

# RISOUL LABELLEMONTAGNE

## PROJET DE TELESIEGE DE L'HOMME DE PIERRE

Rapport d'étude géotechnique (Phase G1)

**Emetteur**

ARCADIS

Agence de Marseille

Immeuble CAP AZUR Ilôt M3 Euromed  
67 Rue Chevalier Paul  
CS 30321  
13236 Marseille cedex 02  
Tél. : +33 (0)4 96 14 59 59  
Fax : +33 (0)4 91 72 36 84

Réf affaire Emetteur  
Chef de Projet  
Auteur principal  
Nombre total de pages

FR0116-002036  
FARHAT Hassan  
Jean BROSSIER  
8

Indice	Date	Objet de l'édition/revision	Etabli par	Vérifié par	Approuvé par
A0	20/07/2016	Première diffusion	J. BROSSIER	H.FARHAT	H. FARHAT

Il est de la responsabilité du destinataire de ce document de détruire l'édition périmée ou de l'annoter « Edition périmée ».

Document protégé, propriété exclusive d'ARCADIS ESG.

Ne peut être utilisé ou communiqué à des tiers à des fins autres que l'objet de l'étude commandée.

Emetteur Phase / cat Réf Type Indice Statut  
AFR NOT 001 RPT A0  
Réf Aff. ARCADIS / FR0116-002036 AFR-NOT-001-RPT-A0\_TS l'homme de pierre-Rapport G1



## **TABLE DES MATIERES**

<b>1 INTRODUCTION</b>	<b>3</b>
<b>2 RENSEIGNEMENTS GENERAUX</b>	<b>4</b>
2.1 Description sommaire du projet	4
2.2 Données géologiques	4
2.3 Résultats des reconnaissances	4
<b>3 RISQUES GEOTECHNIQUES</b>	<b>5</b>
3.1 Cavités	5
3.2 Eboulements rocheux, chutes de blocs	5
3.3 Glissement de terrains	5
3.4 Risques torrentiels.	5
3.5 Risques sismiques	5
<b>4 CONCLUSIONS</b>	<b>6</b>

## 1 INTRODUCTION

Dans le cadre du projet d'aménagement du secteur de l'Homme de Pierre, la Société RISOUL LABELLEMONTAGNE a chargé la Société ARCADIS de l'étude géotechnique préliminaire du projet.

Il s'agit d'une mission de type G1 (Phase ES et PGC) selon la classification des missions géotechniques de la norme NFP 94 500 de novembre 2013.

L'objet du présent rapport est de donner les caractéristiques géologiques et géotechniques générales du secteur et de donner une première identification des risques géotechniques.

Les données sur le projet ont été communiquées par CNA maitrise d'œuvre.

L'étude est basée sur une reconnaissance géologique du secteur, sur une enquête bibliographique et sur l'étude des cartes géologiques et photographies aériennes.

## 2 RENSEIGNEMENTS GENERAUX

### 2.1 Description sommaire du projet

Le projet comprend la construction d'un télésiège débrayable reliant la gare aval de l'actuel télésiège de Césier sur le front de neige au sommet de l'actuel téléski de l'Homme de Pierre ainsi que le reprofilage de la piste de descente, l'aménagement du front de neige et du secteur débutant.

Le télésiège s'élève de l'altitude 1875 à 2370. Il aura une longueur de l'ordre de 2000 mètres pour une dénivelée de 495 mètres.

### 2.2 Données géologiques

D'après la carte géologique au 1/50 000° (feuille d'Embrun-Guillevre) le secteur est situé dans les nappes du Parpaillon sur les unités du col de Vars et de la crête de Razis constitués de pélites argileuses noires généralement schistosées à lits centimétriques ainsi que de bancs décimétriques de grés fins. L'ensemble est fortement fracturé.

Ces formations affleurent au-dessus de l'altitude 2100 et surtout dans la partie sommitale.

Dans la partie basse elles sont largement dominées par des formations glaciaires et des dépôts de versants.

En dessus de l'altitude 2050, les formations glaciaires sont cartographiées comme glissements « plus ou moins stabilisés ».

