yo-5+kx py o. isoiy+s
- Úy"i "#+ #y". it"iy+ !k Bo ! !+ Bokill+ !6s ok.+ytk+ ty" -56+ !16. "-k"tio Ω
- = is+ + A k.y+ !+ #y". +l+tt+ ". +- !y"i p6yip56yi0k+ 1النصلقمة%%Ω+t #6ot+xtil+ " ti-o t"%i " t
- Py6. oiy k y"tty"p"#+ #yos <6to -Ct6 ". "l !" s l+ -"s oDl15oyi>o !+ Bo !"tio + s+y"it p"s "tt+i t

Cote hors gel réglementaire : E Ú1'pyFs l+ G*ki!+ Py"ti0k+ !+s Ho !"tio s !+ ;+%o t6+s = 6-" i0k+s I S˘ ; = gC&8˘ PΩl" -ot+ Ú !+ pyot+-tio -o ty+ l+ #+l" poky +xpy+ssio :

Ú ? " K 3 x > 1النصلقمة

". +- : " ? 7النصف -% poky l1sFy+3

> ? "ltitk!+ + %Fty+s3

Ú ? ."l+ky + -+ ti%Fty+s3

Sitk6 2k + "ltitk!+ %"xi%k% !+ l1oy!y+ !+ 24النصلقمة %Jl" -ot+ 5oys #+ly6#l+%+ t"iy+ 2y+sp+-t+y +st !+ :

Ú ? 7النصف K 3 x 24النصلقمة41النصلقمة soit **142 cm.**

EQUATERRE
BUREAU D'ETUDES
INGENIERIE
GEOTECHNIQUE

SITE : L⁺s Ű⁺ ḱxƺ lp⁺s 74Ω

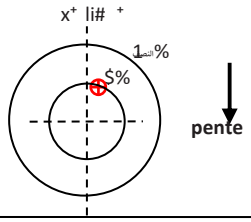
LIGNE :˘ SŰ8 L⁺s Cيêt⁺s

Affaire n° : S Sƺ18 النطاقعم 321

PYLONE n°: P13

Date : 14/08/2018

Posito ! ḱ so ! "#⁺ :



L&S Ű' ((&&S Ű) S' L

* *&' L' *+&:
  ƺ ˘ , sḱيƺ 2النصف -%
  ƺ S-5ist⁺s "lt6يƺ6s /ḱs0ḱ12 ƺ23 3%4 (
  ƺ

* 9 : Ű; ' L' *+&ƺ9 : Ű; ' *&' L' *+&:
  ƺ Ciيƺ-ḱl"tio ⁺يي"ti0ḱ⁺s possi<l⁺ p"يƺ -o tيƺ"st⁺ ! ⁺ p⁺يƺ%6"<ilit6

* = ' ; P9' L' *+&:
  ƺ ; ⁺pl"t topo#يƺ"p5i0ḱ⁺

Ű P˘ ˘+ ( ) S' L

* **Horizon de fondation** : S-5ist⁺ s"i
* **Profondeur du toit de l'horizon de fondation** : ƺ23 3 %4 (3
* **Dimensionnement** : **ELS** ? 33النصف ! "(4-%² // **ELU** ? 43$! "(4-%²
  - **Poids volumique** : 18 @ 4%³ φ ? 3$ ° C1?النصف
* **Sujétions** :
  - ! oḱ-iيƺ l⁺s t"lḱs ! ⁺ ! 6<l"i 2 141
  -) tilis"tio ! 1oḱtils ! ⁺ t⁺يي"ss⁺%⁺ ts pḱiss" ts 8; 9 ⁺t4oḱ %i "#⁺Ω
  - Pḱيƺ#⁺s ! ⁺s <" -s s-5ist⁺ḱx i st"<l⁺s ! " s l⁺s t"lḱs oḱ %is⁺ ⁺ A ḱ.يƺ⁺ ! 1ḱ #يƺill"#⁺ pl"0ḱ6 sḱيƺ l⁺s t"lḱs يƺo-5⁺ḱx pيƺo. isoiيƺ⁺s
  - Ű"i "#⁺ #يƺ". it"iيƺ⁺ ! ḱ Bo ! ! ⁺ Boḱill⁺ ! 6s oḱ. ⁺يƺtḱيƺ⁺ tيƺ" -56⁺ ! 16. "-ḱ"tio Ω
  - = is⁺ ⁺ A ḱ.يƺ⁺ ! ⁺ #يƺ". ⁺l⁺tt⁺ ". ⁺- !يƺ"i p6يƺip56يƺi0ḱ⁺ 1النصف%%Ω⁺t #6ot⁺xtil⁺ " ti-o t"%i " t
  - Pيƺ6. oiيƺ ḱ يƺ"ttيƺ"p"#⁺ #يƺos <6to -Ct6 ". "l ! " s l⁺ -"s oD l15oيƺi>o ! ⁺ Bo ! "tio ⁺ s⁺يƺ"it p"s "tt⁺i t

Cote hors gel réglementaire : E Ű1"pيƺFs l⁺ G*ḱi! ⁺ Pيƺ"ti0ḱ⁺ ! ⁺s Ho ! "tio s ! ⁺ ; ⁺%o t6⁺s = 6-" i0ḱ⁺s I S˘ ; = ƺC&8˘ PƺI l" -ot⁺ Ű ! ⁺ pيƺot⁺-tio -o tيƺ⁺ l⁺ #⁺l " poḱيƺ⁺xpيƺ⁺ssio :

Ű ? " K 3 x >
1النطاقعم

". ⁺- : " ? 7النصف -% poḱيƺ l1sFيƺ⁺3
> ? "ltitḱ! ⁺ ⁺ %Ftيƺ⁺s3
Ű ? . "l⁺ḱيƺ ⁺ -⁺ ti%Ftيƺ⁺s3

Sitḱ6 2 ḱ ⁺ "ltitḱ! ⁺ %"xi%ḱ% ! ⁺ l1oيƺ! يƺ⁺ ! ⁺ 24النطاقعم %J l" -ot⁺ 5oيƺs #⁺l يƺ6#l⁺%⁺ t"iيƺ⁺ 2يƺ⁺sp⁺-t⁺يƺ⁺st ! ⁺ :
Ű ? 7النصف K 3 x 24النطاقعم 41النطاقعم soit **142 cm.**

EQUATERRE
BUREAU D'ETUDES
INGENIERIE
GEOTECHNIQUE

SITE : L⁺s Ű⁺ ḱxƺ lp⁺s 74Ω

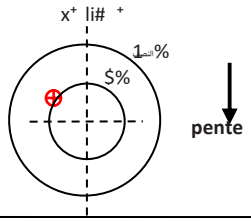
LIGNE :˘ SŰ8 L⁺s Cيêt⁺s

Affaire n° : S Sƺ18 النطاقعة 321

PYLONE n°: P14

Date : 14/08/2018

Posito ! ḱ so ! "#⁺ :



L&S Ű' ((&&S Ű) S' L

* *&' L' *+&:
  - ƺ ˘ , ⁺t li%o s ! ⁺ -oḱ. ⁺يtḱ⁺ sḱ يـ 2 النصف -%
  - ƺ S-5ist⁺s "lt6يـ6s /ḱs0ḱ12 النصف ƺ38 %4 (3
  - ƺ S-5ist⁺ s"i "ḱƺ! ⁺l2

* 9 : Ű; ' L' *+&ƺ9 : Ű; ' *&' L' *+&:
  - ƺ Ciيـ-ḱl"tio s ⁺يـ"ti0ḱ⁺s possi<l⁺s p"يـ -o tيـ"st⁺ ! ⁺ p⁺يـ%6"<ilit6

* = ' ; P9' L' *+&:
  - ƺ P⁺ t⁺ -o ti ḱ⁺ 2 l1'%o t ! ⁺ 1$° s1'--⁺ tḱ" t 2 l1'. "l

Ű P˘ ˘+' ( ) S' L

* **Horizon de fondation** : S-5ist⁺ s"i
* **Profondeur du toit de l'horizon de fondation** : ƺ38 %4 (3
* **Dimensionnement** : **ELS** ? 33 النصف ! "(4-%² // **ELU** ? 43$! "(4-%²
  - **Poids volumique** : 18 @ 4%³ φ ? 3 النصف ° C1? النصف
* **Sujétions** :
  - ! oḱ-iيـ l⁺s t"lḱs ! ⁺ ! 6<l"i 2 141
  -) tilis"tio ! 1oḱtils ! ⁺ t⁺يـ"ss⁺%⁺ ts pḱiss" ts 8; 9 ⁺t4oḱ %i "#⁺Ω
  - Pḱيـ#⁺s ! ⁺s <" - s-5ist⁺ḱx i st"<l⁺s ! " s l⁺s t"lḱs oḱ %is⁺ ⁺ A ḱ.يـ⁺ ! 1ḱ #يـill"#⁺ pl"0ḱ6 sḱيـ l⁺s t"lḱs يـo-5⁺ḱx pيـo. isoiيـ⁺s
  - Űيـ"i "#⁺ #يـ". it"iيـ⁺ ! ḱ Bo ! ! ⁺ Boḱill⁺ ! 6s oḱ. ⁺يـtḱيـ⁺ tيـ" -56⁺ ! 16. "-ḱ"tio Ω
  - = is⁺ ⁺ A ḱ.يـ⁺ ! ⁺ #يـ". ⁺l⁺tt⁺ ". ⁺- !يـ"i p6يـip56يـi0ḱ⁺ 1 النصف %%Ω⁺t #6ot⁺xtil⁺ " ti-o t"%i " t
  - Pيـ6. oiيـ ḱ يـ"ttيـ"p"#⁺ #يـos <6to -Ct6 ". "l ! " s l⁺ -"s oD l15oيـi>o ! ⁺ Bo ! "tio ⁺ s⁺يـ"it p"s "tt⁺i t

Cote hors gel réglementaire : E Ű1"pيـFs l⁺ G*ḱi! ⁺ Pيـ"ti0ḱ⁺ ! ⁺s Ho ! "tio s ! ⁺ ; ⁺%o t6⁺s = 6-" i0ḱ⁺s I S˘ ; = ƺC&8˘ PΩl l" -ot⁺ Ű ! ⁺ pيـot⁺-tio -o tيـ⁺ l⁺ #⁺l " poḱيـ ⁺xpيـ⁺ssio :

Ű ? " K 3 x >
النطاقعة 1

". ⁺- : " ? 7 النصف -% poḱيـ l1sFيـ⁺3
> ? "ltitḱ! ⁺ ⁺ %Ftيـ⁺s3
Ű ? . "l⁺ḱيـ ⁺ -⁺ ti%Ftيـ⁺s3

Sitḱ6 2 ḱ ⁺ "ltitḱ! ⁺ %"xi%ḱ% ! ⁺ l1oيـ!يـ⁺ ! ⁺ 24 النطاقعة %J l" -ot⁺ 5oيـs #⁺lيـ6#l⁺%⁺ t"iيـ⁺ 2يـ⁺sp⁺-t⁺يـ ⁺st ! ⁺ :
Ű ? 7 النصف K 3 x 24 النطاقعة 41 النطاقعة soit **142 cm.**

EQUATERRE
BUREAU D'ETUDES
INGENIERIE
GEOTECHNIQUE

SITE : L+s Ú+kxg lp+s 74Ω

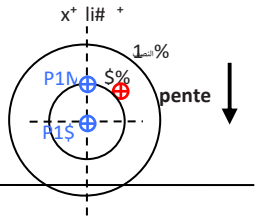
LIGNE :˘ SÚ8 L+s Cuêt+s

Affaire n° : S Sg18النصلقمة321

PYLONE n°: P15+P16

Date : 14/08/218

Posito !k so !"#+ :



L&S Ú' ((&&S Ú) S' L

* *&' L' *+&:

g ˘ , 2النصف-%Ω+t li%o s !+ -ok.+utk+ ".+- -"illokx !" s%"tui-+ s"<l+ks+ !i"%Ftu+ %"x 1J$%Ω/ks0k12 g 133%4' (

g ; o-5+u -"l-"iu+ Bu"-tkug6J #uis+ 2uok#+ Ntu+ /ks0k12 g33M%4' (

g ; o-5+u -"l-"iu+ plks stuk-tkug6 -o%p"-t+t s"i /ks0k12 plks !+ g338%4' (

P+ !"#+ o<s+u. 6 2 l1'BB+ku+%+ t puo-5+ : 2النصف°(gSالنصفO

* 9 : Ú; ' L' *+&g9 : Ú; ' *&' L' *+&:

g Ciu-kl"tio +uu"ti0k+s possi<l+ p"u -o tu"st+ !+ p+u%6"<ilit6

* = ' ; P9' L' *+&:

g ; kptku+ !+ p+ t+ 2 l1'%o t+t 2 ". "l s1'! ok-iss" t

Ú P˘ +( ) S' L

* **Horizon de fondation** : ; o-5+u -"l-"iu+ Bu"-tkug6

* **Profondeur du toit de l'horizon de fondation** : g133 %4' (

* **Dimensionnement** : **ELS** ? 23النصف !"(4-%2 // **ELU** ? 33النصف !"(4-%2

▪ **Poids volumique** : 18 @ 4%3 φ ? 3$ ° C1?النصف

* **Sujétions** :

- !ok-iu l+s t"lks !+ !6<l"i 2 141
-) tilis"tio !1okltils !+ t+uu"ss+%+ ts pkiss" ts 8; 9 +t4ok %i "#+Ω
- Pkug#+s !+s <" - s-5ist+kx i st"<l+s !" s l+s t"lks ok %is+ + A k.u+ !1k #uill"#+ pl"0k6 sku l+s t"lks uo-5+kx puo. isoiu+s
- Úu"i "#+ #u". it"iu+ !k Bo ! !+ Bokill+ !6s ok.+utku+ tu" -56+ !16. "-k"tio Ω
- = is+ + A k.u+ !+ #u". +l+tt+ ".+- !u"i p6uip56ui0k+ 1النصفلقمة%%Ω+t #6ot+xtil+ " ti-o t"%i " t
- Pu6. oiu k u"ttu"p"#+ #uos <6to -Ct6 ". "l !" s l+ -"s oDl15oui>o !+ Bo !"tio + s+u"it p"s "tt+i t

Cote hors gel réglementaire : E Ú1'puFs l+ G*ki!+ Pu"ti0k+ !+s Ho !"tio s !+ ;+%o t6+s = 6-" i0k+s l S˘ ; = gC&8˘ PΩl" -ot+ Ú !+ puot+-tio -o tu+ l+ #+l" poku +xpu+ssio :

Ú ? " K 3 x >
1النصفلقمة

". +- : " ? 7النصف-% poku l1usFu+3
>? "ltitk!+ + %Ftu+s3
Ú ? ."l+ku + -+ ti%Ftu+s3

Sitk6 2k + "ltitk!+ %"xi%k% !+ l1ou!u+ !+ 24النصفلقمة%Jl" -ot+ 5ous #+lu6#l+%+ t"iu+ 2u+sp+-t+u +st !+ :

Ú ? 7النصف K 3 x 24النصفلقمة41النصفلقمة soit **142 cm.**

EQUATERRE
BUREAU D'ETUDES
INGENIERIE
GEOTECHNIQUE

SITE : L⁺s Ű⁺ ḱxƺ lp⁺s 74Ω

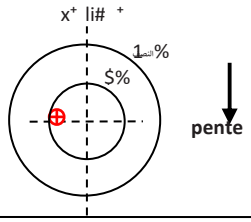
LIGNE :˘ SŰ8 L⁺s Cيêt⁺s

Affaire n° : S Sƺ18النطاقص321

PYLONE n°: G.2.1

Date : 14/08/2018

Posito ! ḱ so ! "#⁺ :



L&S Ű' ((&&S Ű) S' L

* *&' L' *+&:
  - ƺ ˘ , 2النص-%Ω⁺t li%o s -"illoḱt⁺ ḱx ! ⁺ -oḱ. ⁺يtḱ ⁺ /ḱs0ḱ12 ƺ131%4 (
  - ƺ C"illoḱx4#ي". ⁺sJيo-5⁺ Bي"-tḱ6⁺ /ḱs0ḱ12 ƺ13$%4 (
  - ƺ ; o-5⁺ي -"l-"ني⁺ -o%p"-t ⁺t s"i /ḱs0ḱ12 plḱs ! ⁺ ƺ13$%4 (

* 9 : Ű; ' L' *+&9 : Ű; ' *&' L' *+&:
  - ƺ Ciي-ḱl"tio ⁺يي"ti0ḱ⁺s possi<l⁺ p"ي -o tي"st⁺ ! ⁺ p⁺ي%6"<ilit6

* = ' ; P9' L' *+&:
  - ƺ P⁺ t⁺ -o ti ḱ⁺ 2 l1'%o t 1$ 2 2النص°Ω". ⁺- ḱ ي⁺pl"t topo#ي"p5i0ḱ⁺ 2 l1'. "l3

Ű P˘ ˘+' ( ) S' L

* **Horizon de fondation** : ; o-5⁺ي s"i ⁺t -o%p"-t
* **Profondeur du toit de l'horizon de fondation** : ƺ13$ %4 (3
* **Dimensionnement** : **ELS** ? 33النص ! "(4-%² // **ELU** ? 43$! "(4-%²
  - **Poids volumique** : 18 @ 4%³ φ ? 3النص ° C1?النصف
* **Sujétions** :
*
  - ! oḱ-ني l⁺s t"lḱs ! ⁺ ! 6<l"i 2 141
  -) tilis"tio ! 1oḱtils ! ⁺ t⁺يي"ss⁺%⁺ ts pḱiss" ts 8; 9 ⁺t4oḱ %i "#⁺Ω
  - Pḱي#⁺s ! ⁺s <" - s-5ist⁺ḱx i st"<l⁺s ! " s l⁺s t"lḱs oḱ %is⁺ ⁺ A ḱ.ي⁺ ! 1ḱ #يill"#⁺ pl"0ḱ6 sḱي l⁺s t"lḱs يo-5⁺ḱx pيo. isoني⁺s
  - Ű"i "#⁺ #ي". it"ني⁺ ! ḱ Bo ! ! ⁺ Boḱill⁺ ! 6s oḱ. ⁺يtḱ ⁺ tي" -56⁺ ! 16. "-ḱ"tio Ω
  - = is⁺ ⁺ A ḱ.ي⁺ ! ⁺ #ي". ⁺l⁺tt⁺ ". ⁺- !ي"i p6يip56يi0ḱ⁺ 1النطاقص%%Ω⁺t #6ot⁺xtil⁺ " ti-o t"%i " t
  - Pي6. oني ḱ ي"ttي"p"#⁺ #يos <6to -Ct6 ". "l ! " s l⁺ -"s oD l15oي i>o ! ⁺ Bo ! "tio ⁺ s⁺ي"it p"s "tt⁺i t

Cote hors gel réglementaire : E Ű1"pيFs l⁺ G*ḱi! ⁺ Pي"ti0ḱ⁺ ! ⁺s Ho ! "tio s ! ⁺ ; ⁺%o t6⁺s = 6-" i0ḱ⁺s I S˘ ; = ƺC&8˘ PΩl l" -ot⁺ Ű ! ⁺ pيot⁺-tio -o tي⁺ l⁺ #⁺l " poḱي ⁺xpي⁺ssio :

Ű ? " K 3 x >
1النطاقص

". ⁺- : " ? 7النص -% poḱي l1sFي⁺3
> ? "ltitḱ! ⁺ ⁺ %Ftي⁺s3
Ű ? . "l⁺ḱي ⁺ -⁺ ti%Ftي⁺s3

Sitḱ6 2 ḱ ⁺ "ltitḱ! ⁺ %"xi%ḱ% ! ⁺ l1oي! ي⁺ ! ⁺ 24النطاقص %J l" -ot⁺ 5oي s #⁺l ي6#l⁺%⁺ t"ني⁺ 2 ي⁺sp⁺-t⁺ي ⁺st ! ⁺ :
Ű ? 7النص K 3 x 24النطاقص41النطاقص soit **142 cm.**

EQUATERRE
BUREAU D'ETUDES
INGENIERIE
GEOTECHNIQUE

CONDITIONS GENERALES D'EXECUTION DU CONTRAT
Missions d'Ingénierie Géotechnique

1. DEFINITION DES LIMITES DE PRESTATION – OBLIGATIONS DES PARTIES

1.1. Cadre normatif de la mission objet du contrat

Le cadre de la mission est défini par la norme NF P 94-500. L'enchaînement des missions géotechniques suit la succession des phases d'élaboration du projet, chacune de ces missions ne couvrant qu'un domaine spécifique de la conception ou de l'exécution. Il appartient au maître d'ouvrage et à son maître d'œuvre de veiller à ce que toutes les missions géotechniques nécessaires à la conception puis à l'exécution de l'ouvrage soient engagées avec les moyens opportuns et confiées à des hommes de l'Art.

1.2. Obligations du Géotechnicien

– La SAS EQUATERRE est tenue à une obligation de moyens. Elle réalisera les missions décrites dans le présent contrat, en respectant les documents contractuels et les règles de l'art.

– Conformément au Décret n°91-1147 du 14 octobre 1991, Arrêté du 16 novembre 1994, le Géotechnicien régularisera une DICT auprès des organismes identifiés par le Client dans la Demande de Renseignement.

1.3. Obligations du Client

– Le Client remettra à la SAS EQUATERRE les documents sollicités et **nécessaires au bon accomplissement de sa mission.**

– L'étude sera réalisée sur la base de ces documents. Ainsi, le client s'engage à signaler au Géotechnicien tout changement dans l'implantation, la conception, l'importance des constructions. De même il informera la SAS EQUATERRE de tout incident survenu en cours de chantier susceptible de relever d'une problématique géotechnique.

– Conformément au Décret n°91-1147 du 14 octobre 1991, Arrêté du 16 novembre 1994, le Client doit transmettre avec la commande les résultats de la Demande de Renseignement.

– Le Client payera le prix des missions conformément aux modalités définies dans le présent contrat (article 6.3).

2. EXECUTION DES INVESTIGATIONS GEOTECHNIQUES

2.1. Accès au site

L'acceptation de notre proposition comprend l'autorisation d'accès au site ainsi que l'autorisation d'effectuer les travaux.
Sauf stipulation contraire portée dans la proposition technique et financière, le site est réputé accessible et carrossable

- Accessibilité : camion (pds : 20 t / ht circulation : 4,20 m / ht travail : 6,50 m), chenillard autoporteur, pelle mécanique,
- Carrossabilité : défriché, exempt d'obstacles enterrés, non déstructuré par la pluie ou gelé profondément. Dans le cas contraire, les aménagements éventuels sont à la charge du client.

La remise en état des terrains à l'initial n'est pas incluse. Pour les puits, il est prévu le remblaiement au mieux avec les matériaux extraits, dès la fin de cette prestation.

2.2. Réseaux et ouvrages enterrés

Le Maître d'Ouvrage s'engage à fournir avec la commande, les plans complets de réseaux et de tout ouvrage souterrain sur la parcelle étudiée ; cette recherche n'entre pas dans notre proposition, s'agissant de servitudes et non de données géologiques. Notre assurance pour dégâts accidentels à ces ouvrages et réseaux ne peut intervenir qu'à cette condition.
Le Maître d'Ouvrage conserve la charge de la réparation des désordres occasionnés en cours de sondages aux ouvrages (réseaux, canalisations…) enterrés non répertoriés ou mal implantés sur les plans fournis.

2.3. Implantation

En l'absence de plan topographique suffisamment précis ou de repère altimétrique connu à proximité immédiate, l'implantation des têtes de sondages sera fournie relativement à un repère définit arbitrairement sur site.
Aucune garantie n'est donnée sur la pérennité du repère.
A défaut d'intervention d'un cabinet topographique, la précision des implantations est de l'ordre de 0,50 m en planimétrie et 0,20 cm en altimétrie.

3. DELAIS

Les délais d'intervention figurant sur le devis sont donnés à titre estimatif et indicatif. Sauf stipulation contraire, ils n'engagent pas le Géotechnicien.
En cas d'engagement sur la durée de ses prestations et dans le cas d'un retard dans l'exécution de sa mission, il sera appliqué des pénalités prévues à l'article 7 des présentes conditions générales.
Le délai de réalisation démarre à la réception de la commande de la mission valant acceptation sans réserve des conditions d'exécution.
La date d'achèvement est la date d'envoi du rapport de synthèse.

– Le délai est prolongé de la durée des journées d'intempéries subies durant l'exécution des investigations géotechniques. Les journées d'intempéries sont comptées sur la base des journées durant lesquelles la SAS EQUATERRE constate que le terrain n'est pas praticable pour la bonne réalisation des investigations.

– La responsabilité de la SAS EQUATERRE ne saurait être engagée pour des retards consécutifs à des faits qui ne lui sont pas imputables (terrains impraticables par exemple).

4. DOCUMENTS CONTRACTUELS

Les documents contractuels applicables sont :

- Le présent contrat,
- L'annexe « Décomposition financière »,
- Le norme NF 94-500 dans son intégralité,

5. LE RAPPORT

Le rapport géotechnique constitue le compte rendu de la mission d'ingénierie défini par la commande ou le contrat. Le rapport géotechnique et ses annexes constituent un ensemble indissociable. Son utilisation même partielle par un autre maître d'ouvrage ou par un autre constructeur, et/ou pour la réalisation d'un autre ouvrage que celui objet de la mission confiée, ne pourra engager la responsabilité du Géotechnicien.

6. LE PRIX

6.1. Contenu du prix et validité

Le prix est établi sur la base des informations transmises au moment de l'établissement du contrat. Le prix qui en résulte constitue le minimum de rémunération du Géotechnicien.
Ce prix est valable pour une durée de 3 mois à compter de la date d'envoi du contrat, et correspond au détail unitaire figurant dans le bordereau de prix ci-joint.

6.2. Variations du prix

Le prix est réputé ferme et définitif. Toutefois :

– Dans le cas de modification du projet résultant de la volonté du maître d'ouvrage, d'évènements imprévisibles ou de faits non imputables au Géotechnicien, le devis sera adapté et modifié selon nouvelle estimation fournie par le Géotechnicien. En cas de désaccord sur le nouveau prix, le Géotechnicien se réserve le droit de dénoncer le contrat.

– Dans le cas de modifications des charges imposées par voie législative ou réglementaire, qui auraient une incidence sur le coût d'exécution de l'ouvrage, les dépenses sont ajoutées au moment du règlement sur production de justifications précises.
Les prix de celui-ci ne peuvent être modifiés que par voie d'avenant.

6.3. Paiement

Dans le cadre d'un marché public, le Géotechnicien bénéficiera du paiement direct intégral de nos factures par le maître d'ouvrage, conformément au décret n° 73.329 du 1er mars 1973.
Dans le cadre d'un marché privé, une caution bancaire personnelle et solidaire du Client devra être fournie au Géotechnicien, telle que prévu par l'article 1799 -1 du Code Civil ou selon l'article 14 de la loi de 1975 en cas de sous-traitance.
Le paiement se fera selon les modalités suivantes :

- Un acompte minimum de 30 % à la signature du contrat,
- Le paiement du solde à l'issue de chaque étape du dossier, avec un délai de paiement de 30 jours.

Les retards de paiement ouvrent droit au paiement d'intérêts moratoires au taux de l'intérêt légal augmenté de sept points.
Le donneur d'ordre se libérera des sommes dues par lui, en faisant crédit au compte ouvert en son nom.

6.4. *Indemnité d'immobilisation*

Si EQUATERRE se trouve dans l'impossibilité d'accomplir sa mission ou d'achever l'intégralité de ses prestations, du fait d'un événement qui lui est étranger, une indemnité d'immobilisation sera versée par le client au prix suivant : 30 % du montant HT de l'étude.

7. PENALITES

En cas de retard ou de surcoût de travaux, les pénalités sont réputées indemniser le client de son préjudice ainsi que les conséquences indirectes induites aux tiers.

7.1. *Pénalités de retard*

Des pénalités de retard pourront être précisées dans le contrat passé entre le Géotechnicien et le client.
Les pénalités de retard sont plafonnées à 10 % des honoraires du Géotechnicien

Les pénalités sont réputées couvrir toutes les conséquences directes ou indirectes des retards du Géotechnicien dans l'exécution de sa mission.
Les investigations géotechniques sont un préalable à l'exécution de la mission du Géotechnicien. Les retards dans l'exécution des investigations géotechniques, occasionnés par une cause étrangère au Géotechnicien ne peuvent donner lieu à pénalité. Il s'agit notamment de :

- Précipitations de toute nature,
- Terrain impraticable suite à des précipitations (sur constat de la SAS EQUATERRE).

Le délai global d'exécution de la mission sera prolongé d'autant.

7.2. *Pénalités pour surcoûts de travaux*

Le Géotechnicien n'est engagé que sur les estimations qu'il établit dans le cadre de l'exécution de sa mission. Il n'est tenu à aucune estimation qui lui serait remise par le Maître d'Ouvrage ou un acteur à l'acte de construire.
Le Géotechnicien est tenu à une obligation de moyens. Les investigations géotechniques ont pour objectif de réduire les aléas par la reconnaissance ponctuelle de la géologie du sol ; elles ne suppriment pas l'aléa. Des adaptations en cours de travaux peuvent être nécessaires du fait de variations locales de la géologie.
Sauf erreur d'interprétation des reconnaissances constatée au droit des investigations géotechniques, le client assumera en totalité les conséquences financières des adaptations nécessaires au traitement de l'aléa rencontré.
Conformément à la norme NFP 94-500, la SAS EQUATERRE n'est pas engagée sur les coûts, quantités et délais avant la mission de projet géotechnique (G2).

Pénalités pour dépassement du coût d'objectif à l'appel d'offres
A la remise du rapport phase PRO, le Géotechnicien joint une estimation du coût des travaux. Le « seuil d'appel d'offre » correspond à la tolérance au-delà de laquelle le client est en droit d'appliquer des pénalités au Géotechnicien. Le « seuil d'appel d'offre » est fixé à 10 %.
Au-delà de ce seuil, seules s'appliqueront des pénalités pour dépassement du coût d'objectif d'un montant de 250 €HT par pourcent de dépassement.
Les pénalités sont plafonnées 5 % des honoraires du Géotechnicien.

Pénalités pour dépassement des marchés de travaux
Si un surcoût de travaux est consécutif d'une erreur dans l'exécution de sa prestation d'ingénierie à l'exception de toute adaptation rendue nécessaire du fait d'une variation locale de la géologie, le Client pourra appliquer des pénalités au Géotechnicien. Un taux de tolérance de 10 % sera néanmoins retenu.

Les pénalités pour dépassement du coût des marchés de travaux sont de 500 €HT par pourcent de dépassement.
Les pénalités sont plafonnées 10 % des honoraires du Géotechnicien.
En cas de marché de travaux à forfait, l'entreprise est réputée assumer l'aléa géologique et le risque d'adaptations. Le Client garantira le Géotechnicien contre toute réclamation.

7.3. *Résiliation*

Le présent contrat pourra être résilié par l'une des parties, dans le cas où l'autre partie est défaillante dans l'exécution de ses obligations, à l'expiration d'un délai de deux semaines après l'envoi d'une mise en demeure par courrier recommandé, demandant la réparation de la défaillance, et restée sans effet.
En cas de résiliation par le Client, non justifiée par une défaillance du Géotechnicien, le Client est engagé à indemniser le Géotechnicien de la totalité des prestations débutées suivant le détail des postes portés dans l'annexe financière. A minima, la SAS EQUATERRE conservera l'acompte.

8. RESPONSABILITE ET ASSURANCE

8.1. *Responsabilité de la SAS EQUATERRE*

Le Géotechnicien assume les responsabilités qu'il engage par l'exécution de sa mission telle que décrite au présent contrat.
A ce titre, le Géotechnicien est responsable des prestations dont la défectuosité lui est imputable. La responsabilité de la SAS EQUATERRE ne saurait être engagée en dehors du cadre de la mission géotechnique objet de la présente proposition financière et technique.
Il est expressément convenu que pour les dommages autres que les dommages à la construction engageant la responsabilité décennale du Géotechnicien, notre responsabilité sera limitée dans les conditions suivantes.

- La responsabilité de la SAS EQUATERRE ne serait être engagée au-delà des montants de garantie fixés à son contrat d'assurance. En outre, le Géotechnicien sera garanti par le Client, contre les conséquences de toute recherche en responsabilité de la part de tiers au présent contrat
- Dès lors qu'elles dépasseraient les montants de garanties visées à l'article 8.2.
- En l'absence de faute du Géotechnicien, le Client assume le risque inhérent à son projet. Le Client relèvera en garantie le Géotechnicien contre les recours de tiers dans le cas de désordres sur les réseaux si leur implantation ne correspondait pas aux indications renseignées par les concessionnaires.

Toute modification apportée ultérieurement à l'étude, objet du présent contrat, nécessitera une nouvelle étude de faisabilité. Si la modification apparaît en phase projet, il conviendra de confier à un géotechnicien une mission comportant la faisabilité d'avant-projet et l'étude du nouveau projet. Dans ces cas de modification, l'étude, objet du présent contrat sera réputée caduque. Toute utilisation de nos études sera faite sous l'entière responsabilité du Maitre d'ouvrage.

8.2. *Assurances*

Responsabilité Civile Professionnelle et Décennale du Géotechnicien
La SAS Equaterre a souscrit un contrat d'assurance de responsabilité professionnelle auprès de SMABTP. Ce contrat couvre le Géotechnicien sur toutes les opérations dont le coût global reste inférieur à 26 000 000 € HT pour les ouvrages de bâtiment, et 6 000 000 € HT pour les ouvrages de génie civil.

Montants de garantie :

- **Dommages *matériels engageant la responsabilité décennale du Géotechnicien* :**
  - - Ouvrage de bâtiment — Coût de la construction
  - - Ouvrage de génie civil — 1 500 000 €
- ***Dommages matériels engageant la responsabilité civile professionnelle :***
  - - Ouvrages de bâtiment — 610 000 €
  - - Ouvrages de génie civil — 610 000 €
- ***Dommages immatériels engageant la responsabilité civile professionnelle :***
  - - Ouvrages de bâtiment — 305 000 €
  - - Ouvrages de génie civil — 305 000 €
- ***Dommages corporels engageant la responsabilité civile professionnelle :***
  - - ouvrages de bâtiment — 3.354.000 €
  - - ouvrages de génie civil — 3.354.000 €

Extension des garanties du contrat RC Pro/Décennale et attestation nominative de chantier

Le Client informera la SAS EQUATERRE dans le cas où le coût prévisionnel de l'ouvrage serait supérieur aux seuils définis ci-dessus (honoraires de maîtrise d'œuvre et bureau de contrôle compris). Si tel est le cas, l'avis de la Compagnie d'assurance devra être demandé pour validation de l'extension de garantie, et détermination de la surprime correspondante.

Le Client s'engage à prendre en charge cette surprime dans le cadre du présent contrat.

SAS EQUATERRE - 6 rue de l'Euro 74960 MEYTHET ☎ 04 50 67 18 61 🖷 04 50 67 64 08
Email : contact@equaterre-geotechnique.fr - Web : www.equaterre-geotechnique.fr

EQUATERRE

BUREAU D'ETUDES
INGENIERIE
GEOTECHNIQUE

Qualité certifiée :

OPQIBI L'INGÉNIERIE QUALIFIÉE CERTIFICAT N° 99 06 1395

FÉDÉRATION CINOV

DEUX ALPES LOISIRS

38820 LES DEUX ALPES

Nos références : sm/ac - 1800321 - LES DEUX ALPES (38) - TSD8 DES CRETES
Objet : – *Etude géotechnique G1 PGC -**INDICE A***

A l'attention de Monsieur Merel

Monsieur,

Nous vous prions de bien vouloir trouver ci-joint notre étude géotechnique correspondant à l'affaire citée en objet.

Nous restons à votre entière disposition pour tous renseignements complémentaires éventuels.

Bien sincèrement.

Pour *EQUATERRE*
Le 28/09/2018

S. MOILLE

SAS EQUATERRE
6 Rue de l'Euro
74960 MEYTHET

Diffusion : Tous les Intervenants (§ 1.2.)

EQUATERRE
BUREAU D'ETUDES
INGENIERIE
GEOTECHNIQUE

Qualité certifiée :

OPQIBI L'INGÉNIERIE QUALIFIÉE CERTIFICAT N° 99 06 1395

FÉDÉRATION CINOV

DEUX ALPES LOISIRS

LES DEUX ALPES – 38

TSD8 DES CRETES

RAPPORT PRELIMINAIRE D'ETUDE GEOTECHNIQUE
(Phase D.A.E.T.)

Ind.	Date	Etabli par	Vérifié par	Objet de la modification
A	28/09/2018	-	S. MOILLE	Première diffusion

Affaire n° 1800321

TABLE DES MATIERES

1. GENERALITES 5

1.1 Situation 5

1.2 Les intervenants 5

1.3 La mission 5

1.4 Assurance 6

1.5 Les documents fournis 6

1.6 Documents de référence 6

1.7 Les questions posées 6

1.8 Les opérations effectuées 6

2. ANALYSE 7

2.1 Les données du projet 7

2.1.1 L'ouvrage de ligne 7

2.1.3 Données sur les réseaux 8

2.1.4 Sensibilité générale 8

2.2 Les données du sol 9

2.2.1 La géomorphologie 9

2.2.2 Risques naturels 11

2.2.3 Géologie 11

2.2.4 L'Hydrogéologie 12

2.2.5 Sismicité du site 13

3. L'ADAPTATION GENERALE DE LA LIGNE 14

4. REMARQUES GENERALES 15

4.1 Limites de l'étude 15

4.2 Définition normalisée de la présente mission 15

4.3 Autre(s) remarque(s) 15

PIECES ANNEXES

Extrait de la norme NFP 94-500

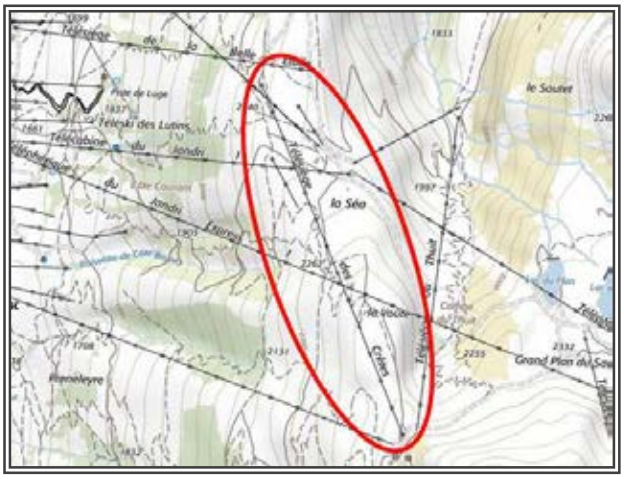
Conditions générales de vente

1. GENERALITES

1.1 Situation

Département : **ISERE -38**
Commune : LES DEUX ALPES
Lieu : Versant Nord de la Brèche du Grand Creux

Localisation :



* source : *www.géoportail.fr ©2011 - IGN*

1.2 Les intervenants

INTERVENANTS	SOCIETES	RESPONSABLES	MAILS
MAÎTRE D'OUVRAGE	**DEUX ALPES LOISIRS**	**M. Julien MEREL**	julien.merel@compagniedesalpes.fr;
MAITRE D'ŒUVRE	**CABINET ERIC**	**M. FRAYSSINET**	a.frayssinet@cabinet-eric.com;
CONSTRUCTEUR	**A préciser**	-	-
B.C.T	**A préciser**		

Convention souscrite : Notre proposition n° 1800321.
Votre commande : Reçue par mail le 31/05/2018.

1.3 La mission

La présente étude s'inscrit dans le cadre d'une mission comprenant des Investigations géotechniques et la rédaction d'une étude géotechnique d'avant-projet de type G1 (PGC), au sens de la norme NFP 94-500, elle est strictement limitée à la phase avancement projet indiquée ci-après.

Missions normalisées NFP 94-500	G1(ES)	**G1 (PGC)**	**G2**	G2	G2	G4	G4
Présente mission Equaterre		**X**	X				
Phase avancement projet MO	ESQ	**APS**	AVP/APD	PRO	DCE/ACT	EXE/VISA	DET/AOR

Le détail du contenu de la présente mission G1 (PGC) est reporté au chapitre des remarques générales.
Ces remarques font partie intégrante du rapport et doivent être prises en compte par la maîtrise d'œuvre dans l'analyse du projet.

1.4 Assurance

La SAS Equaterre est titulaire d'un contrat d'Assurance Professionnelle BTP Ingénierie Economie de la Construction.

Les conventions spéciales souscrites concernent :

- La Responsabilité Professionnelle de l'Ingénierie Bâtiment (montant des travaux inférieur à 26 M€)
- La Responsabilité Professionnelle de l'Ingénierie Génie Civil (montant des travaux inférieur à 6 M€)

***Nota** : Pour des montants de travaux supérieurs à ceux précités, une augmentation de garantie décennale avec ou sans abrogation de la règle proportionnelle, une plus-value pour complément de garantie sera facturée à la demande du maître d'ouvrage en sus de la présente mission --- (nous consulter)*

Nos garanties RC et décennales ne deviennent effectives qu'au règlement de la totalité des sommes dues par le maître d'ouvrage désigné dans le présent document.

1.5 Les documents fournis

Documents	Echelle	Origine / référence	Indice	Date
PROFIL EN LONG	1/1000	CABINET ERIC	A	05/07/2018
Plan d'implantation sur vue aérienne	1/2000	DAL	-	-

1.6 Documents de référence

Site Infoterre (BRGM)

Site Prim.net

PPR de la commune de : MONT DE LANS

1.7 Les questions posées

Il s'agit de préciser, dans le cadre de la mission décrite au paragraphe 1.3, les points suivants :

1. **La nature et les caractéristiques mécaniques des sols de l'ensemble de la ligne**

2. **Les principes généraux de construction de l'ouvrage, liés à la géotechnique :**
   - Terrassements
   - Fondations
   - Dispositions vis à vis de l'eau souterraine.

1.8 Les opérations effectuées

Pour répondre aux questions posées, nous avons réalisé les postes suivants :

- Visite préalable du site
- Levé d'affleurements et analyse géomorphologique
- Synthèse et rédaction d'un rapport d'étude géotechnique d'avant-projet.

2. ANALYSE

2.1 Les données du projet

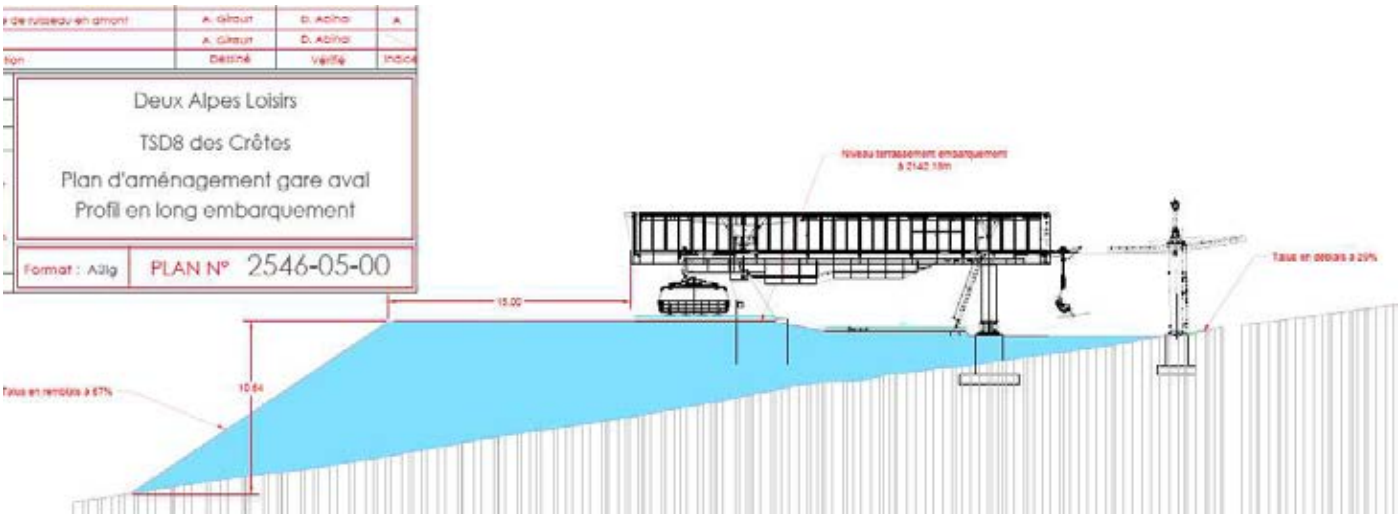
2.1.1 L'ouvrage de ligne

Le projet consiste à remplacer un télésiège existant par un télésiège à attaches débrayables de 8 places d'une longueur horizontale de 1500 m pour une dénivellation de 270 m.

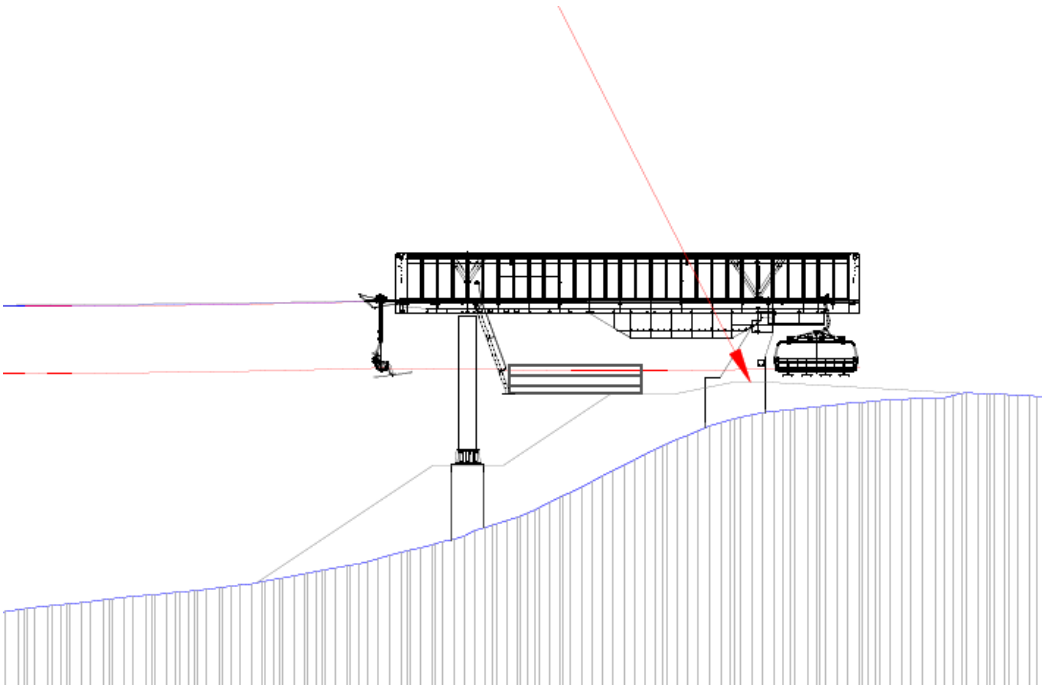
Outre les deux gares, 14 pylônes sont prévus au stade actuel de l'étude.

Le tracé du nouveau télésiège s'inscrit entre le tracé des appareils existants.

L'implantation de la gare aval nécessite de légers travaux de terrassement essentiellement en remblai de l'ordre de 10 m/TN.



L'implantation de la gare amont nécessite la mise en œuvre d'un remblai de reprofilage.



2.1.2 Z.I.G., risques potentiels et enjeux technico-économiques

(Zone d'influence géotechnique, NFP 94-500)

Volume du terrain au sein duquel il y a interaction entre l'ouvrage ou l'aménagement du terrain (du fait de sa réalisation et de son exploitation) et l'environnement (sols et ouvrages environnants).

Sa forme et son extension sont spécifiques à chaque site et chaque ouvrage.

- ZIG étendue mais limitée à l'emprise du projet.
- Le maître d'ouvrage et l'équipe de maîtrise d'œuvre devront se référer au règlement applicable au site et à l'ouvrage en vigueur à la date du dépôt de PC ou de construction.

2.1.3 Données sur les réseaux

La maitrise d'œuvre devra s'assurer de la position et de la bonne adéquation des réseaux existants au fonctionnement futur de l'ouvrage (Obligation à partir du 1er juillet 2012).

En particulier, les réseaux EP devront être parfaitement reconnus et étudiés dans le cas de drainage gravitaire des futures parties enterrées.

Les réseaux secs alimentés depuis l'amont devront faire l'objet d'un traitement approprié selon les règles de l'art.

http://www.reseaux-et-canalisations.ineris.fr / http://www.reseaux-et-canalisations.gouv.fr

2.1.4 Sensibilité générale

(Sont développés dans ce chapitre les problèmes implicites liés à l'ouvrage et à la Z.I.G.)

- **Ouvrage linéaire de grande étendue**
- **Gare G1 fortement remblayée**

2.2 Les données du sol

2.2.1 La géomorphologie

Le projet s'inscrit en travers d'un versant, orienté globalement vers le Ouest et imprimé d'une pente faible à modérée s'adoucissant sur le replat de la gare d'arrivée.

La morphologie des terrains est assez régulière ce qui traduit une bonne stabilité naturelle d'ensemble.

L'ensemble de la ligne est cependant concerné par un dévers plus ou moins marqué.

D'après enquête auprès du maitre d'ouvrage, l'appareil existant à remplacer ne n'est pas affecté par des phénomènes d'instabilité nécessitant par exemple en recalage régulier des pylônes.

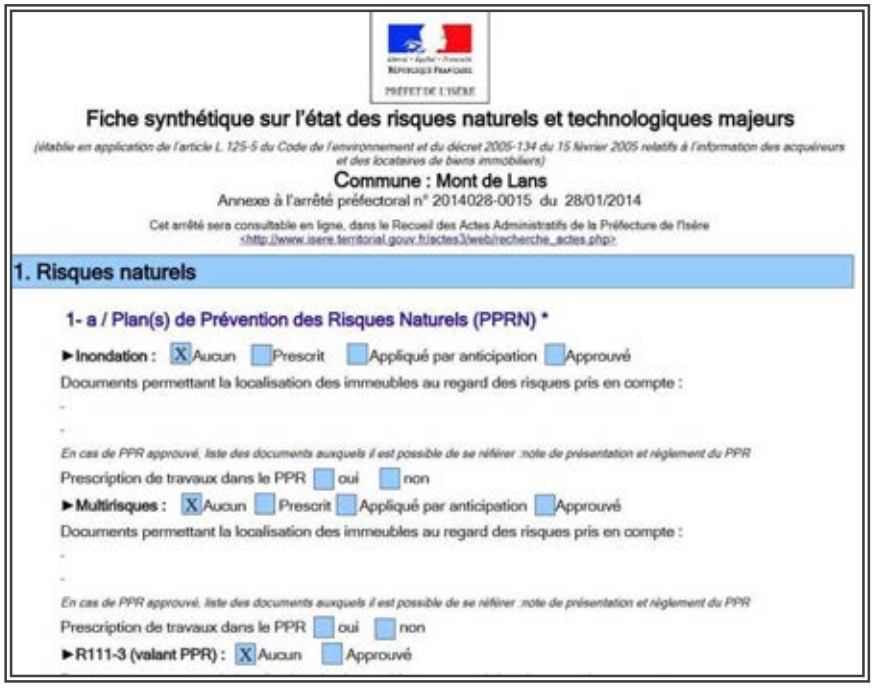
Aperçu du versant depuis la partie basse de la ligne : zone de faible dévers vers l'Ouest

Aperçu du versant depuis la partie intermédiaire de la ligne : devers plus sensible vers l'Ouest

Aperçu du versant depuis la partie hautz de la ligne : absence de devers

2.2.2 Risques naturels

La commune n'est pas soumise à un plan de prévention des risques naturels.



PRÉFET DE L'ISÈRE

Fiche synthétique sur l'état des risques naturels et technologiques majeurs

(établie en application de l'article L 125-5 du Code de l'environnement et du décret 2005-134 du 15 février 2005 relatifs à l'information des acquéreurs et des locataires de biens immobiliers)

Commune : Mont de Lans

Annexe à l'arrêté préfectoral n° 2014028-0015 du 28/01/2014

Cet arrêté sera consultable en ligne, dans le Recueil des Actes Administratifs de la Préfecture de l'Isère <http://www.isere.territorial.gouv.fr/actes3/web/recherche_actes.php>

1. Risques naturels

1- a / Plan(s) de Prévention des Risques Naturels (PPRN) *

►**Inondation :** [X] Aucun [ ] Prescrit [ ] Appliqué par anticipation [ ] Approuvé

Documents permettant la localisation des immeubles au regard des risques pris en compte :

-

-

En cas de PPR approuvé, liste des documents auxquels il est possible de se référer :note de présentation et règlement du PPR

Prescription de travaux dans le PPR [ ] oui [ ] non

►**Multirisques :** [X] Aucun [ ] Prescrit [ ] Appliqué par anticipation [ ] Approuvé

Documents permettant la localisation des immeubles au regard des risques pris en compte :

-

-

En cas de PPR approuvé, liste des documents auxquels il est possible de se référer :note de présentation et règlement du PPR

Prescription de travaux dans le PPR [ ] oui [ ] non

►**R111-3 (valant PPR) :** [X] Aucun [ ] Approuvé

Sur le terrain, nous n'avons pas identifié de risque naturel d'origine géologique tels que des chutes de bloc, glissement de terrain, cavité….

2.2.3 Géologie

Le site s'inscrit dans un contexte général de formation rocheuse à dominante schisteuse du Jurassique avec des plaquages d'éboulis et de moraine glaciaire (carte géologique 1/50 000 feuille BOURG D'OISANS).

Le substratum rocheux schisteuse est globalement peu profond sur l'ensemble de la ligne

Le pendage des bancs schisteux est en globalement sub-vertical avec une tendance au fauchage

Nota : Situé dans un versant ouest et moins de 2500 m d'altitude, la présence de pergélisol est peu probable.

Les sondages à la pelle mécanique n'ont pas mis en évidence ce type d'aléa géologique.

2.2.4 L'Hydrogéologie

Des circulations de versant sont possibles par contraste de perméabilité au sein des plaquages de moraine et dans les fractures du rocher schisteux.

L'hydrogéologie du site se résume donc au développement de venues d'eau à caractère erratique.

Pas de motion de nappe phréatique du fait de circulations de versant avec drainage gravitaire naturel.

Compte tenu de la faible perméabilité des matériaux rencontrés toute venue d'eau piégée en point bas non drainé s'accumulera.

2.2.5 Sismicité du site

Nous retiendrons les éléments géotechniques suivants :

- Données règlementaires :

Normes et documents règlementaires pris en compte dans le présent rapport :
NF EN 1998-1, 1998-5 : Règles de l'Eurocode 8 (Calcul des structures pour leur résistance aux séismes – Partie 5 : Fondations, soutènements et aspects géotechniques).
Zone de sismicité selon décret n°2010-1255 du 22 octobre 2010

Zone de sismicité	Niveau d'aléa	a_{gr}(m/s²)
Zone 1	Très faible	0,4
Zone 2	Faible	0,7
Zone 3	Modéré	1,1
Zone 4	Moyen	1,6

Classes de sol	S (zones 1 à 4)
A	1
B	1,35
C	1,5
D	1,6
E	1,8

Influence du sol S_T

Catégorie d'importance	Coefficient d'importance γ_I
I	0,8
II	1
III	1,2
IV	1,4

Coefficent d'importance γI

Classe de sol : A
Coefficient topographique : Gare G1 = 1.0 - Gare G2 = 1.0

Les matériaux du site, compte tenu de leur nature drainante, de leur bonne compacité ne sont pas classés dans les matériaux à caractère potentiellement liquéfiable.

Accélération nominale : $a_g = \gamma_1.S_T.a_{gr}$

Les exigences sur le bâti neuf dépendent de la catégorie d'importance du bâtiment (à définir par le maître d'ouvrage et le bureau de contrôle) et de la zone de sismicité.

Caractérisation des classes de sol selon les Eurocodes 8

Classe de sol	Description du profil stratigraphique	Paramètres Vs,30 (m/s)	NSPT (bl/30cm)	Cu (Pa)
A	Rocher ou tout autre formation géologique de ce type comportant une couche superficielle d'au plus 5 m de matériau moins résistant.	> 800		
B	Dépôts raides de sable, de graviers ou d'argile surconsolidée, d'au moins plusieurs dizaines de mètres d'épaisseur, caractérisés par une augmentation progressive de propriétés mécaniques avec la profondeur.	360-800	> 50	> 250
C	Dépôts profonds de sable de densité moyenne, de gravier ou d'argile moyennement raide, ayant des épaisseurs de quelques dizaines à plusieurs centaines de mètres.	180-360	15-50	70-250
D	Dépôts de sol sans cohésion de densité faible à moyenne (avec ou sans couches cohérentes molles) ou comprenant une majorité des sols cohérents mous à fermes.	< 180	< 15	< 70
E	Profil de sol comprenant une couche superficielle d'alluvions avec des valeurs de Vs de classes C ou D et une épaisseur comprise entre 5 m environ et 20 m, reposant sur un matériau plus raide avec Vs > 800 m/s			
S_1	Dépôts composés, ou contenant, une couche d'au moins 10 m d'épaisseur d'argiles molles/vases avec un indice de plasticité élevé (PI > 40) et une teneur en eau importante	< 100 (indicative)		10-20
S_2	Dépôts de sols liquéfiables d'argiles sensibles ou tout autre profil de sol non compris dans les classes A à E ou S1			

Vs,30 est la vitesse moyenne des ondes de cisaillement. Le site est classé suivant la valeur de Vs,30 si celle ci est disponible, sinon, la valeur de NSPT sera utilisée. NSPT est le nombre de coups au pénétromètre dynamique SPT (Standard Penetration Test) ; Cu est la cohésion non drainée.

Pour tout complément, se reporter aux sites www.developpement-durable.gouv.fr - www.planseisme.fr et www.prim.net...

3. L'ADAPTATION GENERALE DE LA LIGNE

Le site ne présente pas de contrainte géotechnique majeure s'opposant à la réalisation du projet, comme en témoigne la présence d'un appareil existant sans désordre apparent.

Les contraintes géotechniques principales du site sont :

- **Des plaquages de moraine et d'éboulis de faible compacité**
- **Un substratum rocheux globalement très compact (non rippable) à partir de 2.5 à 3.0 m de profondeur/TN.**
- **Un pendage des bancs schisteux sub vertical favorisant un risque d'instabilité par fauchage**
- **Des circulations d'eau à répartition aléatoire à la faveur de fractures dans le rocher avec un risque d'effet baignoire compte tenu du caractère globalement imperméable en grand des fonds de fouilles.**

Les principales dispositions constructives à prendre en compte pour l'adaptation du projet au sol seront donc liées :

- Au drainage des écoulements souterrains en point bas non drainé gravitairement
- A la recherche de l'assise schisteuse compacte pour fonder les massifs de ligne et de gare vers 2.0 à 3.0 m de profondeur/TN.
- A l'utilisation de BRH pour écrêter les pointements schisteux compacts à proximité des fonds de fouilles
- Au drainage des écoulements souterrains, a minima avec un drain PVC et des blocs concassés voire avec de la gravelette.
- A l'adaptation de la pente des talus de déblai provisoire au pendage effectif des schistes : risque de glissement banc sur banc ou de chute de panneaux par fauchage.

Les différents principes d'adaptation au sol envisagés ou envisageables seront développés dans l'étude géotechnique G2 AVP à venir avec la prise en compte des risques et limites qui y sont liés.

4. REMARQUES GENERALES

4.1 Limites de l'étude

La présente mission G1 PGC - (Norme NFP 94-500) n'aborde pas les points suivants :

- La géométrie des fondations.
- Les délais, planning, quantités et coûts d'exécution.
- Les consultations d'entreprise, l'analyse des offres, la signature des marchés...
- Le dimensionnement des ouvrages géotechniques.
- Le suivi d'exécution et la participation à la réception des travaux.

Ces aspects du projet, relevant du domaine de la conception, nécessitent la réalisation de missions de maîtrise d'œuvre géotechnique de type G2-G3-G4 (Investigations géotechniques), au sens de la norme NFP 94-500. (Cf. Extrait en annexe)

Nota : En l'absence d'une mission G4 (suivi d'exécution) au minimum, les comptes rendus de chantier adressés par la maîtrise d'œuvre seront considérés comme non lus et ne nous seront de ce fait pas opposables.

4.2 Définition normalisée de la présente mission

(Cf. Extrait en annexe)

4.3 Autre(s) remarque(s)

La présente étude a été menée selon l'état du projet porté à notre connaissance au jour de l'intervention. Toute modification devra nous être soumise pour avis, afin de contrôler si ces modifications ne remettent pas en cause tout ou partie des conclusions de ce rapport (mission complémentaire éventuelle), car l'adaptation au sol d'un projet, est fonction de la nature du terrain, mais également de la nature de ce qui est construit. Nous ne sommes en aucun cas responsables de l'utilisation frauduleuse de la présente étude pour tout autre projet.

A Meythet, le 29/09/2018
Pour *EQUATERRE*

Le président
M. RIEGEL

Le chargé d'affaires,
M. MOILLE

SAS EQUATERRE
6 Rue de l'Euro
74960 MEYTHET

EQUATERRE
BUREAU D'ETUDES
INGENIERIE
GEOTECHNIQUE

Classification des missions d'ingénierie géotechnique (Partie 1/2)

L'enchaînement des missions d'ingénierie géotechnique (étapes 1 à 3) doit suivre les étapes de conception et de réalisation de tout projet pour contribuer à la maîtrise des risques géotechniques. Le maître d'ouvrage ou son mandataire doit faire réaliser successivement chacune de ces missions par une ingénierie géotechnique. Chaque mission s'appuie sur des données géotechniques adaptées issues d'investigations géotechniques appropriées.

ÉTAPE 1 : ÉTUDE GÉOTECHNIQUE PRÉALABLE (G1)

Cette mission exclut toute approche des quantités, délais et coûts d'exécution des ouvrages géotechniques qui entre dans le cadre de la mission d'étude géotechnique de conception (étape 2). Elle est à la charge du maître d'ouvrage ou son mandataire. Elle comprend deux phases :

Phase Étude de Site (ES)

Elle est réalisée en amont d'une étude préliminaire, d'esquisse ou d'APS pour une première identification des risques géotechniques d'un site.

— Faire une enquête documentaire sur le cadre géotechnique du site et l'existence d'avoisinants avec visite du site et des alentours.

— Définir si besoin un programme d'investigations géotechniques spécifique, le réaliser ou en assurer le suivi technique, en exploiter les résultats.

— Fournir un rapport donnant pour le site étudié un modèle géologique préliminaire, les principales caractéristiques géotechniques et une première identification des risques géotechniques majeurs.

Phase Principes Généraux de Construction (PGC)

Elle est réalisée au stade d'une étude préliminaire, d'esquisse ou d'APS pour réduire les conséquences des risques géotechniques majeurs identifiés. Elle s'appuie obligatoirement sur des données géotechniques adaptées.

— Définir si besoin un programme d'investigations géotechniques spécifique, le réaliser ou en assurer le suivi technique, en exploiter les résultats.

— Fournir un rapport de synthèse des données géotechniques à ce stade d'étude (première approche de la ZIG, horizons porteurs potentiels, ainsi que certains principes généraux de construction envisageables (notamment fondations, terrassements, ouvrages enterrés, améliorations de sols).

ÉTAPE 2 : ÉTUDE GÉOTECHNIQUE DE CONCEPTION (G2)

Cette mission permet l'élaboration du projet des ouvrages géotechniques et réduit les conséquences des risques géotechniques importants identifiés. Elle est à la charge du maître d'ouvrage ou son mandataire et est réalisée en collaboration avec la maîtrise d'œuvre ou intégrée à cette dernière. Elle comprend trois phases :

Phase Avant-projet (AVP)

Elle est réalisée au stade de l'avant-projet de la maîtrise d'œuvre et s'appuie obligatoirement sur des données géotechniques adaptées.

— Définir si besoin un programme d'investigations géotechniques spécifique, le réaliser ou en assurer le suivi technique, en exploiter les résultats.

— Fournir un rapport donnant les hypothèses géotechniques à prendre en compte au stade de l'avant-projet, les principes de construction envisageables (terrassements, soutènements, pentes et talus, fondations, assises des dallages et voiries, améliorations de sols, dispositions générales vis-à-vis des nappes et des avoisinants), une ébauche dimensionnelle par type d'ouvrage géotechnique et la pertinence d'application de la méthode observationnelle pour une meilleure maîtrise des risques géotechniques.

Phase Projet (PRO)

Elle est réalisée au stade du projet de la maîtrise d'œuvre et s'appuie obligatoirement sur des données géotechniques adaptées suffisamment représentatives pour le site.

— Définir si besoin un programme d'investigations géotechniques spécifique, le réaliser ou en assurer le suivi technique, en exploiter les résultats.

— Fournir un dossier de synthèse des hypothèses géotechniques à prendre en compte au stade du projet (valeurs caractéristiques des paramètres géotechniques en particulier), des notes techniques donnant les choix constructifs des ouvrages géotechniques (terrassements, soutènements, pentes et talus, fondations, assises des dallages et voiries, améliorations de sols, dispositions vis-à-vis des nappes et des avoisinants), des notes de calcul de dimensionnement, un avis sur les valeurs seuils et une approche des quantités.

Phase DCE / ACT

Elle est réalisée pour finaliser le Dossier de Consultation des Entreprises et assister le maître d'ouvrage pour l'établissement des Contrats de Travaux avec le ou les entrepreneurs retenus pour les ouvrages géotechniques.

— Établir ou participer à la rédaction des documents techniques nécessaires et suffisants à la consultation des entreprises pour leurs études de réalisation des ouvrages géotechniques (dossier de la phase Projet avec plans, notices techniques, cahier des charges particulières, cadre de bordereau des prix et d'estimatif, planning prévisionnel).

— Assister éventuellement le maître d'ouvrage pour la sélection des entreprises, analyser les offres techniques, participer à la finalisation des pièces techniques des contrats de travaux.

Classification des missions d'ingénierie géotechnique (Partie 2/2)

ÉTAPE 3 : ÉTUDES GÉOTECHNIQUES DE RÉALISATION (G3 et G4, distinctes et simultanées)

ÉTUDE ET SUIVI GÉOTECHNIQUES D'EXECUTION (G3)

Cette mission permet de réduire les risques géotechniques résiduels par la mise en œuvre à temps de mesures correctives d'adaptation ou d'optimisation. Elle est confiée à l'entrepreneur sauf disposition contractuelle contraire, sur la base de la phase G2 DCE/ACT.

Elle comprend deux phases interactives :

Phase Étude

— Définir si besoin un programme d'investigations géotechniques spécifique, le réaliser ou en assurer le suivi technique, en exploiter les résultats.

— Étudier dans le détail les ouvrages géotechniques : notamment établissement d'une note d'hypothèses géotechniques sur la base des données fournies par le contrat de travaux ainsi que des résultats des éventuelles investigations complémentaires, définition et dimensionnement (calculs justificatifs) des ouvrages géotechniques, méthodes et conditions d'exécution (phasages généraux, suivis, auscultations et contrôles à prévoir, valeurs seuils, dispositions constructives complémentaires éventuelles).

— Élaborer le dossier géotechnique d'exécution des ouvrages géotechniques provisoires et définitifs : plans d'exécution, de phasage et de suivi.

Phase Suivi

— Suivre en continu les auscultations et l'exécution des ouvrages géotechniques, appliquer si nécessaire des dispositions constructives prédéfinies en phase Étude.

— Vérifier les données géotechniques par relevés lors des travaux et par un programme d'investigations géotechniques complémentaire si nécessaire (le réaliser ou en assurer le suivi technique, en exploiter les résultats).

— Établir la prestation géotechnique du dossier des ouvrages exécutés (DOE) et fournir les documents nécessaires à l'établissement du dossier d'interventions ultérieures sur l'ouvrage (DIUO).

SUPERVISION GÉOTECHNIQUE D'EXECUTION (G4)

Cette mission permet de vérifier la conformité des hypothèses géotechniques prises en compte dans la mission d'étude et suivi géotechniques d'exécution. Elle est à la charge du maître d'ouvrage ou son mandataire et est réalisée en collaboration avec la maîtrise d'œuvre ou intégrée à cette dernière. Elle comprend deux phases interactives :

Phase Supervision de l'étude d'exécution

— Donner un avis sur la pertinence des hypothèses géotechniques de l'étude géotechnique d'exécution, des dimensionnements et méthodes d'exécution, des adaptations ou optimisations des ouvrages géotechniques proposées par l'entrepreneur, du plan de contrôle, du programme d'auscultation et des valeurs seuils.

Phase Supervision du suivi d'exécution

— Par interventions ponctuelles sur le chantier, donner un avis sur la pertinence du contexte géotechnique tel qu'observé par l'entrepreneur (G3), du comportement tel qu'observé par l'entrepreneur de l'ouvrage et des avoisinants concernés (G3), de l'adaptation ou de l'optimisation de l'ouvrage géotechnique proposée par l'entrepreneur (G3).

— donner un avis sur la prestation géotechnique du DOE et sur les documents fournis pour le DIUO.

DIAGNOSTIC GÉOTECHNIQUE (G5)

Pendant le déroulement d'un projet ou au cours de la vie d'un ouvrage, il peut être nécessaire de procéder, de façon strictement limitative, à l'étude d'un ou plusieurs éléments géotechniques spécifiques, dans le cadre d'une mission ponctuelle. Ce diagnostic géotechnique précise l'influence de cet ou ces éléments géotechniques sur les risques géotechniques identifiés ainsi que leurs conséquences possibles pour le projet ou l'ouvrage existant.

— Définir, après enquête documentaire, un programme d'investigations géotechniques spécifique, le réaliser ou en assurer le suivi technique, en exploiter les résultats.

— Étudier un ou plusieurs éléments géotechniques spécifiques (par exemple soutènement, causes géotechniques d'un désordre) dans le cadre de ce diagnostic, mais sans aucune implication dans la globalité du projet ou dans l'étude de l'état général de l'ouvrage existant.

— Si ce diagnostic conduit à modifier une partie du projet ou à réaliser des travaux sur l'ouvrage existant, des études géotechniques de conception et/ou d'exécution ainsi qu'un suivi et une supervision géotechniques seront réalisés ultérieurement, conformément à l'enchaînement des missions d'ingénierie géotechnique (étape 2 et/ou 3).

EQUATERRE
BUREAU D'ETUDES
INGENIERIE
GEOTECHNIQUE

CONDITIONS GENERALES D'EXECUTION DU CONTRAT Missions d'Ingénierie Géotechnique

1-DEFINITION DES LIMITES DE PRESTATION – OBLIGATIONS DES PARTIES

1,1 ***- Cadre normatif de la mission objet du contrat***
Le cadre de la mission est défini par la norme NF P 94-500. L'enchaînement des missions géotechniques suit la succession des phases d'élaboration du projet, chacune de ces missions ne couvrant qu'un domaine spécifique de la conception ou de l'exécution. Il appartient au maître d'ouvrage et à son maître d'œuvre de veiller à ce que toutes les missions géotechniques nécessaires à la conception puis à l'exécution de l'ouvrage soient engagées avec les moyens opportuns et confiées à des hommes de l'Art.

1,2 - ***Obligations du Géotechnicien***
La SAS EQUATERRE est tenue à une obligation de moyens. Elle réalisera les missions décrites dans le présent contrat, en respectant les documents contractuels et les règles de l'art.
Conformément au Décret n°91-1147 du 14 octobre 1991, Arrêté du 16 novembre 1994, le Géotechnicien régularisera une DICT auprès des organismes identifiés par le Client dans la Demande de Renseignement.

1,3 -***Obligations du Client***
Le Client remettra à la SAS EQUATERRE les documents sollicités et **nécessaires au bon accomplissement de sa mission.**
L'étude sera réalisée sur la base de ces documents. Ainsi, le client s'engage à signaler au Géotechnicien tout changement dans l'implantation, la conception, l'importance des constructions. De même il informera la SAS EQUATERRE de tout incident survenu en cours de chantier susceptible de relever d'une problématique géotechnique.
Conformément au Décret n°91-1147 du 14 octobre 1991, Arrêté du 16 novembre 1994, le Client doit transmettre avec la commande les résultats de la Demande de Renseignement.
Le Client payera le prix des missions conformément aux modalités définies dans le présent contrat (article 6.3).

2-EXECUTION DES INVESTIGATIONS GEOTECHNIQUES

2,1 - ***Accès au site***
L'acceptation de notre proposition comprend l'autorisation d'accès au site ainsi que l'autorisation d'effectuer les travaux.
Sauf stipulation contraire portée dans la proposition technique et financière, le site est réputé accessible et carrossable
Accessibilité : camion (pds : 20 t / ht circulation : 4,20 m / ht travail : 6,50 m), chenillard autoporteur, pelle mécanique,
Carrossabilité : défriché, exempt d'obstacles enterrés, non déstructuré par la pluie ou gelé profondément. Dans le cas contraire, les aménagements éventuels sont à la charge du client.
La remise en état des terrains à l'initial n'est pas incluse. Pour les puits, il est prévu le remblaiement au mieux avec les matériaux extraits, dès la fin de cette prestation.

2,2 - ***Réseaux et ouvrages enterrés***
Le Maître d'Ouvrage s'engage à fournir avec la commande, les plans complets de réseaux et de tout ouvrage souterrain sur la parcelle étudiée ; cette recherche n'entre pas dans notre proposition, s'agissant de servitudes et non de données géologiques.
Notre assurance pour dégâts accidentels à ces ouvrages et réseaux ne peut intervenir qu'à cette condition.
Le Maître d'Ouvrage conserve la charge de la réparation des désordres occasionnés en cours de sondages aux ouvrages (réseaux, canalisations…) enterrés non répertoriés ou mal implantés sur les plans fournis.

2,3 - ***Implantation***
En l'absence de plan topographique suffisamment précis ou de repère altimétrique connu à proximité immédiate, l'implantation des têtes de sondages sera fournie relativement à un repère définit arbitrairement sur site.
Aucune garantie n'est donnée sur la pérennité du repère.
A défaut d'intervention d'un cabinet topographique, la précision des implantations est de l'ordre de 0,50 m en planimétrie et 0,20 cm en altimétrie.

3 - DELAIS

Les délais d'intervention figurant sur le devis sont donnés à titre estimatif et indicatif. Sauf stipulation contraire, ils n'engagent pas le Géotechnicien.
En cas d'engagement sur la durée de ses prestations et dans le cas d'un retard dans l'exécution de sa mission, il sera appliqué des pénalités prévues à l'article 7 des présentes conditions générales.
Le délai de réalisation démarre à la réception de la commande de la mission valant acceptation sans réserve des conditions d'exécution.
La date d'achèvement est la date d'envoi du rapport de synthèse.

- Le délai est prolongé de la durée des journées d'intempéries subies durant l'exécution des investigations géotechniques. Les journées d'intempéries sont comptées sur la base des journées durant lesquelles la SAS EQUATERRE constate que le terrain n'est pas praticable pour la bonne réalisation des investigations.
- La responsabilité de la SAS EQUATERRE ne saurait être engagée pour des retards consécutifs à des faits qui ne lui sont pas imputables (terrains impraticables par exemple).

4 - DOCUMENTS CONTRACTUELS

Les documents contractuels applicables sont :
Le présent contrat,
L'annexe « Décomposition financière »,
Le norme NF 94-500 dans son intégralité,

5 - LE RAPPORT

Le rapport géotechnique constitue le compte rendu de la mission d'ingénierie défini par la commande ou le contrat. Le rapport géotechnique et ses annexes constituent un ensemble indissociable. Son utilisation même partielle par un autre maître d'ouvrage ou par un autre constructeur, ou pour un autre ouvrage que celui objet de la mission confiée, ne pourra engager la responsabilité du Géotechnicien.

6 - LE PRIX

6,1 - ***Contenu du prix et validité***
Le prix est établi sur la base des informations transmises au moment de l'établissement du contrat. Le prix qui en résulte constitue le minimum de rémunération du Géotechnicien.
Ce prix est valable pour une durée de 3 mois à compter de la date d'envoi du contrat, et correspond au détail unitaire figurant dans le bordereau de prix ci-joint.

6,2 - ***Variations du prix***
Le prix est réputé ferme et définitif. Toutefois :
Dans le cas de modification du projet résultant de la volonté du maître d'ouvrage, d'évènements imprévisibles ou de faits non imputables au Géotechnicien, le devis sera adapté et modifié selon nouvelle estimation fournie par le Géotechnicien. En cas de désaccord sur le nouveau prix, le Géotechnicien se réserve le droit de dénoncer le contrat.
Dans le cas de modifications des charges imposées par voie législative ou réglementaire, qui auraient une incidence sur le coût d'exécution de l'ouvrage, les dépenses sont ajoutées au moment du règlement sur production de justifications précises.
Les prix de celui-ci ne peuvent être modifiés que par voie d'avenant.

6,3 - ***Paiement***
Dans le cadre d'un marché public, le Géotechnicien bénéficiera du paiement direct intégral de nos factures par le maître d'ouvrage, conformément au décret n° 73.329 du 1er mars 1973.
Dans le cadre d'un marché privé, une caution bancaire personnelle et solidaire du Client devra être fournie au Géotechnicien, telle que prévu par l'article 1799 -1 du Code Civil ou selon l'article 14 de la loi de 1975 en cas de sous-traitance.
Le paiement se fera selon les modalités suivantes :
Un acompte de 30 % à la signature du contrat,
Le paiement du solde de 70 % à l'issue de chaque étape du dossier, avec un délai de paiement de 30 jours.

Les retards de paiement ouvrent droit au paiement d'intérêts moratoires au taux de l'intérêt légal augmenté de sept points**.**
Le donneur d'ordre se libérera des sommes dues par lui, en faisant crédit au compte ouvert en son nom.

EQUATERRE GEOTECHNIQUE - 6 rue de l'Euro 74960 MEYTHET Tél : 04 50 67 18 61 / Mail : contact@equaterre-geotechnique.fr / www.equaterre-geotechnique.fr

6,4 - ***Indemnité d'immobilisation***

Si EQUATERRE se trouve dans l'impossibilité d'accomplir sa mission ou d'achever l'intégralité de ses prestations, du fait d'un événement qui lui est étranger, une indemnité d'immobilisation sera versée par le client au prix suivant : 30 % du montant HT de l'étude.

7 - PENALITES

En cas de retard ou de surcoût de travaux, les pénalités sont réputées indemniser le client de son préjudice ainsi que les conséquences indirectes induites aux tiers.

7,1 - ***Pénalités de retard***

Des pénalités de retard pourront être précisées dans le contrat passé entre le Géotechnicien et le client.
Les pénalités de retard sont plafonnées à 10 % des honoraires du Géotechnicien

Les pénalités sont réputées couvrir toutes les conséquences directes ou indirectes des retards du Géotechnicien dans l'exécution de sa mission.
Les investigations géotechniques sont un préalable à l'exécution de la mission du Géotechnicien. Les retards dans l'exécution des investigations géotechniques, occasionnés par une cause étrangère au Géotechnicien ne peuvent donner lieu à pénalité. Il s'agit notamment de :
Précipitations de toute nature,
Terrain impraticable suite à des précipitations (sur constat de la SAS EQUATERRE).
Le délai global d'exécution de la mission sera prolongé d'autant.

7,2 ***- Pénalités pour surcoûts de travaux***

Le Géotechnicien n'est engagé que sur les estimations qu'il établit dans le cadre de l'exécution de sa mission. Il n'est tenu à aucune estimation qui lui serait remise par le Maître d'Ouvrage ou un acteur à l'acte de construire.
Le Géotechnicien est tenu à une obligation de moyens. Les investigations géotechniques ont pour objectif de réduire les aléas par la reconnaissance ponctuelle de la géologie du sol ; elles ne suppriment pas l'aléa. Des adaptations en cours de travaux peuvent être nécessaires du fait de variations locales de la géologie.
Sauf erreur d'interprétation des reconnaissances constatée au droit des investigations géotechniques, le client assumera en totalité les conséquences financières des adaptations nécessaires au traitement de l'aléa rencontré.
Conformément à la norme NFP 94-500, la SAS EQUATERRE n'est pas engagée sur les coûts, quantités et délais avant la mission de projet géotechnique (G2).

Pénalités pour dépassement du coût d'objectif à l'appel d'offres

A la remise du rapport phase PRO, le Géotechnicien joint une estimation du coût des travaux. Le « seuil d'appel d'offre » correspond à la tolérance au-delà de laquelle le client est en droit d'appliquer des pénalités au Géotechnicien. Le « seuil d'appel d'offre » est fixé à 10 %.
Au-delà de ce seuil, seules s'appliqueront des pénalités pour dépassement du coût d'objectif d'un montant de 250 €HT par pourcent de dépassement.
Les pénalités sont plafonnées 5 % des honoraires du Géotechnicien.

Pénalités pour dépassement des marchés de travaux

Si un surcoût de travaux est consécutif d'une erreur dans l'exécution de sa prestation d'ingénierie à l'exception de toute adaptation rendue nécessaire du fait d'une variation locale de la géologie, le Client pourra appliquer des pénalités au Géotechnicien. Un taux de tolérance de 10 % sera néanmoins retenu.

Les pénalités pour dépassement du coût des marchés de travaux sont de 500 €HT par pourcent de dépassement.
Les pénalités sont plafonnées 10 % des honoraires du Géotechnicien.
En cas de marché de travaux à forfait, l'entreprise est réputée assumer l'aléa géologique et le risque d'adaptations. Le Client garantira le Géotechnicien contre toute réclamation.

7,3 - ***Résiliation***

Le présent contrat pourra être résilié par l'une des parties, dans le cas où l'autre partie est défaillante dans l'exécution de ses obligations, à l'expiration d'un délai de deux semaines après l'envoi d'une mise en demeure par courrier recommandé, demandant la réparation de la défaillance, et restée sans effet.
En cas de résiliation par le Client, non justifiée par une défaillance du Géotechnicien, le Client est engagé à indemniser le Géotechnicien de la totalité des prestations débutées suivant le détail des postes portés dans l'annexe financière. A minima, la SAS EQUATERRE conservera l'acompte.

8 - RESPONSABILITE ET ASSURANCE

8,1 - ***Responsabilité de la SAS EQUATERRE***

Le Géotechnicien assume les responsabilités qu'il engage par l'exécution de sa mission telle que décrite au présent contrat.
A ce titre, le Géotechnicien est responsable des prestations dont la défectuosité lui est imputable. La responsabilité de la SAS EQUATERRE ne saurait être engagée en dehors du cadre de la mission géotechnique objet de la présente proposition financière et technique.
Il est expressément convenu que pour les dommages autres que les dommages à la construction engageant la responsabilité décennale du Géotechnicien, notre responsabilité sera limitée dans les conditions suivantes.
- La responsabilité de la SAS EQUATERRE ne serait être engagée au-delà des montants de garantie fixés à son contrat d'assurance. En outre, le Géotechnicien sera garanti par le Client, contre les conséquences de toute recherche en responsabilité de la part de tiers au présent contrat
- Dès lors qu'elles dépasseraient les montants de garanties visées à l'article 8.2.
- En l'absence de faute du Géotechnicien, le Client assume le risque inhérent à son projet. Le Client relèvera en garantie le Géotechnicien contre les recours de tiers dans le cas de désordres sur les réseaux si leur implantation ne correspondait pas aux indications renseignées par les concessionnaires.

Toute modification apportée ultérieurement à l'étude, objet du présent contrat, nécessitera une nouvelle étude de faisabilité. Si la modification apparaît en phase projet, il conviendra de confier à un géotechnicien une mission comportant la faisabilité d'avant-projet et l'étude du nouveau projet. Dans ces cas de modification, l'étude, objet du présent contrat sera réputée caduque. Toute utilisation de nos études sera faite sous l'entière responsabilité du Maitre d'ouvrage.

8,2 - ***Assurances***

Responsabilité Civile Professionnelle et Décennale du Géotechnicien
La SAS Equaterre a souscrit un contrat d'assurance de responsabilité professionnelle auprès de SMABTP. Ce contrat couvre le Géotechnicien sur toutes les opérations dont le coût global reste inférieur à 26 000 000 € HT pour les ouvrages de bâtiment, et 6 000 000 € HT pour les ouvrages de génie civil.

Montants de garantie :

Dommages matériels engageant la responsabilité décennale du Géotechnicien :	
- Ouvrage de bâtiment	Coût de la construction
- Ouvrage de génie civil	1 500 000 €
Dommages matériels engageant la responsabilité civile professionnelle :	
- Ouvrages de bâtiment	610 000 €
- Ouvrages de génie civil	610 000 €
Dommages immatériels engageant la responsabilité civile professionnelle :	
- Ouvrages de bâtiment	305 000 €
- Ouvrages de génie civil	305 000 €
Dommages corporels engageant la responsabilité civile professionnelle :	
- ouvrages de bâtiment	3.354.000 €
- ouvrages de génie civil	3.354.000 €

Extension des garanties du contrat RC Pro/Décennale et attestation nominative de chantier

Le Client informera la SAS EQUATERRE dans le cas où le coût prévisionnel de l'ouvrage serait supérieur aux seuils définis ci-dessus (honoraires de maîtrise d'œuvre et bureau de contrôle compris). Si tel est le cas, l'avis de la Compagnie d'assurance devra être demandé pour validation de l'extension de garantie, et détermination de la surprime correspondante.

Le Client s'engage à prendre en charge cette surprime.

EQUATERRE GEOTECHNIQUE - 6 rue de l'Euro 74960 MEYTHET Tél : 04 50 67 18 61 / Mail : contact@equaterre-geotechnique.fr / www.equaterre-geotechnique.fr

STATION DES 2 ALPES

DEUX ALPES LOISIRS

TELESIEGE DES CRÊTES

Pièce I3

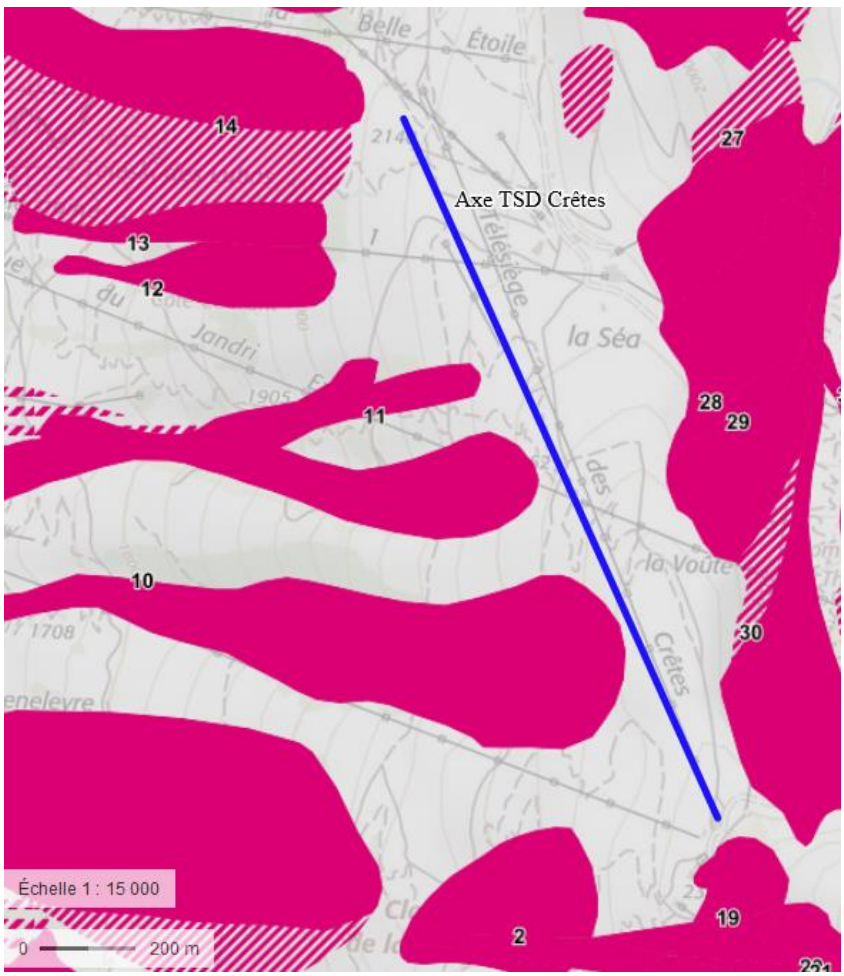
NOTE RELATIVE AU RISQUE D'AVALANCHES

SITUATION - OBJECTIF

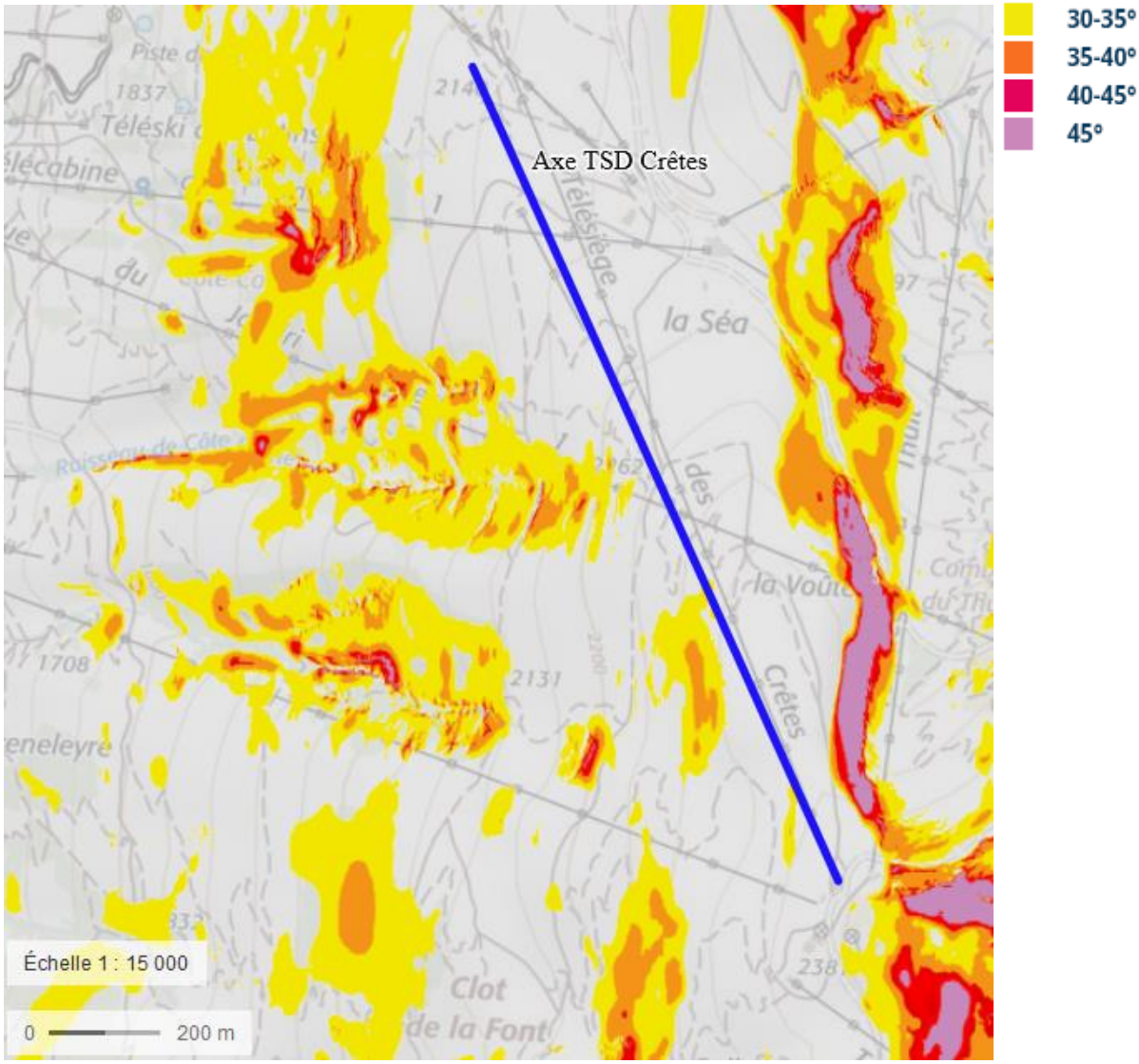
L'appareil se trouve sur le domaine skiable existant des Deux Alpes. Les travaux ont pour but de remplacer les deux télésièges à pinces débrayables existant des Crêtes par un appareil à pinces débrayables 8 places issu du démontage de l'actuel TSD8 des Glaciers. Le nouvel appareil a un axe similaire à l'ancien TSD4 des Crêtes.

RISQUE AVALANCHE

La CLPA ci-dessous montre que l'appareil n'est pas menacé par d'éventuelles avalanches ou coulées de neige.



La carte des pentes confirme également le faible risque d'avalanche puisque la ligne n'est que très peu concernée par la présence de pentes à plus de 30° en surplomb.



CONCLUSION

La topographie du terrain et l'historique de la zone, démontrent que le futur appareil n'est pas menacé par le risque avalanche. L'application du PIDA actuel suffit à garantir la sécurité des usagers et de l'installation.

Origine du relevé de terrain : Relevé LIDAR par le cabinet GE Sintegra

Date	Nature de la modification	Dessiné	Vérifié	Indice
10/01/2019	Reprise du plan, suite à translation de la gare G1, de 41.00m vers l'amont	A. Giraud	D. Allinot	A
24/07/2018	1 ère version	A. Giraud	D. Allinot	-

Phase de travaux : Avant projet

Validité : Non valable pour execution

Echelle : 1/1000 | Folio : 1/1

E.R.I.C
13, bis rue de la Tuilerie
38170 Seyssinet Pariset
Tél. : 04 38 12 33 01
Fax. : 04 76 70 19 68
eric@cabinet-eric.com

Reproduction interdite (Cf. CU 11 mars 1957)

Deux Alpes Loisirs

TSD8 des Crêtes

Implantation sur parcellaire cadastral

Vue en plan

Format : A4lg | PLAN N° 2546-01-00

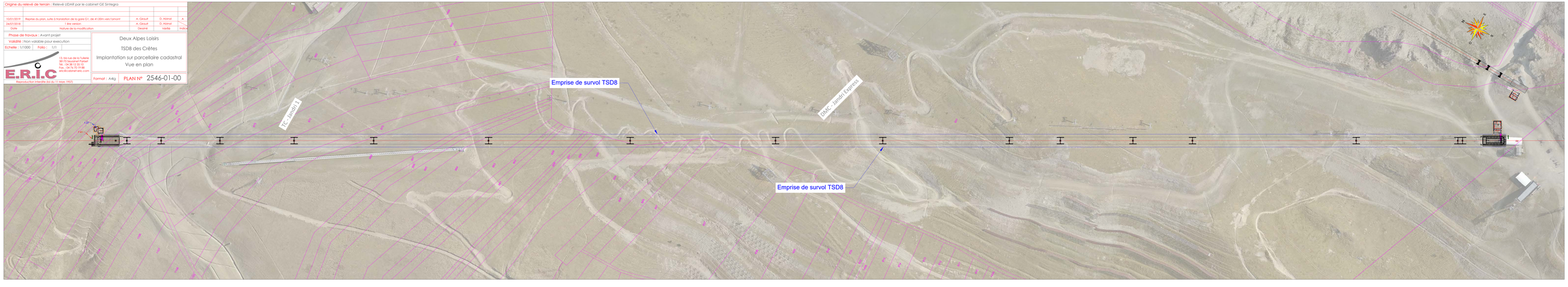


Tableau 1 : Liste des parcelles cadastrales concernées par le projet

Les 2 Alpes - TSD8 des Crêtes						
Section cadastrale	**N° Parcelle**	**Superficie totale de la parcelle (m²)**	**Longueur de survol (m)**	**Emprise de survol**	**Nombre de pylônes**	**Emprise des pylônes (m²)**
C	1145	5 750	8,68	1a 16ca		
C	1144	3 940	11,77	1a 60ca		
C	1143	2 400	7,88	17ca		
C	881	300	14,45	1a 74ca		
C	880	1 370	8,65	1a 16ca	1	3
C	879	1 550	12,79	1a 71ca		
C	878	1 900	12,2	1a 63ca		
C	877	1 350	12,19	1a 63ca	1	3
C	876	2 406	24,85	3a 31ca		
C	875	6 386	52,57	7a 01ca	1	3
C	872	10 428	45,95	6a 12ca		
C	871	9 472	51,37	6a 85ca	1	3
C	870	4 140	28,84	3a 85ca		
C	868	20 710	78,4	10a 45ca	1	3
C	867	3 100	10,53	1a 42ca		
C	866	3 100	10,27	1a 53ca		
C	865	5 210	20,6	2a 58ca		
C	864	10 500	41,99	5a 60ca	1	3
C	863	6 070	16,32	2a 18ca		
C	862	3 045	7,27	97ca		
C	861	3 145	6,67	89ca		
C	859	5 150	26,38	3a 52ca		
C	858	960	4,25	57ca		
C	857	2 170	7,78	1a 04ca		
C	856	3 530	14,5	1a 77ca		
C	855	10 370	19,46	2a 70ca		
C	854	7 520	26,3	85ca		
C	849	2 810	22,68	1a 45ca		
C	848	1 820	13,97	1a 24ca		
C	847	2 880	12,35	1a 63ca		
C	837	13 140	15,33	29ca		
C	931	289 830	916,04	1ha 16a 64ca	10	30

	Total	**406 866 m²**	**1563,28**	1ha 95a 26ca	**16**	**48**

Envoyé en préfecture le 30/08/2018
Reçu en préfecture le 30/08/2018
Affiché le 30/08/2018
ID : 038-200064434-20180827-DEL2018187-DE

MAIRIE LES DEUX ALPES
48 avenue de la Muzelle
38860 - LES DEUX ALPES

DELIBERATION CONSEIL MUNICIPAL

Séance du 27 août 2018

N° 2018-187

L'an deux mille dix-huit, le 27 août, à 19 h,
Le conseil municipal de la commune LES DEUX ALPES, dûment convoqué le 23 août 2018, s'est réuni en session ordinaire en mairie, sous la présidence de M. Stéphane SAUVEBOIS.

Présents : M. Stéphane SAUVEBOIS, Maire, M. Pierre BALME, maire délégué.
Agnès ARGENTIER, Jean-Noël CHALVIN, adjoints,
BALME Michel, BEL Florence, BISI Jean-Luc, CHARREL Romain, CHOPARD Laurence, DEBOUT Stéphanie, DEVAUX Jean-Pierre, DODE Maryvonne, FAURE Estelle, FOURNIER Jean-Luc, GIRAUD Laurent, GONON Catherine, LESCURE Hervé, MARTIN Jocelyne, MOREAU Françoise, ROY Sylvie, conseillers municipaux.
Absents : Maurice ARLOT, BOURGEAT Delphine, Emmanuel DURDAN, Thierry GUIGNARD, Fabien POIROT.

Pouvoirs : Guylaine BARBIER donne pouvoir à Jean-Noël CHALVIN, Magali LESCURE donne pouvoir à Stéphanie DEBOUT, Nicolas CASSEGRAIN donne pouvoir à Stéphane SAUVEBOIS.

Conformément à l'article L.2121-15 du code général des collectivités territoriales (CGCT), il a été procédé à la nomination des secrétaires de séance pris au sein du conseil :
Mesdames Françoise MOREAU et Maryvonne DODE ayant obtenu la majorité des suffrages, ont été désignées pour remplir ces fonctions qu'elles ont acceptées et conformément à l'article L.2121-18 du même code, la séance a été publique.

DOMAINE : COMMANDE PUBLIQUE – 1.2 – Délégations de service public
OBJET : DSP – Autorisation de survol des parcelles communales

VU le Code Général des Collectivités Territoriales et notamment l'article L.2121-29 ;
VU le code du Tourisme et notamment l'article L 342-7 et les suivants relatifs à la loi montagne ;
VU le contrat de concession du 30 juin 1993 portant sur le secteur Mont de Lans ;
VU le contrat de concession du 14 janvier 1994 portant sur le secteur Venosc ;
VU la délibération n°2018-136 du 25 juin 2018.

Monsieur le Maire expose au conseil municipal que par délibération n°2018-136, le conseil municipal a approuvé l'avenant n° 7 au contrat de concession du 30 juin 1993 portant sur le secteur de Mont de Lans et l'avenant n° 4 au contrat de concession du 14 janvier 1994 portant sur le secteur de Venosc qui autorisent l'installation de télésièges sur le domaine skiable dans les secteurs suivants : Crêtes, Thuit, Pierre Grosse et Super Venosc.

Pour permettre à la société Deux Alpes Loisirs de réaliser ces investissements, la commune doit au préalable autoriser le survol des parcelles communales par les lignes des futurs télésièges et également autoriser l'installation de pylônes et de gares de télésièges.

Les parcelles communales concernées sont répertoriées dans l'annexe jointe à la présente délibération.

Monsieur le maire certifie, sous sa responsabilité, le caractère exécutoire de cet acte, et informe qu'il peut faire l'objet d'un recours auprès du Tribunal Administratif de GRENOBLE dans un délai de deux mois à compter de sa publication et sa transmission aux services de l'Etat.

Le.....Stéphane SAUVEBOIS, maire

Envoyé en préfecture le 30/08/2018
Reçu en préfecture le 30/08/2018
Affiché le 30/08/2018
ID : 038-200064434-20180827-DEL2018187-DE

L'avis du conseil municipal est requis.

Le conseil municipal, après en avoir délibéré, à la majorité des membres présents, Madame Estelle FAURE ne prenant pas part au vote :

- **AUTORISE** le survol des parcelles communales susvisées en annexe par les lignes des télésièges du Thuit, Crêtes, Super Venosc et Pierre Grosse,
- **AUTORISE** la société Deux Alpes Loisir à installer des pylônes et des gares de télésièges sur les parcelles communales,
- **DONNE** tout pouvoir à Monsieur le Maire ou ses délégués à l'effet de signer tous les documents inhérents à ce dossier.

Fait et délibéré en séance, les jour et mois que dessus. Au registre sont les signatures.

Pour extrait conforme,
Le maire, Stéphane SAUVEBOIS

Envoyé en préfecture le 30/08/2018
Reçu en préfecture le 30/08/2018
Affiché le 30/08/2018
ID : 038-200064434-20180827-DEL2018187-DE

Annexe à la délibération 2018-187 du 27 août 2018

Préfixe 534000 = Venosc Préfixe 253000=Mont de Lans

Surligner en gris = parcelles susceptibles d'être support d'un pylône ou d'une gare de télésiège

TSD Crêtes	TSD Thuit	TSD Super Venosc	TSD Pierre Grosse
Numéro de parcelle	Numéro de parcelle	Numéro de parcelle	Numéro de parcelle
2530000C0861	2530000C0714	2530000B1881	2530000D0727
2530000C0931	2530000C0715	2530000B1940	2530000D0728
2530000C1145	2530000C0929	2530000B1943	2530000D0729
5340000C0275	2530000C0930	5340000B0221	2530000D0730
	2530000E0025	5340000B0222	2530000D0731
	2530000E0026	534000AB0001	2530000D0732
	2530000C0925	534000AB0056	2530000D0733
		534000AB0057	2530000D0734
		534000AB0063	2530000E0084
		534000AB1034	

Envoyé en préfecture le 30/08/2018
Reçu en préfecture le 30/08/2018
Affiché le 30/08/2018
ID : 038-200064434-20180827-DEL2018187-DE

Projet de délibération

Présent :

Absent :

Objet de la délibération : *AUTORISATION DE SURVOL DES PARCELLES COMMUNALES*

Le conseil municipal,

Vu le Code Général des Collectivités Territoriales et notamment l'article L.2121-29 ;

Vu le code du Tourisme et notamment l'article L 342-7 et les suivants relatifs à la loi montagne ;

Vu le contrat de concession du 30 juin 1993 portant sur le secteur Mont de Lans ;

Vu le contrat de concession du 14 janvier 1994 portant sur le secteur Venosc ;

Vu la délibération n°2018 concernant l'avenant au contrat de délégation de service public ;

Monsieur le Maire expose au conseil municipal :

Par délibération n°2018-136, concernant l'avenant du contrat de délégation de service public des remontées mécaniques, le conseil municipal a déjà autorisé l'installation de télésièges dans les secteurs suivants : Crêtes, Thuit, Pierre Grosse et Super Venosc.

Afin de permettre la réalisation de ces investissements sur le domaine skiable, la commune doit au préalable autoriser le survol des parcelles communales par les lignes des futurs télésièges et également autoriser l'installation de pylônes et de gares de télésièges.

La liste des parcelles communales est répertoriée dans l'annexe jointe à la présente délibération.

Le Conseil municipal est donc invité à :

Autoriser Deux Alpes Loisirs à survoler les parcelles communales par les lignes des télésièges du Thuit, Crêtes, Super Venosc et Pierre Grosse ;

Autoriser Deux Alpes Loisir à installer des pylônes et des gares de télésièges sur les parcelles communales ;

Autoriser Monsieur le Maire ou ses délégués à effectuer toute les démarches nécessaires et à signer tous les documents inhérents à ce dossier.

Le **Conseil Municipal,**

Après en avoir délibéré,

Décide :

Liberté • Égalité • Fraternité
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

MINISTÈRE CHARGÉ
DE L'URBANISME

Récépissé de depôt d'une demande de permis de démolir

Madame, Monsieur,

Vous avez déposé une demande de permis de démolir. **Le délai d'instruction de votre dossier est de DEUX MOIS** et, si vous ne recevez pas de courrier de l'administration dans ce délai, vous bénéficierez d'un permis tacite.

- **Toutefois, dans le mois qui suit le dépôt de votre dossier, l'administration peut vous écrire :**
  - soit pour vous avertir qu'un autre délai est applicable, lorsque le code de l'urbanisme l'a prévu pour permettre les consultations nécessaires (si votre projet nécessite la consultation d'autres services...) ;
  - soit pour vous indiquer qu'il manque une ou plusieurs pièces à votre dossier ;
  - soit pour vous informer que votre projet correspond à un des cas où un permis tacite n'est pas possible.

- **Si vous recevez une telle lettre avant la fin du premier mois, celle-ci remplacera le présent récépissé.**

- **Si vous n'avez rien reçu à la fin du premier mois suivant le dépôt, le délai de deux mois ne pourra plus être modifié. Si aucun courrier de l'administration ne vous est parvenu à l'issue de ce délai de deux mois, vous pourrez commencer les travaux quinze jours après la date à laquelle le permis tacite de démolir est acquis. Vous devrez préalablement :**
  - avoir adressé au maire, en trois exemplaires, une déclaration d'ouverture de chantier (vous trouverez un modèle de déclaration CERFA n° 13407 à la mairie ou sur le site officiel de l'administration française : *http://www.service-public.fr)* ;
  - avoir affiché sur le terrain ce récépissé sur lequel la mairie a mis son cachet pour attester la date de dépôt ;
  - avoir installé sur le terrain, pendant toute la durée du chantier, un panneau visible de la voie publique décrivant le projet. Vous trouverez le modèle de panneau à la mairie, sur le site officiel de l'administration française : *http://www.service-public.fr,* ainsi que dans la plupart des magasins de matériaux).

- **Attention : le permis n'est définitif qu'en l'absence de recours ou de retrait :**
  - dans le délai de deux mois à compter de son affichage sur le terrain, sa légalité peut être contestée par un tiers devant le tribunal administratif. Dans ce cas, l'auteur du recours est tenu de vous en informer au plus tard quinze jours après le dépôt du recours.
  - dans le délai de trois mois après la date du permis, l'autorité compétente peut le retirer, si elle l'estime illégal. Elle est tenue de vous en informer préalablement et de vous permettre de répondre à ses observations.

(à remplir par la mairie)

Le projet ayant fait l'objet d'une demande de permis n°.....,

déposée à la mairie le : ☐☐ ☐☐ ☐☐☐☐ ,

fera l'objet d'un permis tacite[1] à défaut de réponse de l'administration deux mois après cette date. Les travaux pourront alors être exécutés après affichage sur le terrain du présent récépissé et d'un panneau décrivant le projet conforme au modèle réglementaire.

1) Le maire ou le préfet en délivre certificat sur simple demande.

Cachet de la mairie :

Délais et voies de recours : Le permis peut faire l'objet d'un recours gracieux ou d'un recours contentieux dans un délai de deux mois à compter du premier jour d'une période continue de deux mois d'affichage sur le terrain d'un panneau décrivant le projet et visible de la voie publique (article R. 600-2 du code de l'urbanisme).

L'auteur du recours est tenu, à peine d'irrecevabilité, de notifier copie de celui-ci à l'auteur de la décision et au titulaire de l'autorisation (article R. 600-1 du code de l'urbanisme).

Le permis est délivré sous réserve du droit des tiers : Il vérifie la conformité du projet aux règles et servitudes d'urbanisme. Il ne vérifie pas si le projet respecte les autres réglementations et les règles de droit privé. Toute personne s'estimant lésée par la méconnaissance du droit de propriété ou d'autres dispositions de droit privé peut donc faire valoir ses droits en saisissant les tribunaux civils, même si le permis de construire respecte les règles d'urbanisme.

Imprimer | Enregistrer | Réinitialiser

Liberté • Égalité • Fraternité
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
MINISTÈRE CHARGÉ DE L'URBANISME

Demande de
Permis de démolir

cerfa
N° 13405*05

Vous pouvez utiliser ce formulaire si :

Vous démolissez totalement ou partiellement un bâtiment protégé ou situé dans un secteur où a été institué le permis de démolir.

Pour savoir précisément à quelle(s) formalité(s) est soumis votre projet, vous pouvez vous reporter à la notice explicative ou vous renseigner auprès de la mairie du lieu de votre projet.

Cadre réservé à la mairie du lieu du projet

P D ___ ___ ___ ___ ___ ___ ___ ___ ___ ___ ___ ___ ___ ___ ___
Dpt Commune Année N° de dossier

La présente demande a été reçue à la mairie

le ___ ___ ___ ___ ___ ___ ___ ___ Cachet de la mairie et signature du receveur

Dossier transmis : ☐ à l'Architecte des Bâtiments de France
☐ au Directeur du Parc National

1 - Identité du demandeur

Le demandeur indiqué dans le cadre ci-dessous sera le titulaire de la future autorisation
Si la demande est présentée par plusieurs personnes, indiquez leurs coordonnées sur la fiche complémentaire.
Les décisions prises par l'administration seront notifiées au demandeur indiqué ci-dessous. Une copie sera adressée aux autres demandeurs, qui seront co-titulaires de l'autorisation.

Vous êtes un particulier Madame ☐ Monsieur ☐

Nom : ..... Prénom : .....

Date et lieu de naissance

Date : ___ ___ ___ ___ ___ ___ ___ ___ Commune : .....

Département : ___ ___ ___ Pays : .....

Vous êtes une personne morale

Dénomination : DEUX ALPES LOISIRS Raison sociale : .....

N° SIRET : 0 6 4 5 0 1 4 0 6 0 0 0 5 8 Type de société (SA, SCI,...) : SA

Représentant de la personne morale : Madame ☐ Monsieur ☑

Nom : BOBILLIER Prénom : Didier

2 - Coordonnées du demandeur

Adresse : Numéro : Voie : RES MEIJOTEL

Lieu-dit : ..... Localité : LES DEUX ALPES

Code postal : 3 8 8 6 0 BP : ___ ___ ___ Cedex : ___ ___

Téléphone : 0 4 7 6 7 9 2 1 3 6 indiquez l'indicatif pour le pays étranger : ___ ___ ___ ___

Si le demandeur habite à l'étranger : Pays : ..... Division territoriale : .....

Si vous souhaitez que les courriers de l'administration (autres que les décisions) soient adressés à une autre personne, veuillez préciser son nom et ses coordonnées : Madame ☐ Monsieur ☐ Personne morale ☐

Nom : ..... Prénom : .....

OU raison sociale : .....

Adresse : Numéro : ..... Voie : .....

Lieu-dit : ..... Localité : .....

Code postal : ___ ___ ___ ___ ___ BP : ___ ___ ___ Cedex : ___ ___

Si le demandeur habite à l'étranger : Pays : ..... Division territoriale : .....

Téléphone : ___ ___ ___ ___ ___ ___ ___ ___ ___ ___ indiquez l'indicatif pour le pays étranger : ___ ___ ___ ___

☐ **J'accepte de recevoir par courrier électronique les documents transmis en cours d'instruction par l'administration à l'adresse suivante :** .....@.....

J'ai pris bonne note que, dans un tel cas, la date de notification sera celle de la consultation du courrier électronique ou, au plus tard, celle de l'envoi de ce courrier électronique augmentée de huit jours.

3 - Localisation du (ou des) terrain(s)

Les informations et plans (voir liste des pièces à joindre) que vous fournissez doivent permettre à l'administration de localiser précisément le (ou les) terrain(s) concerné(s) par votre projet.
Le terrain est constitué de l'ensemble des parcelles cadastrales d'un seul tenant appartenant à un même propriétaire.

Adresse du (ou des) terrain(s)

Numéro : ..... Voie : .....

Lieu-dit : ..... Localité : LES DEUX ALPES

Code postal : 3 8 8 6 0 BP : ☐☐☐ Cedex : ☐☐

Références cadastrales[1] : (si votre projet porte sur plusieurs parcelles cadastrales, veuillez renseigner la fiche complémentaire page 4)

Préfixe : ☐☐☐ Section : ☐☐ Numéro : ☐☐☐☐

Superficie de la parcelle cadastrale (en m²) : .....

4 - Travaux de démolition

Date(s) approximative(s) à laquelle le ou les bâtiments dont la démolition est envisagée ont été construits :
TSD des Crêtes (1993)

☑ Démolition totale
☐ Démolition partielle

En cas de démolition partielle, veuillez décrire les travaux qui seront, le cas échéant, effectués sur les constructions restantes :

Nombre total de logements démolis :

5- Informations pour l'application d'une législation connexe

Indiquez si votre projet :

☐ porte sur une installation, un ouvrage, des travaux ou une activité soumis à déclaration en application du code de l'environnement (IOTA)
☐ porte sur des travaux soumis à autorisation environnementale en application du L.181-1 du code de l'environnement
☐ fait l'objet d'une dérogation au titre du L.411-2 4° du code de l'environnement (dérogation espèces protégées)

Indiquez si votre projet se situe dans les périmètres de protection suivants :

(informations complémentaires)

☐ se situe dans le périmètre d'un site patrimonial remarquable
☐ se situe dans les abords d'un monument historique

1 En cas de besoin, vous pouvez vous renseigner auprès de la mairie

6 - Engagement du (ou des) demandeurs

J'atteste avoir qualité pour demander la présente autorisation.[3]
Je soussigné(e), auteur de la demande, certifie exacts les renseignements fournis.

À .....

Le : .....

Signature du (des) demandeur(s)

Votre demande doit être établie en quatre exemplaires et doit être déposée à la mairie du lieu de démolition.
Vous devrez produire :
- un exemplaire supplémentaire, si votre projet se situe dans le périmètre d'un site patrimonial remarquable ou se voit appliquer une autre protection au titre des monuments historiques ;
- un exemplaire supplémentaire, si votre projet se situe dans un site classé, un site inscrit ou une réserve naturelle ;
- deux exemplaires supplémentaires, si votre projet se situe dans un cœur de parc national.

Si vous êtes un particulier : la loi n° 78 -17 du 6 janvier 1978 relative à l'informatique, aux fichiers et aux libertés s'applique aux réponses contenues dans ce formulaire pour les personnes physiques. Elle garantit un droit d'accès aux données nominatives les concernant et la possibilité de rectification. Ces droits peuvent être exercés à la mairie. Les données recueillies seront transmises aux services compétents pour l'instruction de votre demande.
Si vous souhaitez vous opposer à ce que les informations nominatives comprises dans ce formulaire soient utilisées à des fins commerciales, cochez la case ci-contre : ☐

1 Les informations et plans (voir liste des pièces à joindre) que vous fournissez doivent permettre à l'administration de localiser précisément le (ou les) terrain(s) concerné(s) par votre projet
2 En cas de besoin, vous pouvez vous renseigner auprès de la mairie
3 Vous pouvez déposer une demande si vous êtes dans un des quatre cas suivants :
- vous êtes propriétaire du terrain ou mandataire du ou des propriétaires ;
- vous avez l'autorisation du ou des propriétaires ;
- vous êtes co-indivisaire du terrain en indivision ou son mandataire ;
- vous avez qualité pour bénéficier de l'expropriation du terrain pour cause d'utilité publique.

Références cadastrales : fiche complémentaire

Si votre projet porte sur plusieurs parcelles cadastrales, veuillez indiquer pour chaque parcelle cadastrale sa superficie ainsi que la superficie totale du terrain.

Préfixe : 000 Section : C Numéro : 999
Surperficie de la parcelle cadastrale (en m²) : 2.100

Préfixe : 000 Section : C Numéro : 1020
Surperficie de la parcelle cadastrale (en m²) : 1.032

Préfixe : 000 Section : C Numéro : 872
Surperficie de la parcelle cadastrale (en m²) : 10.428

Préfixe : 000 Section : C Numéro : 1017
Surperficie de la parcelle cadastrale (en m²) : 1.408

Préfixe : 000 Section : C Numéro : 1016
Surperficie de la parcelle cadastrale (en m²) : 1.492

Préfixe : 000 Section : C Numéro : 1022
Surperficie de la parcelle cadastrale (en m²) : 2.960

Préfixe : 000 Section : C Numéro : 875
Surperficie de la parcelle cadastrale (en m²) : 6.386

Préfixe : 000 Section : C Numéro : 1802
Surperficie de la parcelle cadastrale (en m²) : 1.533

Préfixe : 000 Section : C Numéro : 931
Surperficie de la parcelle cadastrale (en m²) : 289.830

Préfixe : 000 Section : C Numéro : 1001
Surperficie de la parcelle cadastrale (en m²) : 5.575

Préfixe : 000 Section : C Numéro : 1002
Surperficie de la parcelle cadastrale (en m²) : 5.865

Préfixe : 000 Section : C Numéro : 876
Surperficie de la parcelle cadastrale (en m²) : 2.406

Préfixe : 000 Section : C Numéro : 102
Surperficie de la parcelle cadastrale (en m²) : 1.138

Préfixe : 000 Section : C Numéro : 1010
Surperficie de la parcelle cadastrale (en m²) : 2.430

Préfixe : 000 Section : C Numéro : 879
Surperficie de la parcelle cadastrale (en m²) : 1.550

Préfixe : 000 Section : C Numéro : 878
Surperficie de la parcelle cadastrale (en m²) : 1.900

Références cadastrales : fiche complémentaire

Si votre projet porte sur plusieurs parcelles cadastrales, veuillez indiquer pour chaque parcelle cadastrale sa superficie ainsi que la superficie totale du terrain.

Préfixe : 000 Section : C Numéro : 1025
Surperficie de la parcelle cadastrale (en m²) : 4.940

Préfixe : 000 Section : C Numéro : 1805
Surperficie de la parcelle cadastrale (en m²) : 2.636

Préfixe : 000 Section : C Numéro : 1009
Surperficie de la parcelle cadastrale (en m²) : 3.306

Préfixe : 000 Section : C Numéro : 1000
Surperficie de la parcelle cadastrale (en m²) : 4.680

Préfixe : 000 Section : C Numéro : 1799
Surperficie de la parcelle cadastrale (en m²) : 2.226

Préfixe : 000 Section : C Numéro : 880
Surperficie de la parcelle cadastrale (en m²) : 1.370

Préfixe : 000 Section : C Numéro : 870
Surperficie de la parcelle cadastrale (en m²) : 4.140

Préfixe : 000 Section : C Numéro : 1014
Surperficie de la parcelle cadastrale (en m²) : 1.473

Préfixe : 000 Section : C Numéro : 1004
Surperficie de la parcelle cadastrale (en m²) : 2.699

Préfixe : 000 Section : C Numéro : 877
Surperficie de la parcelle cadastrale (en m²) : 1.350

Préfixe : 000 Section : C Numéro : 871
Surperficie de la parcelle cadastrale (en m²) : 9.472

Préfixe : 000 Section : C Numéro : 1018
Surperficie de la parcelle cadastrale (en m²) : 1.840

Préfixe : 000 Section : C Numéro : 1005
Surperficie de la parcelle cadastrale (en m²) : 2.500

Préfixe : 000 Section : C Numéro : 1015
Surperficie de la parcelle cadastrale (en m²) : 6.840

Préfixe : Section : Numéro :
Surperficie de la parcelle cadastrale (en m²) :

Préfixe : Section : Numéro :
Surperficie de la parcelle cadastrale (en m²) :

Liberté • Égalité • Fraternité
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

MINISTÈRE CHARGÉ DE L'URBANISME

Bordereau de dépôt des pièces jointes à une demande de permis de démolir

Cocher les cases correspondant aux pièces jointes à votre demande et reporter le numéro correspondant sur la pièce jointe

Pour toute précision sur le contenu exact des pièces à joindre à votre demande, vous pouvez vous référer à la liste détaillée qui vous a été fournie avec le formulaire de demande et vous renseigner auprès de la mairie ou du service départemental de l'Etat chargé de l'urbanisme.

Cette liste est exhaustive et aucune autre pièce ne peut vous être demandée.

Vous devez fournir selon les cas quatre ou cinq exemplaires de la demande et des pièces qui l'accompagnent [Art. R423-2 b) du code de l'urbanisme][1].

1) Pièces obligatoires pour tous les dossiers :

Pièce	Nombre d'exemplaires à fournir
☑ PD1. **Un plan de situation** du terrain [Art. R. 451-2 a) du code de l'urbanisme]	1 exemplaire par dossier
☑ PD2. **Un plan de masse** des constructions à démolir ou s'il y a lieu à conserver [Art. R. 451-2 b) du code de l'urbanisme]	1 exemplaire par dossier
☑ PD3. **Une photographie** du ou des bâtiments à démolir [Art. R. 451-2 c) du code de l'urbanisme]	1 exemplaire par dossier

2) Pièces à joindre selon la nature et / ou la situation du projet :

Pièce	Nombre d'exemplaires à fournir
Si votre projet porte sur la démolition totale d'un bâtiment inscrit au titre des monuments historiques :	
☐ PD4. **Une notice** expliquant les raisons pour lesquelles la conservation du bâtiment ne peut plus être assurée [Art. R. 451-3 a) du code de l'urbanisme]	1 exemplaire par dossier
☐ PD5. **Des photographies** des façades et toitures du bâtiment et de ses dispositions intérieures [Art. R. 451-3 b) du code de l'urbanisme]	1 exemplaire par dossier
Si votre projet porte sur la démolition partielle d'un bâtiment inscrit au titre des monuments historiques :	
☐ PD6. **Une notice** expliquant les raisons pour lesquelles la conservation du bâtiment ne peut plus être assurée [Art. R. 451-3 a) du code de l'urbanisme]	1 exemplaire par dossier
☐ PD7. **Des photographies** des façades et toitures du bâtiment et de ses dispositions intérieures [Art. R. 451-3 b) du code de l'urbanisme]	1 exemplaire par dossier
☐ PD8. **Le descriptif** des moyens mis en œuvre pour éviter toute atteinte aux parties conservées du bâtiment [Art. R. 451-3 c) du code de l'urbanisme]	1 exemplaire par dossier
Si votre projet de démolition est situé dans le périmètre d'un site patrimonial remarquable ou dans les abords des monuments historiques :	
☐ PD9. **Le descriptif** des moyens mis en oeuvre pour éviter toute atteinte au patrimoine protégé [Art. R. 451-4 du code de l'urbanisme]	1 exemplaire par dossier
Si votre projet se situe dans un coeur de parc national :	
☐ PD10. **Le dossier** prévu au II de l'article R. 331-19 du code de l'environnement [Art. R. 451-5 du code de l'urbanisme]	1 exemplaire par dossier
Si votre projet est susceptible d'affecter de manière significative un site Natura 2000 :	
☐ PD11. **Le dossier** d'évaluation des incidences prévu à l'article R. 414-23 du code de l'environnement [Art. R. 451-6 du code de l'urbanisme]	1 exemplaire par dossier

[1] *Se renseigner auprès de la mairie*

Liberté • Égalité • Fraternité
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

MINISTÈRE CHARGÉ DE L'URBANISME

Notice d'information pour les demandes de permis de construire, permis d'aménager, permis de démolir et déclaration préalable

cerfa
N° 51190#05

Articles L.421-1 et suivants ; R.421-1 et suivants du code de l'urbanisme

1. Quel formulaire devez-vous utiliser pour être autorisé à réaliser votre projet ?

Il existe trois permis :
- le permis de construire ;
- le permis d'aménager ;
- le permis de démolir.

Selon la nature, l'importance et la localisation des travaux ou aménagements, votre projet pourra soit :
- être précédé du dépôt d'une autorisation (permis de construire, permis d'aménager, permis de démolir) ;
- être précédé du dépôt d'une déclaration préalable ;
- n'être soumis à aucune formalité au titre du Code de l'urbanisme avec l'obligation cependant pour ces projets de respecter les règles d'urbanisme.

La nature de votre projet déterminera le formulaire à remplir : les renseignements à fournir et les pièces à joindre à votre demande sont différents en fonction des caractéristiques de votre projet.
Le permis d'aménager et le permis de construire font l'objet d'un formulaire commun. Les renseignements à fournir et les pièces à joindre à la demande sont différents en fonction de la nature du projet.
Si votre projet comprend à la fois des aménagements, des constructions et des démolitions, vous pouvez choisir de demander un seul permis et utiliser un seul formulaire.
Une notice explicative détaillée est disponible sur le site officiel de l'administration française (http://www.service-public.fr).

▪ **Le formulaire de demande de permis d'aménager et de construire** peut être utilisé pour tous types de travaux ou d'aménagements.
Si votre projet nécessite en plus d'effectuer des démolitions soumises à permis de démolir et/ou des constructions, vous pouvez en faire la demande avec ce formulaire.
Attention : les pièces à joindre seront différentes en fonction de la nature du projet.

▪ **Le formulaire de demande de permis de construire pour une maison individuelle** doit être utilisé pour les projets de construction d'une seule maison individuelle d'habitation et de ses annexes (garages,…) ou pour tous travaux sur une maison individuelle existante.
Si votre projet nécessite en plus d'effectuer des démolitions soumises à permis de démolir, vous pouvez en faire la demande avec ce formulaire.

▪ **Le formulaire de permis de démolir** doit être utilisé pour les projets de démolition totale ou partielle d'une construction protégée ou située dans un secteur protégé.
Lorsque ces démolitions dépendent d'un projet de construction ou d'aménagement, le formulaire de demande de permis d'aménager et de construire ainsi que celui de la déclaration préalable permettent également de demander l'autorisation de démolir.

▪ **Le formulaire de déclaration préalable** doit être utilisé pour déclarer des aménagements, des constructions ou des travaux non soumis à permis.
Lorsque votre projet concerne une maison individuelle existante, vous devez utiliser le formulaire de déclaration préalable à la réalisation de constructions et travaux non soumis à permis de construire portant sur une maison individuelle et/ou ses annexes.

Lorsque votre projet concerne la création d'un lotissement non soumis à permis d'aménager ou une division foncière soumise à contrôle par la commune, vous devez utiliser le formulaire de déclaration préalable pour les lotissements et autres divisions foncières non soumis à permis d'aménager.

2. Informations utiles

• Qui peut déposer une demande ?

Vous pouvez déposer une demande si vous déclarez que vous êtes dans l'une des quatre situations suivantes :

- vous êtes propriétaire du terrain ou mandataire du ou des propriétaires ;
- vous avez l'autorisation du ou des propriétaires ;
- vous êtes co-indivisaire du terrain en indivision ou son mandataire ;
- vous avez qualité pour bénéficier de l'expropriation du terrain pour cause d'utilité publique.

• Recours à l'architecte :

En principe vous devez faire appel à un architecte pour établir votre projet de construction et pour présenter votre demande de permis de construire. Cependant, vous n'êtes pas obligé de recourir à un architecte (ou un agréé en architecture) si vous êtes un particulier ou une exploitation agricole et que vous déclarez vouloir édifier ou modifier pour vous-même :

- une construction à usage autre qu'agricole dont la surface de plancher n'excède pas 150 m² ;
- une extension de construction à usage autre qu'agricole dont la surface de plancher cumulée à la surface de plancher existante, n'excède pas 150 m² ;
- une construction à usage agricole dont ni la surface de plancher, ni l'emprise au sol ne dépasse pas 800 m² ;
- des serres de production dont le pied-droit a une hauteur inférieure à 4 mètres et dont la surface de plancher et l'emprise au sol n'excèdent pas 2000 m².

Un demandeur d'un permis d'aménager portant sur un lotissement doit faire appel aux compétences nécessaires en matière d'architecture, d'urbanisme et de paysage pour établir le projet architectural, paysager et environnemental (PAPE).
Au-dessus d'un seuil de surface de terrain à aménager de 2500m², un architecte, au sens de l'article 9 de la loi n° 77-2 du 3 janvier 1977 sur l'architecture devra obligatoirement participer à l'élaboration du PAPE.

3. Modalités pratiques

▪Comment constituer le dossier de demande ?

Pour que votre dossier soit complet, le formulaire doit être soigneusement rempli. Le dossier doit comporter les pièces figurant dans le bordereau de remise. Le numéro de chaque pièce figurant dans le bordereau de remise doit être reporté sur la pièce correspondante.
Si vous oubliez des pièces ou si les informations nécessaires à l'examen de votre demande ne sont pas présentes, l'instruction de votre dossier ne pourra pas débuter.
Une notice explicative détaillée est disponible sur le site officiel de l'administration française (http://www.service-public.fr). Elle vous aidera à constituer votre dossier et à déterminer le contenu de chaque pièce à joindre.

Attention : votre dossier sera examiné sur la foi des déclarations et des documents que vous fournissez. En cas de fausse déclaration, vous vous exposez à une annulation de la décision et à des sanctions pénales.

▪ Combien d'exemplaires faut-il fournir ?

Pour les demandes de permis, vous devez fournir quatre exemplaires de la demande et du dossier qui l'accompagne.
Pour la déclaration préalable, vous devez fournir deux exemplaires de la demande et du dossier qui l'accompagne.
Attention : des exemplaires supplémentaires sont parfois nécessaires si vos travaux ou aménagements sont situés dans un secteur protégé (monument historique, site, réserve naturelle, parc national), font l'objet d'une demande de dérogation au code de la construction et de l'habitation, ou sont soumis à une autorisation d'exploitation commerciale.
Attention : certaines pièces sont demandées en nombre plus important parce qu'elles seront envoyées à d'autres services pour consultation et avis.

▪ Où déposer la demande ou la déclaration ?

La demande ou la déclaration doit être adressée par pli recommandé avec demande d'avis de réception ou déposée à la mairie de la commune où se situe le terrain. Le récépissé qui vous sera remis vous précisera les délais d'instruction.

▪ Quand sera donnée la réponse ?

Le délai d'instruction est de :
- 3 mois pour les demandes de permis de construire ou d'aménager ;
- 2 mois pour les demandes de permis de construire une maison individuelle et pour les demandes de permis de démolir ;
- 1 mois pour les déclarations préalables.

Attention : dans certains cas (monument historique, parc national, établissement recevant du public,...), le délai d'instruction est majoré, vous en serez alors informé dans le mois qui suit le dépôt de votre demande en mairie.

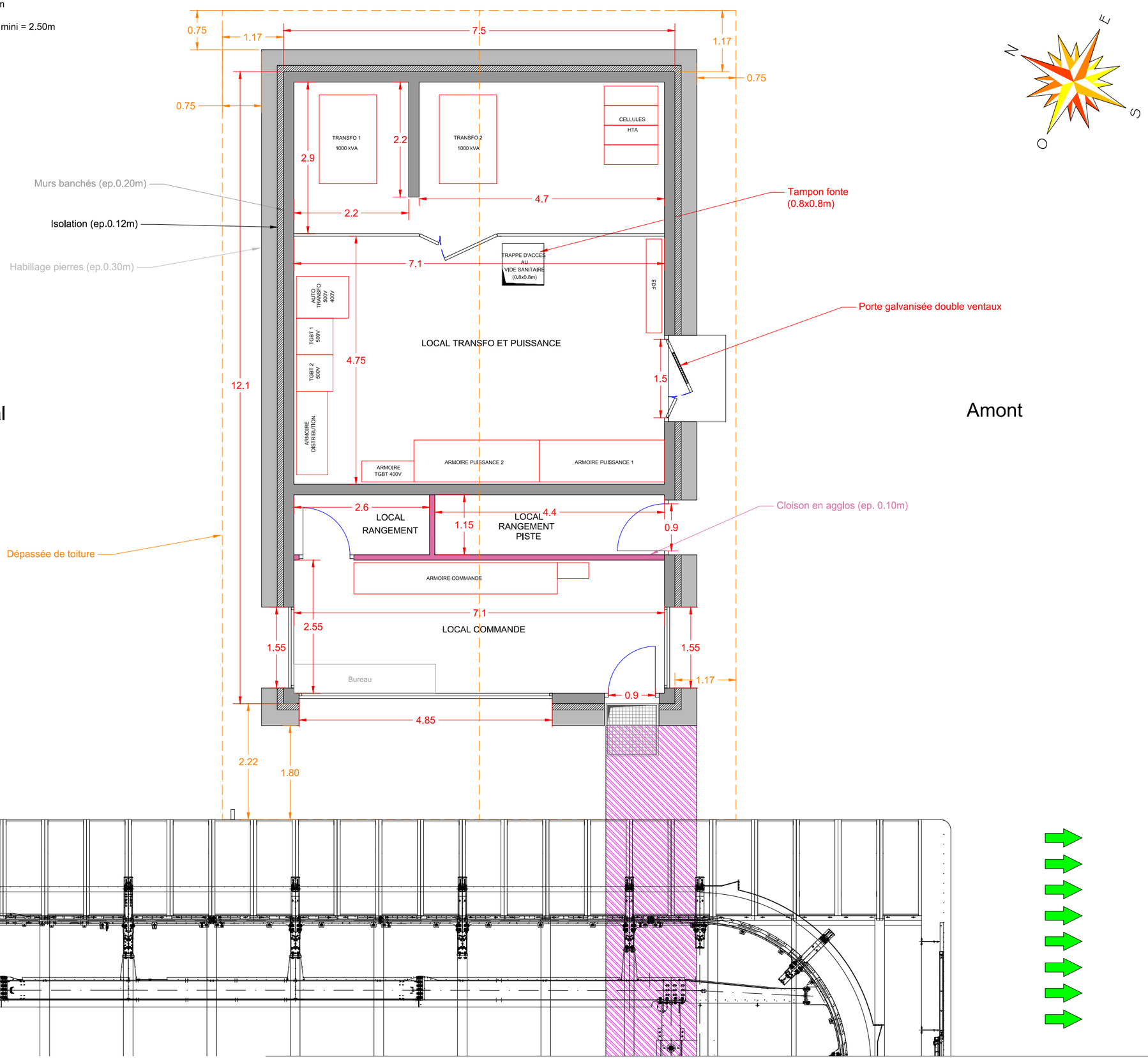
4. Informations complémentaires

Si vous avez un doute sur la situation de votre terrain ou sur le régime (permis ou déclaration) auquel doit être soumis votre projet, vous pouvez demander conseil à la mairie du lieu du dépôt de la demande.

Vous pouvez obtenir des renseignements et remplir les formulaires en ligne sur le site officiel de l'administration française (**http://www.service-public.fr**).

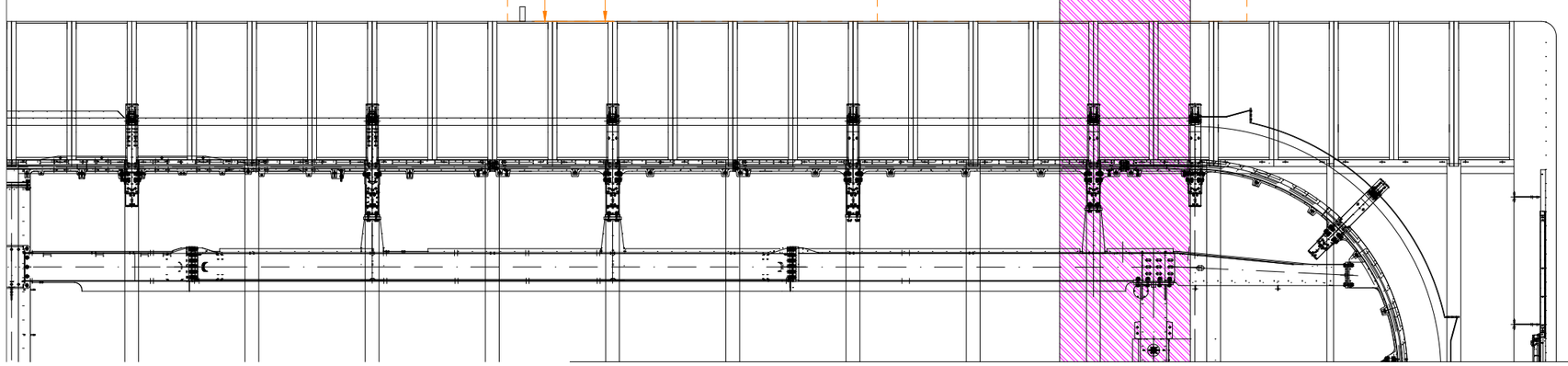
Rappel : vous devez adresser une déclaration de projet de travaux (DT) et une déclaration d'intention de commencement de travaux (DICT) à chacun des exploitants des réseaux aériens et enterrés (électricité, gaz, téléphone et internet, eau, assainissement, ...) susceptibles d'être endommagés lors des travaux prévus (**www.reseaux-et-canalisations.gouv.fr**)

Niveau NGF fini dalle intérieur = Niveau NGF embarquement +0.4m
Niveau terrassement: -0.4m/dessus dalle
Epaisseur dalle: 0.20m
Vide sanitaire: 1.20m
Hauteur sous plafond mini = 2.50m



Aval

Amont



Les 2 Alpes TSD8 Les Crêtes

Plan des locaux - Gare amont

Orientation:

Vue en plan

DEUX ALPES LOISIRS
Au cœur de vos loisirs !

E.R.I.C
INGENIEURS CONSEILS TRANSPORTS PAR CABLES

Format A3

Echelle: 1/75 ème

Folio: 1

Plan: 2546-03-00

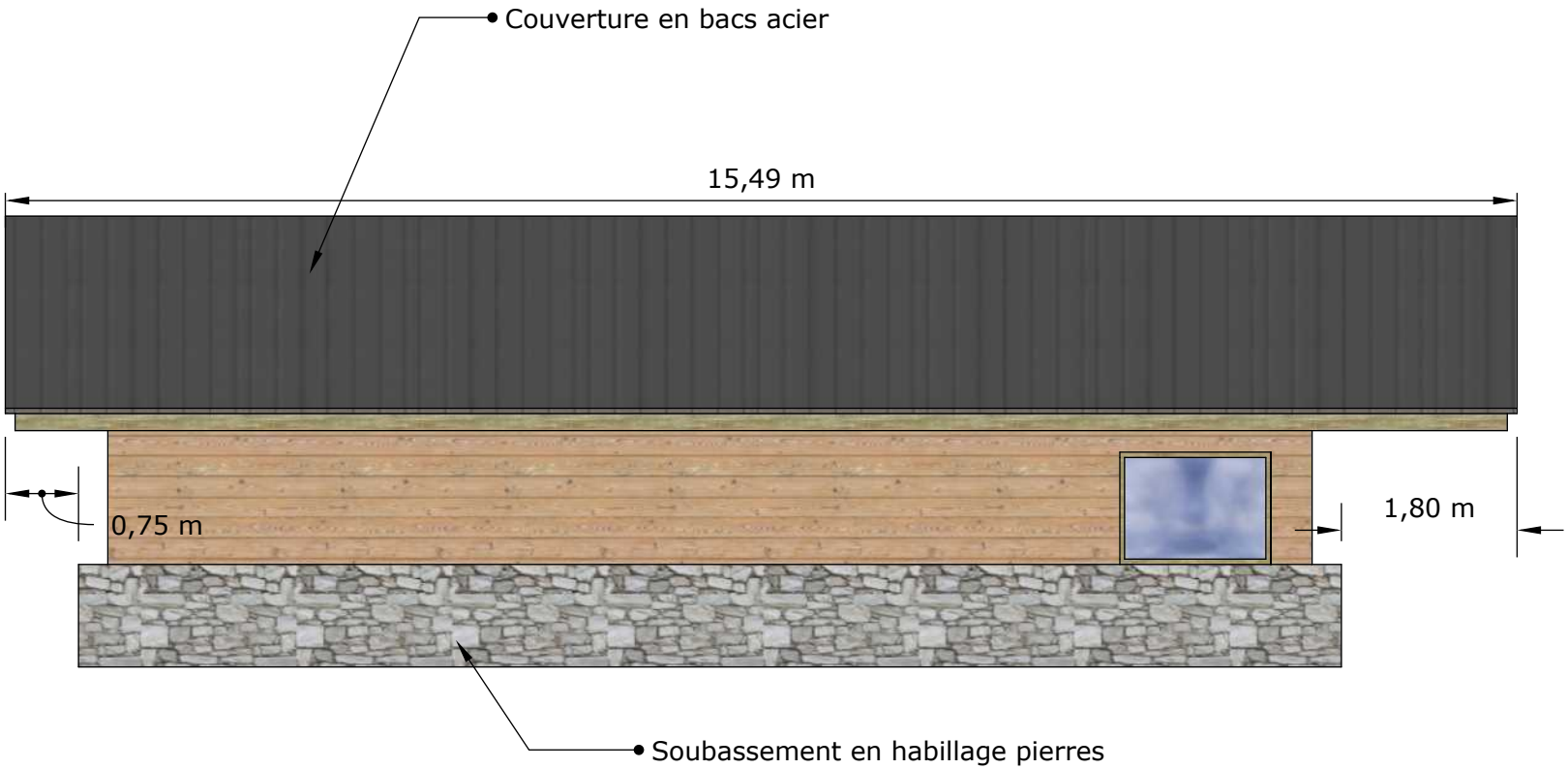
Indice: A

LES 2 ALPES
TSD8
LES CRÊTES

PLAN DES LOCAUX - GARE AMONT

ORIENTATION:

FAÇADE NORD



DEUX ALPES LOISIRS
Au cœur de vos loisirs !

E.R.I.C
INGÉNIEURS CONSEILS TRANSPORTS PAR CABLES

FORMAT A4

ECHELLE: 1/75 ème

FOLIO: 2

PLAN: 2546-03-00

INDICE: A

LES 2 ALPES
TSD8
LES CRÊTES

PLAN DES LOCAUX - GARE AMONT

ORIENTATION:

FAÇADE SUD

DEUX ALPES LOISIRS
Au cœur de vos loisirs !

E.R.I.C
INGÉNIEURS CONSEILS TRANSPORTS PAR CABLES

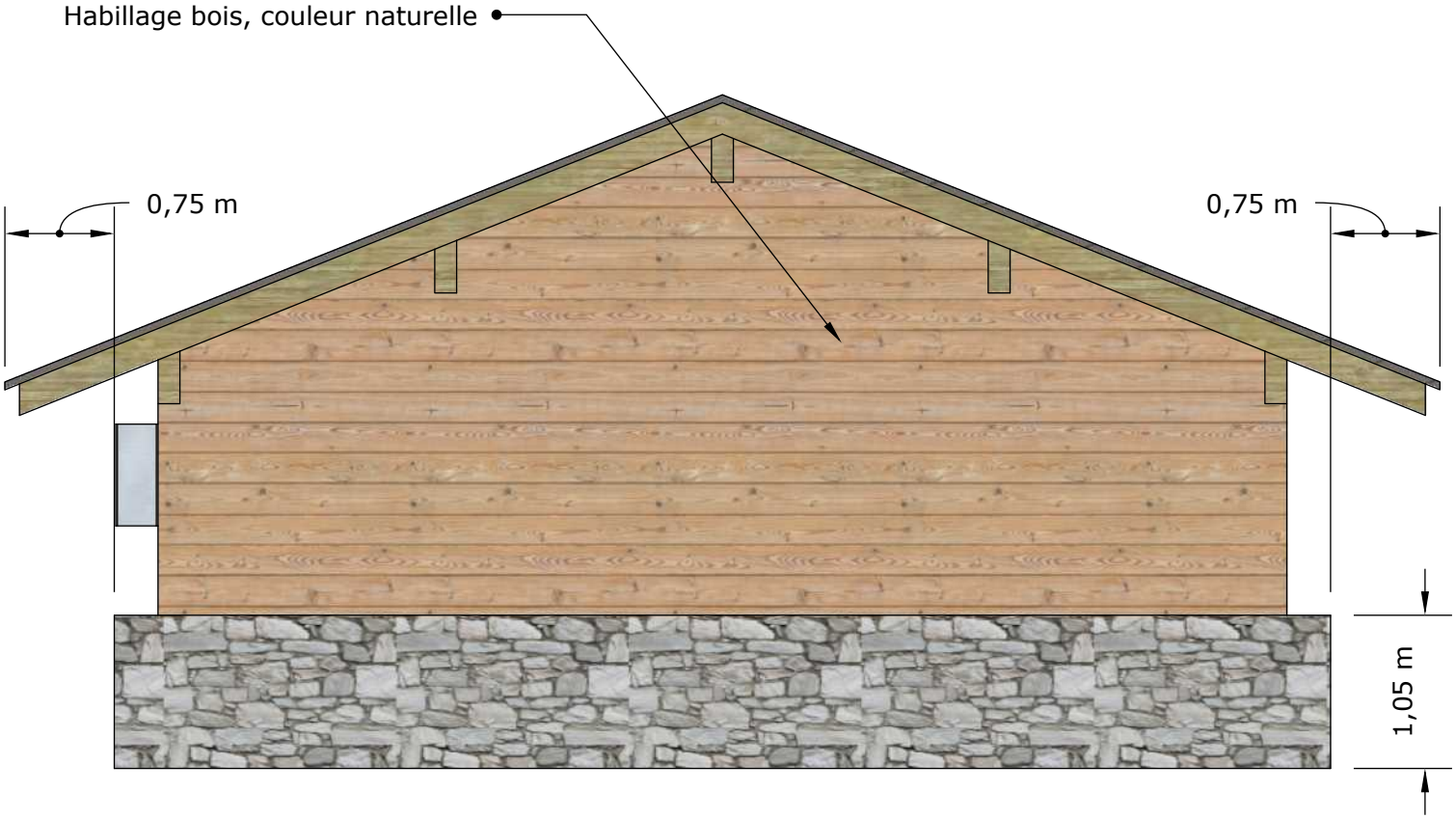
FORMAT A4

ECHELLE: 1/75 ème

FOLIO: 3

PLAN: 2546-03-00

INDICE: A



LES 2 ALPES
TSD8
LES CRÊTES

PLAN DES LOCAUX - GARE AMONT

ORIENTATION:

FAÇADE EST

DEUX ALPES LOISIRS
Au cœur de vos loisirs !

E.R.I.C
INGÉNIEURS CONSEILS TRANSPORTS PAR CÂBLES

FORMAT A4

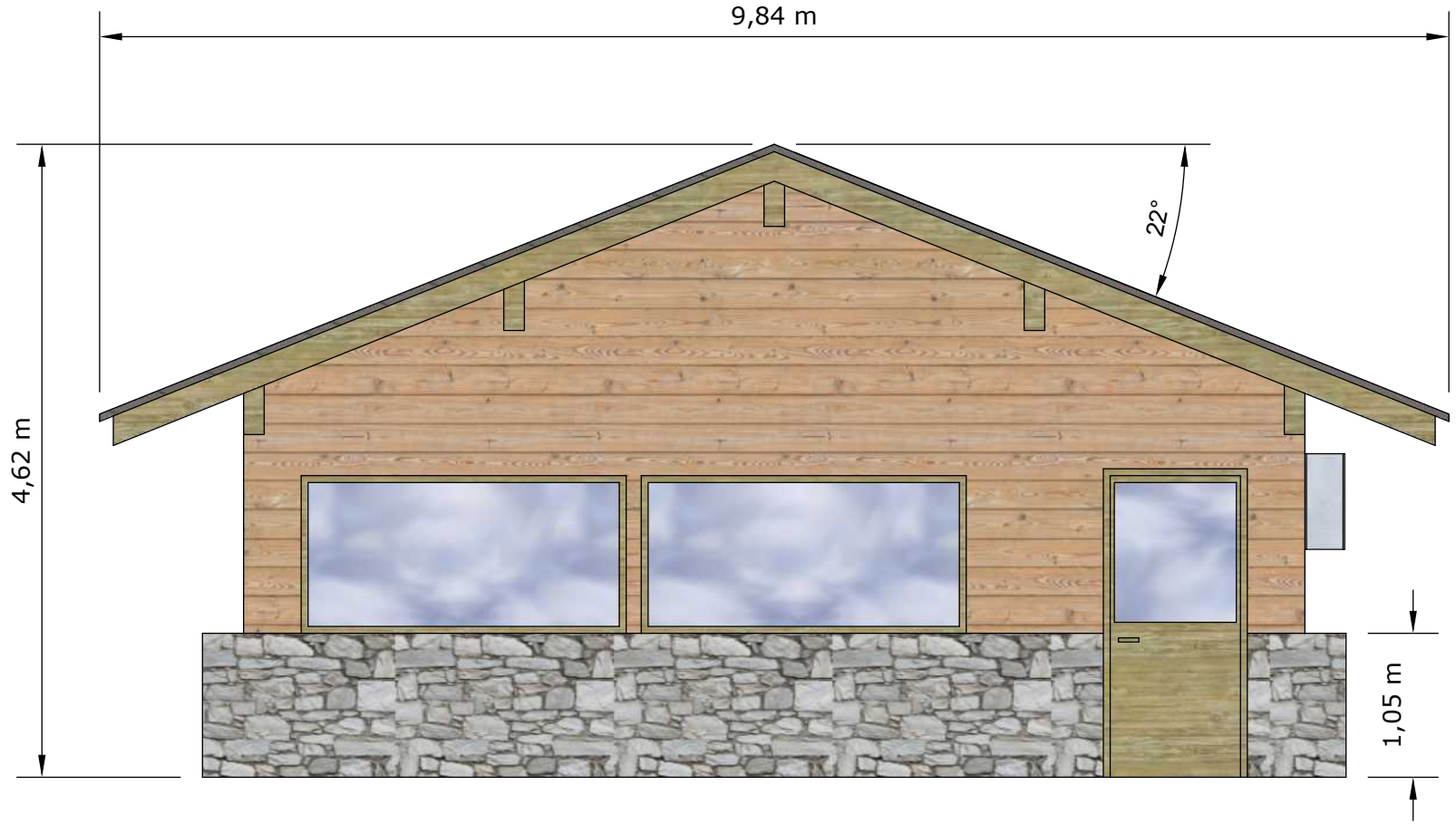
ECHELLE: 1/50 ème

FOLIO: 4

PLAN: 2546-03-00

INDICE: A

LES 2 ALPES
TSD8
LES CRÊTES



PLAN DES LOCAUX - GARE AMONT

ORIENTATION:

FAÇADE OUEST

DEUX ALPES LOISIRS
Au cœur de vos loisirs !

E.R.I.C
INGÉNIEURS CONSEILS TRANSPORTS PAR CÂBLES

FORMAT A4

ECHELLE: 1/50 ème

FOLIO: 5

PLAN: 2546-03-00

INDICE: A

LES 2 ALPES
TSD8
LES CRÊTES

PLAN DES LOCAUX GARE AMONT

ORIENTATION:

VUE ISOMÉTRIQUE
SUD-OUEST

DEUX ALPES LOISIRS
Au cœur de vos loisirs !

E.R.I.C
INGÉNIEURS CONSEILS TRANSPORTS PAR CÂBLES

FORMAT A4

ECHELLE: -

FOLIO: 6

PLAN: 2546-03-00

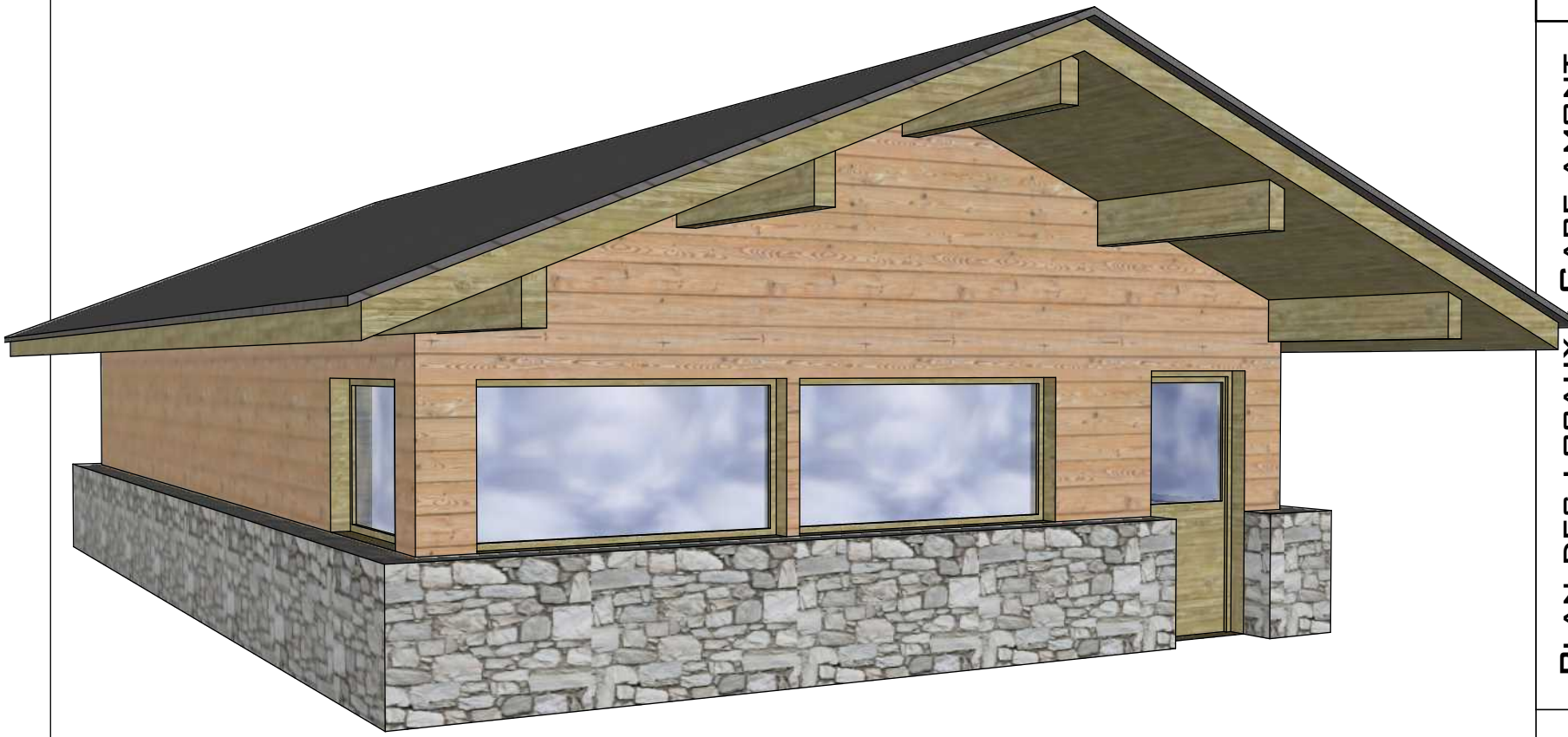
INDICE: A

LES 2 ALPES
TSD8
LES CRÊTES

PLAN DES LOCAUX : GARE AMONT

ORIENTATION:

VUE ISOMÉTRIQUE
NORD-OUEST



DEUX ALPES LOISIRS

Au cœur de vos loisirs !

E.R.I.C
INGÉNIEURS CONSEILS TRANSPORTS PAR CABLES

FORMAT A4

ECHELLE: -

FOLIO: 7

PLAN: 2546-03-00

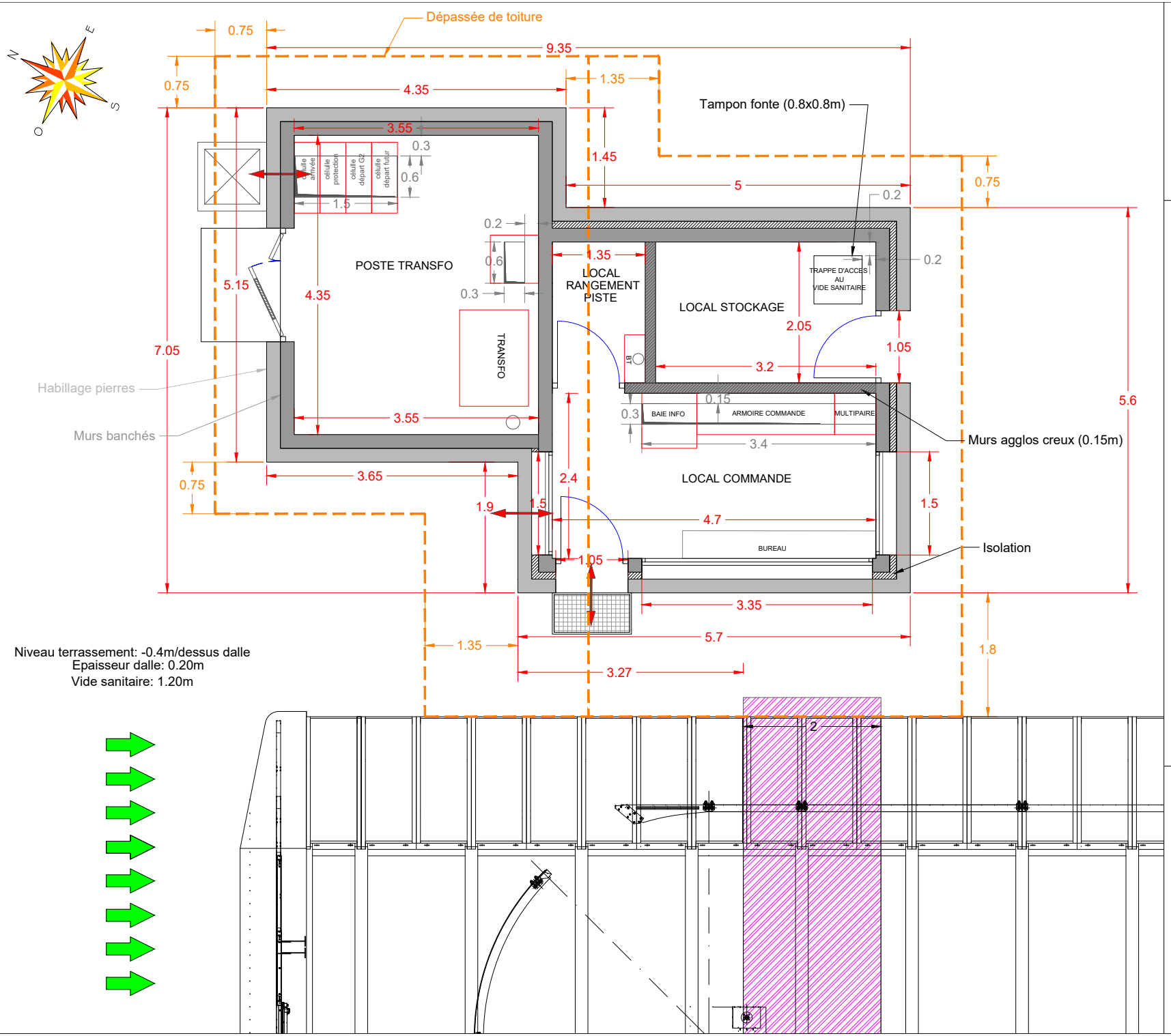
INDICE: A

Les 2 Alpes
TSD8
Les Crêtes

Plan des locaux - Gare aval

Orientation:

Vue en plan



DEUX ALPES LOISIRS

Au cœur de vos loisirs !

E.R.I.C
INGENIEURS CONSEILS TRANSPORTS PAR CABLES

Format A4

Echelle: 1/75 ème

Folio: 1

Plan: 2546-04-00

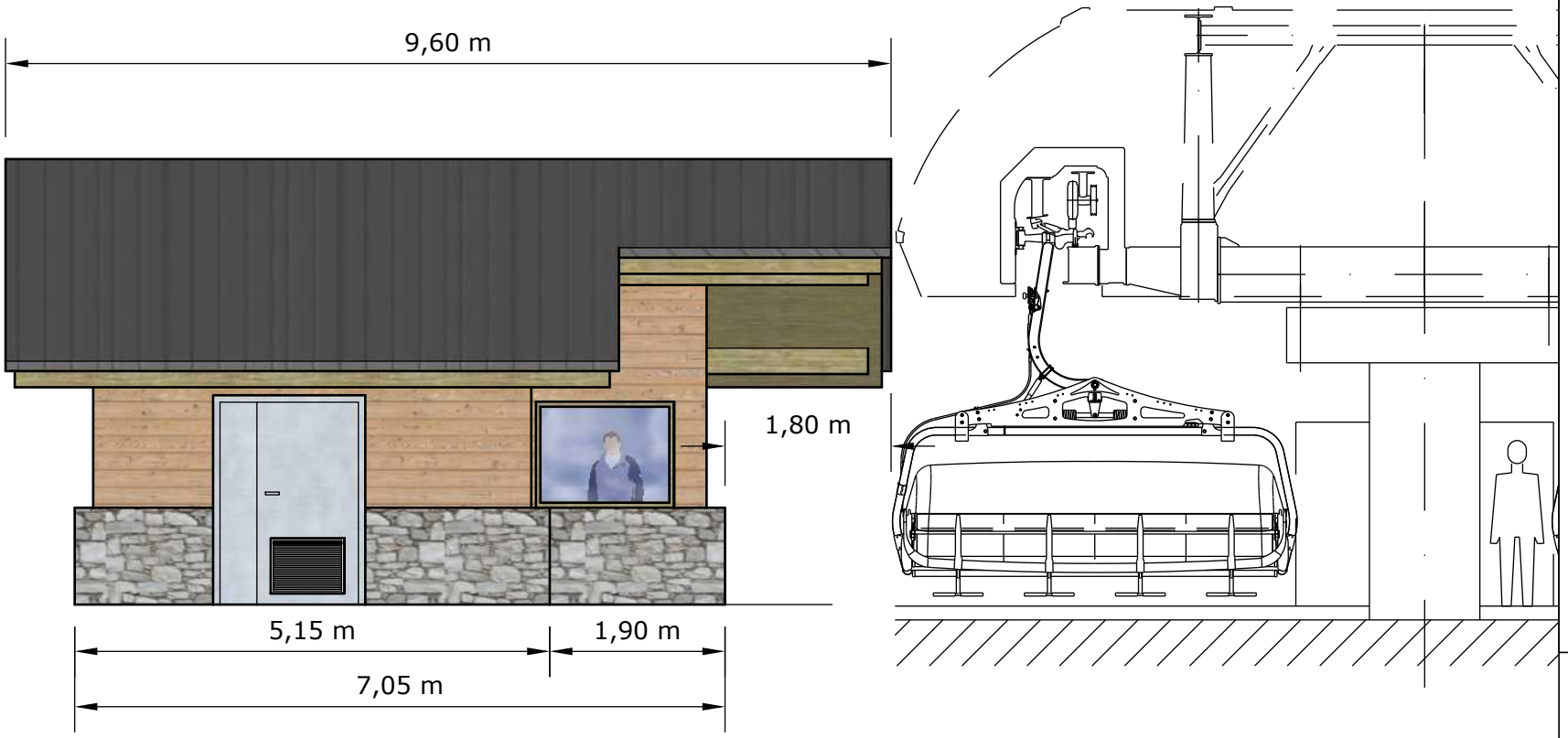
Indice: B

LES 2 ALPES
TSD8
LES CRÊTES

PLAN DES LOCAUX - GARE AVAL

ORIENTATION:

FAÇADE NORD



DEUX ALPES LOISIRS
Au cœur de vos loisirs !

E.R.I.C
INGÉNIEURS CONSEILS TRANSPORTS PAR CABLES

FORMAT A4

ECHELLE: 1/75 ème

FOLIO: 2

PLAN: 2546-04-00

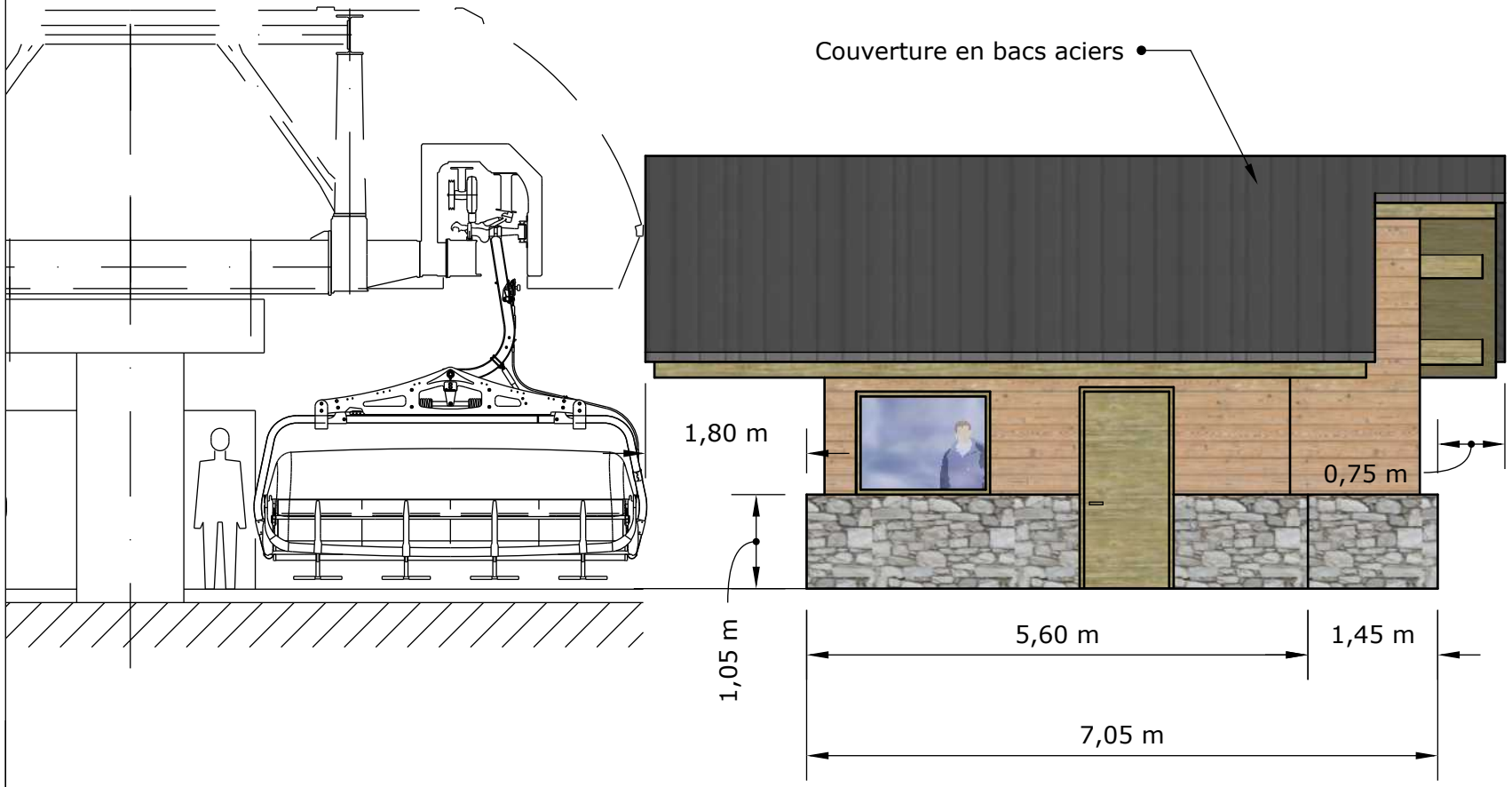
INDICE: B

LES 2 ALPES
TSD8
LES CRÊTES

PLAN DES LOCAUX - GARE AVAL

ORIENTATION:

FAÇADE SUD



DEUX ALPES LOISIRS
Au cœur de vos loisirs !

E.R.I.C
INGÉNIEURS CONSEILS TRANSPORTS PAR CABLES

FORMAT A4

ECHELLE: 1/75 ème

FOLIO: 3

PLAN: 2546-04-00

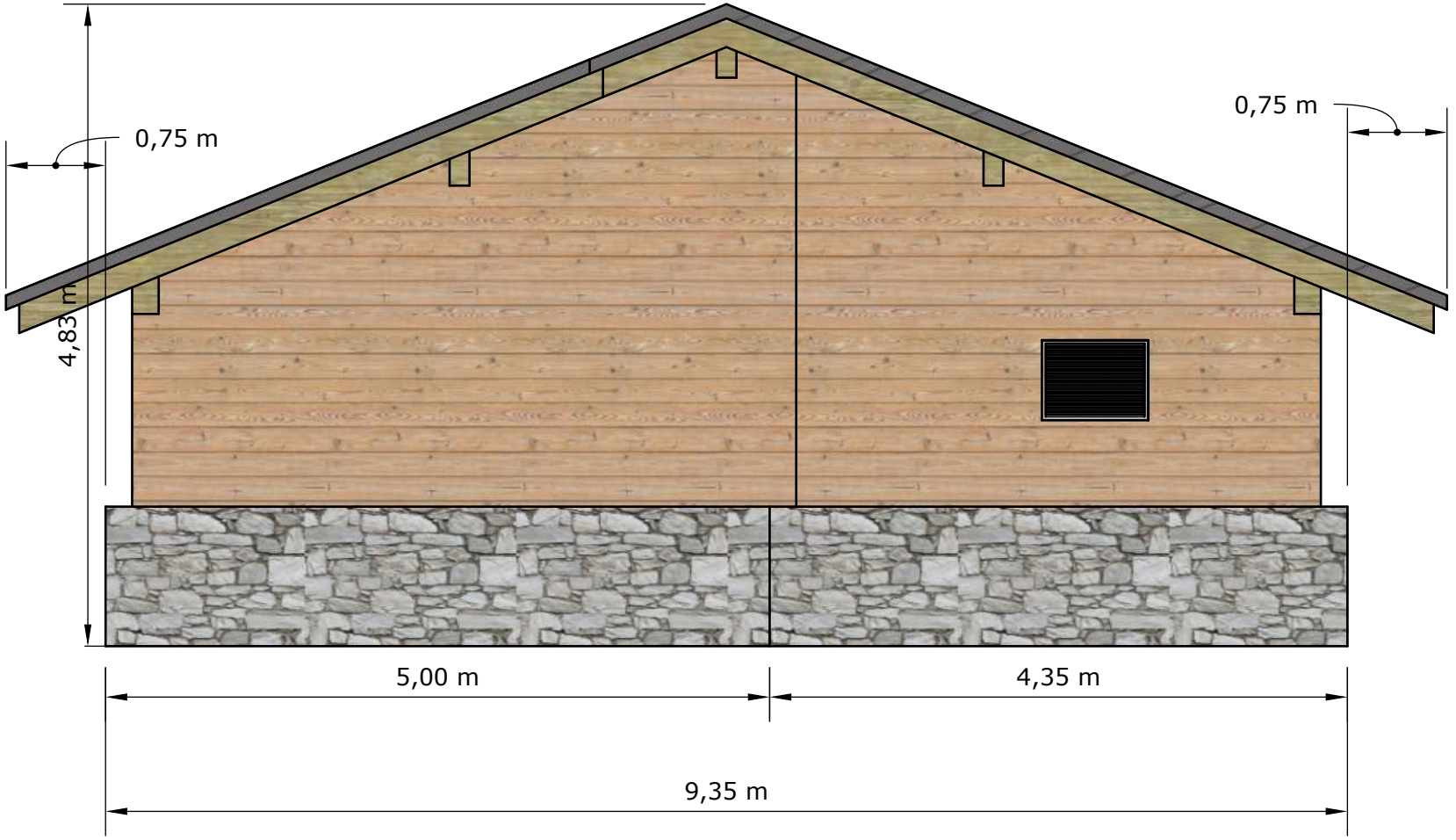
INDICE: B

LES 2 ALPES
TSD8
LES CRÊTES

PLAN DES LOCAUX - GARE AVAL

ORIENTATION:

FAÇADE EST



DEUX ALPES LOISIRS
Au cœur de vos loisirs !

E.R.I.C
INGÉNIEURS CONSEILS TRANSPORTS PAR CABLES

FORMAT A4

ECHELLE: 1/50 ème

FOLIO: 4

PLAN: 2546-04-00

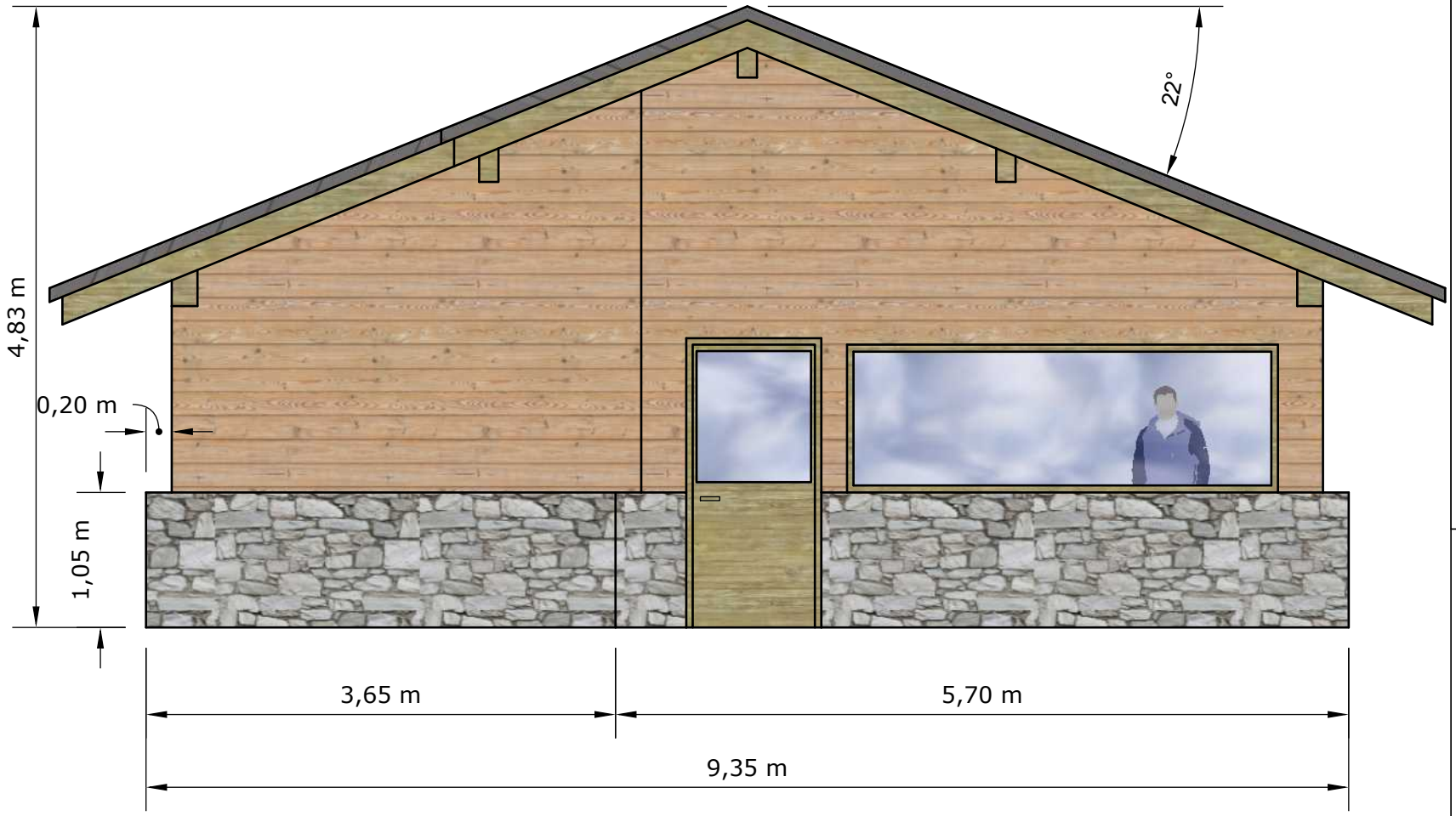
INDICE: B

LES 2 ALPES
TSD8
LES CRÊTES

PLAN DES LOCAUX - GARE AVAL

ORIENTATION:

FAÇADE OUEST



DEUX ALPES LOISIRS
Au cœur de vos loisirs !

E.R.I.C
INGÉNIEURS CONSEILS TRANSPORTS PAR CABLES

FORMAT A4

ECHELLE: 1/50 ème

FOLIO: 5

PLAN: 2546-04-00

INDICE: B

LES 2 ALPES
TSD8
LES CRÊTES

PLAN DES LOCAUX - GARE AVAL

ORIENTATION:

VUE ISOMÉTRIQUE
NORD-OUEST

DEUX ALPES LOISIRS
Au cœur de vos loisirs !

E.R.I.C
INGÉNIEURS CONSEILS TRANSPORTS PAR CABLES

FORMAT A4

ECHELLE: -

FOLIO: 6

PLAN: 2546-04-00

INDICE: B

LES 2 ALPES
TSD8
LES CRÊTES

PLAN DES LOCAUX - GARE AVAL

ORIENTATION:

VUE ISOMÉTRIQUE
NORD-EST

DEUX ALPES LOISIRS
Au cœur de vos loisirs !

E.R.I.C
INGÉNIEURS CONSEILS TRANSPORTS PAR CÂBLES

FORMAT A4

ECHELLE: -

FOLIO: 7

PLAN: 2546-04-00

INDICE: B

Origine du relevé de terrain : Relevé LIDAR par le cabinet GE Sintegra

Date	Nature de la modification	Dessiné	Vérifié	Indice
09/01/2019	Translation vers l'amont + réhaussement du projet de terrassement	A. Girault	D. Abinal	B
11/09/2018	Elévation terrassement pour palier au problème de ruisseau en amont	A. Girault	D. Abinal	A
29/08/2018	1 ère version	A. Girault	D. Abinal	

Phase de travaux : Avant projet

Validité : Non valable pour execution

Echelle : 1/250 | Folio : 1/2

E.R.I.C
13, bis rue de la Tuilerie
38170 Seyssinet Pariset
Tél. : 04 38 12 35 10
Fax. : 04 76 70 19 88
eric@cabinet-eric.com

Reproduction interdite (loi du 11 Mars 1957)

Deux Alpes Loisirs

TSD8 des Crêtes

Plan d'aménagement gare aval
Vues en plan

Format : A1 | PLAN N° 2546-05-00

Vue en plan
sur terrain existant

Zone de travaux

Courbes de niveau "TN"

Vue en plan
sur terrain fini

Embarquement à 2146.79m / terrassement

Plateforme à 2146.79m

Plateforme à 2146.79m

Talus en déblais à 67%

Talus en déblais à 29%

Talus en remblais à 67%

Talus en remblais à 67%

Flux skieurs

Zone de déblais: 38 m³

Zone de remblais: 5 698 m³

Courbes de niveau "projet"

Origine du relevé de terrain : Relevé LIDAR par le cabinet GE Sintegra

Date	Nature de la modification	Dessiné	Vérifié	Indice
09/01/2019	Translation vers l'amont + réhaussement du projet de terrassement	A. Girault	D. Abinal	B
11/09/2018	Élévation terrassement pour palier au problème de ruisseau en amont	A. Girault	D. Abinal	A
29/08/2018	1 ère version	A. Girault	D. Abinal	

Phase de travaux : Avant projet

Validité : Non valable pour execution

Echelle : 1/250 Folio : 2/2

E.R.I.C

13, bis rue de la Tuilerie
38170 Seyssinet Pariset
Tél. : 04 38 12 35 10
Fax. : 04 76 70 19 88
eric@cabinet-eric.com

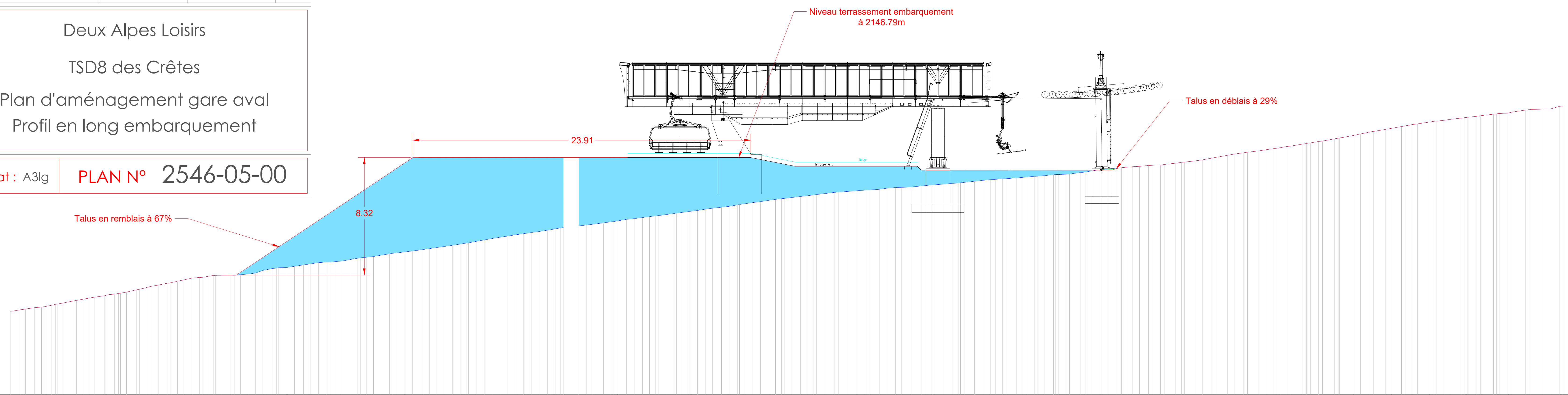
Reproduction interdite (loi du 11 Mars 1957)

Deux Alpes Loisirs

TSD8 des Crêtes

Plan d'aménagement gare aval
Profil en long embarquement

Format : A3lg PLAN N° 2546-05-00



Profil : Axe TSD8 des Crêtes

Echelle en X : 1/250
Echelle en Y : 1/250

PC : 2130.00 m

Terrain naturel

Distance horizontale cumulée	Distance selon la pente cumulée	Altitude Terrain Naturel	Ecart TN - Projet	Distance horizontale	Distance selon la pente
0.00	0.00	2135.89	0.00	2.90	2.93
2.90	2.93	2136.33	0.00	2.63	2.68
5.53	5.61	2136.83	0.00	2.66	2.70
8.19	8.31	2137.26	0.00	2.93	3.00
11.13	11.32	2137.89	0.00	2.90	2.95
14.03	14.27	2138.39	-0.00	2.69	2.70
16.72	16.97	2138.53	-0.44	2.82	2.88
19.55	19.85	2139.01	-1.84	2.77	2.80
22.32	22.64	2139.38	-3.32	2.85	2.87
25.17	25.52	2139.73	-4.87	2.75	2.78
27.92	28.29	2140.11	-6.32	2.80	2.83
30.72	31.13	2140.49	-6.30	2.79	2.83
33.51	33.95	2140.95	-5.84	2.79	2.83
36.30	36.78	2141.39	-5.40	2.81	2.84
38.91	39.42	2141.80	-4.99	2.76	2.78
41.94	41.96	2142.16	-4.63	2.63	2.66
44.70	44.74	2142.54	-4.25	2.98	3.00
47.44	47.50	2142.89	-3.90	2.82	2.85
50.30	50.39	2143.27	-3.52	2.70	2.73
53.07	53.18	2143.67	-2.99	2.67	2.69
55.90	56.04	2144.03	-2.13	3.15	3.17
58.57	58.73	2144.34	-1.83	2.67	2.68
61.49	61.66	2144.54	-1.63	2.64	2.65
64.44	64.62	2144.77	-1.13	2.95	2.97
67.09	67.27	2144.99	-0.91	2.98	2.99
69.71	69.91	2145.25	-0.65	2.61	2.62
72.43	72.64	2145.46	-0.44	2.59	2.60
75.69	75.91	2145.72	-0.18	2.75	2.77
78.28	78.52	2146.04	0.04	2.50	2.51
80.84	81.09	2146.25	0.00	2.71	2.73
83.88	84.15	2146.56	0.00	2.88	2.93
86.58	86.90	2147.04	0.00	2.52	2.54
89.47	89.81	2147.43	0.00	2.79	2.83
91.98	92.35	2147.83	0.00	2.52	2.56
95.07	95.48	2148.36	0.00	2.69	2.74
97.76	98.22	2148.87	0.00	2.68	2.72
100.44	100.94	2149.31	0.00	2.53	2.55
102.97	103.49	2149.62	0.00	2.98	3.00
105.95	106.49	2149.93	0.00	3.89	3.94
109.84	110.43	2150.43	0.00		

Terrain fini

Distance horizontale cumulée	Distance selon la pente cumulée	Altitude Terrain Fini	Distance horizontale	Distance selon la pente
0.00	0.00	2135.89	2.90	2.93
2.90	2.93	2136.33	2.63	2.68
5.53	5.61	2136.83	2.66	2.70
8.19	8.31	2137.26	2.93	3.00
11.13	11.32	2137.89	2.90	2.95
14.03	14.27	2138.39	2.57	2.71
16.61	16.97	2138.89	3.69	4.44
20.30	21.41	2141.35	8.16	9.80
28.46	31.22	2146.79	6.99	6.99
35.45	38.21	2146.79	7.00	7.00
42.45	45.21	2146.79	4.96	4.96
47.40	50.17	2146.79	4.97	4.97
52.37	55.13	2146.79	3.13	3.19
55.50	58.33	2146.17	6.56	6.56
62.07	64.89	2146.17	3.06	3.17
65.13	68.06	2145.90	4.10	4.10
69.23	72.16	2145.90	7.97	7.97
77.20	80.14	2145.90	2.68	2.71
79.88	82.84	2146.17	2.56	2.57
82.44	85.41	2146.39	2.55	2.58
84.99	87.99	2146.75	2.53	2.56
87.52	90.56	2147.16	2.79	2.82
90.31	93.37	2147.57	2.52	2.55
92.83	95.92	2147.96	2.69	2.74
95.52	98.66	2148.46	2.90	2.95
98.42	101.61	2148.99	3.06	3.09
101.48	104.70	2149.43	2.54	2.56
104.02	107.26	2149.75	3.17	3.20
107.19	110.46	2150.15	2.65	2.69
109.84	113.15	2150.43		

Pentes et rampes

- RAMPE L = 2.38 m P = 66.67 %
- RAMPE L = 8.16 m P = 66.67 %
- RAMPE L = 6.99 m P = 0.00 %
- RAMPE L = 7.00 m P = 0.00 %
- RAMPE L = 4.96 m P = 0.00 %
- RAMPE L = 4.97 m P = 0.01 %
- PENTE L = 2.24 m P = -0.00 %
- RAMPE L = 4.32 m P = 0.00 %
- PENTE L = 2.09 m P = -0.00 %
- RAMPE L = 2.40 m P = 0.00 %
- PENTE L = 7.97 m P = -0.01 %

Origine du relevé de terrain : Relevé LIDAR par le cabinet GE Sintegra

Date	Nature de la modification	Dessiné	Vérifié	Indice
06/09/2018	1 ère version	A. Girault	D. Abinal	

Phase de travaux : Avant projet

Validité : Non valable pour execution

Echelle : 1/250 | Folio : 1/2

E.R.I.C
13, bis rue de la Tuilerie
38170 Seyssinet Pariset
Tél. : 04 38 12 35 10
Fax. : 04 76 70 19 88
eric@cabinet-eric.com

Reproduction interdite (loi du 11 Mars 1957)

Deux Alpes Loisirs

TSD8 des Crêtes

Plan d'aménagement gare amont

Vues en plan

Format : A1 | PLAN N° 2546-06-00

Vue en plan
sur terrain existant

Zone de travaux

Courbes de niveau "TN"

Vue en plan
sur terrain fini

Limite de raccordement avec
aménagement G2 du Thuit

Talus en remblais à 67%

2407.50m

Talus en déblais à
200%

Plateforme à 2407.50m

Plateforme à 2407.50m

Talus en
remblais à 67%

Talus en
remblais à 67%

Débarquement à 2408.80m / terrassement

Flux skieurs

Zone de déblais: 216 m³

Zone de remblais: 5 114 m³

Courbes de niveau "projet"

Origine du relevé de terrain : Relevé LIDAR par le cabinet GE Sintegra

Date	Nature de la modification	Dessiné	Vérifié	Indice
06/09/2018	1 ère version	A. Girault	D. Abinal	

Phase de travaux : Avant projet

Validité : Non valable pour execution

Echelle : 1/250 Folio : 2/2

E.R.I.C

13, bis rue de la Tuilerie
38170 Seyssinet Pariset
Tél. : 04 38 12 35 10
Fax. : 04 76 70 19 88
eric@cabinet-eric.com

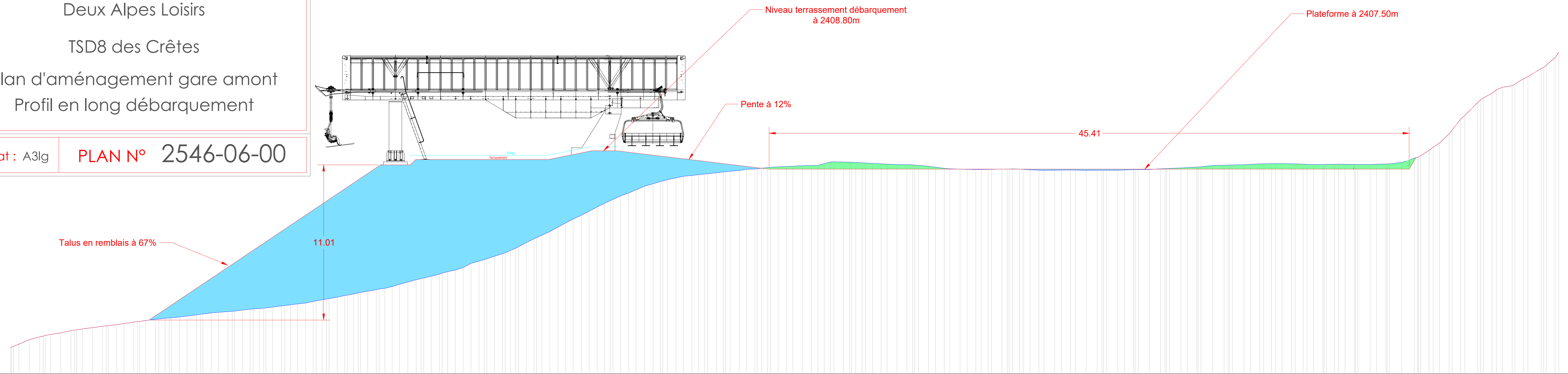
Reproduction interdite (loi du 11 Mars 1957)

Deux Alpes Loisirs

TSD8 des Crêtes

Plan d'aménagement gare amont
Profil en long débarquement

Format : A3lg PLAN N° 2546-06-00



Profil : Axe TSD8 Crêtes

Echelle en X : 1/250
Echelle en Y : 1/250

PC : 2393.00 m

Distance horizontale	2.83, 2.97, 2.94, 2.52, 2.98, 2.76, 2.88, 2.55, 2.91, 2.85, 2.82, 2.59, 2.99, 2.79, 2.76, 2.83, 2.78, 2.82, 2.70, 2.89, 2.92, 2.67, 2.65, 2.95, 2.98, 2.62, 2.59, 3.01, 3.04, 2.56, 2.53, 2.78, 2.52, 2.70, 2.90, 3.06, 2.54, 2.68, 3.99
Distance selon la pente	2.99, 3.01, 2.96, 2.53, 3.00, 2.78, 2.90, 2.59, 2.96, 2.93, 2.92, 2.74, 3.23, 3.12, 3.09, 3.09, 2.87, 2.84, 2.72, 2.90, 2.95, 2.68, 2.65, 2.96, 2.98, 2.62, 2.59, 3.01, 3.04, 2.56, 2.54, 2.79, 2.52, 2.70, 2.90, 3.26, 3.57, 3.38, 4.81
Distance horizontale cumulée	0.00, 2.83, 5.80, 8.73, 11.25, 14.23, 16.99, 19.87, 22.42, 25.33, 28.18, 31.00, 33.59, 36.58, 39.37, 42.13, 44.97, 47.74, 50.56, 53.27, 56.16, 59.08, 61.76, 64.40, 67.35, 70.33, 72.95, 75.54, 78.54, 81.58, 84.14, 86.67, 89.46, 91.97, 94.67, 97.57, 100.63, 103.17, 105.84, 109.83
Distance selon la pente cumulée	0.00, 2.99, 6.00, 8.96, 11.50, 14.50, 17.27, 20.17, 22.76, 25.72, 28.65, 31.56, 34.31, 37.54, 40.66, 43.75, 46.84, 49.70, 52.54, 55.26, 58.16, 61.11, 63.79, 66.44, 69.40, 72.38, 75.00, 77.59, 80.60, 83.64, 86.20, 88.74, 91.53, 94.04, 96.74, 99.64, 102.90, 106.48, 109.86, 114.66
Altitude Terrain Fini	2394.83, 2395.77, 2396.26, 2396.65, 2407.80, 2408.18, 2408.18, 2408.80, 2408.18, 2407.50, 2407.50, 2407.50, 2407.50, 2409.35, 2412.23, 2413.53, 2415.78
Distance horizontale	2.83, 2.97, 2.94, 17.51, 7.64, 4.25, 3.11, 6.88, 5.69, 15.41, 26.04, 3.51, 2.60, 2.71, 2.63, 3.12
Distance selon la pente	2.99, 3.01, 2.96, 20.86, 7.79, 4.25, 3.17, 6.91, 5.73, 15.41, 26.04, 3.73, 3.37, 3.96, 3.00, 3.89
Distance horizontale cumulée	0.00, 2.83, 5.80, 8.73, 26.24, 33.88, 38.13, 41.24, 48.12, 53.81, 69.22, 95.27, 98.77, 101.37, 104.08, 106.71, 109.83
Distance selon la pente cumulée	0.00, 2.99, 6.00, 8.96, 29.83, 37.62, 41.87, 45.05, 51.96, 57.69, 73.11, 99.15, 102.88, 106.25, 110.21, 113.20, 117.09
Altitude Terrain Naturel	2394.83, 2395.77, 2396.26, 2396.65, 2396.94, 2397.29, 2397.56, 2397.88, 2398.29, 2398.84, 2399.49, 2400.23, 2401.08, 2402.28, 2403.68, 2405.07, 2406.29, 2406.99, 2407.29, 2407.56, 2407.74, 2408.00, 2407.87, 2407.77, 2407.49, 2407.50, 2407.42, 2407.43, 2407.42, 2407.52, 2407.65, 2407.79, 2407.89, 2407.83, 2407.84, 2407.86, 2408.83, 2411.31, 2413.31, 2415.78
Pentes et rampes	RAMPE L = 16.42 m P = 67.03 %; RAMPE L = 5.14 m P = 0.00 %; PENTE L = 4.25 m P = -0.00 %; PENTE L = 5.14 m P = -12.01 %; PENTE L = 5.69 m P = -12.00 %; PENTE L = 14.30 m P = -0.00 %; RAMPE L = 26.02 m P = 0.00 %; PENTE L = 3.50 m P = -0.00 %
Ecart TN - Projet	0.00, 0.00, 0.00, 0.00, -0.81, -2.46, -4.04, -5.65, -6.95, -8.35, -8.31, -7.95, -7.10, -5.89, -4.74, -3.73, -2.27, -1.24, -0.59, -0.00, 0.24, 0.50, 0.37, 0.27, -0.01, 0.00, -0.07, -0.07, -0.08, 0.02, 0.15, 0.30, 0.39, 0.34, 0.35, 0.36, -0.00, 0.00, 0.00, 0.00

E.R.I.C

INGENIEURS CONSEILS TRANSPORTS PAR CABLES

Les 2 Alpes

TSD8

« Des Crêtes »

INSERTION PAYSAGERE

GARE AMONT

E.R.I.C

INGENIEURS CONSEILS TRANSPORTS PAR CABLES

Les 2 Alpes

TSD8

« Des Crêtes »

INSERTION PAYSAGERE

GARE AVAL