### 2.3 Résultats des reconnaissances

Au cours des différentes reconnaissances réalisées, on a pu faire les observations suivantes :

- Le secteur de la gare aval est occupé par le départ du télésiège de Césier. Les terrains visibles sur les talus de déblais sont des moraines compactes argilo-caillouteuses. Une partie de la plateforme est en remblais de hauteur modérée
- En dessous de l'altitude 2200, les pentes sont dans l'ensemble modérées (inférieures à 25%). Les sols observables sont des colluvions limoneuses relativement épaisses puis des moraines argilo-caillouteuses. La morphologie est assez « moutonnée » mais on n'observe pas d'indices de mouvements actifs.
- Entre 2200 et 2300 m d'altitude passage relativement raide (45%) on observe quelques affleurements rocheux et des éboulis de schistes en plaquettes.
- Au-dessus de 2300 mètres, les pentes redeviennent plus modérées (25% en moyenne). On observe des éboulis de schistes noirs plus ou moins argileux et de nombreux affleurements rocheux constitués de grés fins en bancs décimétriques et de pélites en plaquettes. Les pendages sont dans l'ensemble orientés vers le Nord-Est.

## **3 RISQUES GEOTECHNIQUES**

### **3.1 Cavités**

Il n'y a pas de risques de type karstiques dans ce type de terrains.

Il n'y a pas eu d'exploitations minières connues dans le secteur d'étude.

### **3.2 Eboulements rocheux, chutes de blocs**

A l'état naturel des risques d'ampleur très limitée sont présent dans le secteur a pente relativement soutenue entre 2100 et 2200 mètres d'altitude.

Les terrassements prévus sur les pistes de descente sont d'ampleur modérée, ils pourront nécessiter des dispositions particulières limitées.

### **3.3 Glissement de terrains**

Sur l'ensemble du projet on n'a pas relevé d'indices de glissements actifs. Toutefois, la partie basse du projet jusqu'à l'altitude 2200 est dans des terrains sensibles. Il y aura donc lieux d'optimiser l'implantation des appuis de l'appareil en tenant compte de cette problématique et de limiter les hauteurs de déblais et remblais sauf à prendre des dispositions particulières pour leur réalisation.

### **3.4 Risques torrentiels.**

Le tracé du télésiège ainsi que celui des pistes sont concernés par des petits talwegs qui drainent des superficies de l'ordre de 20 hectares pour le plus important. Ces talwegs sont le siège d'écoulements saisonniers et l'on n'y note pas d'indices d'érosion ou de transport solide notables. Dans l'ensemble le projet n'est pas exposé à des risques torrentiels significatifs.

### **3.5 Risques sismiques**

Au point de vue sismique, selon le décret n°2010-1255 portant délimitation des zones de sismicité, la commune de Risoul dans lequel se situe le projet est classée en zone de sismicité 4 : moyenne

La reconnaissance n'a pas mis en évidence d'éléments particuliers pouvant aggraver de manière significative les effets des séismes. En particulier il n'y a pas de sols liquéfiables et les versants dominants présentent des risques d'instabilités rocheuses ou de chutes de blocs très modérés.

## 4 CONCLUSIONS

Le secteur sur lequel est projetée la réalisation du télésiège de l'Homme de Pierre et des pistes liées est constitué d'un substratum constitué de schistes noirs du col de Vars affleurant surtout sur la partie sommitale. Ce substratum est recouvert sur le versant d'éboulis, de moraines argileuses et de colluvions.

Le recouvrement a été le siège de glissements anciens qui sont stabilisés.

La reconnaissance n'a pas mis en évidence de risques géotechniques significatifs. Toutefois, la partie basse du tracé doit être considérée comme sensible vis à vis des glissements de terrains.

En phase projet, une attention particulière devra être portée sur l'implantation des appuis du télésiège projeté. Les gares et pylônes de ligne seront à priori fondés superficiellement sur les terrains morainiques en partie basse et sur le massif rocheux ou sur les éboulis au dessus de 2200 mètres d'altitude.

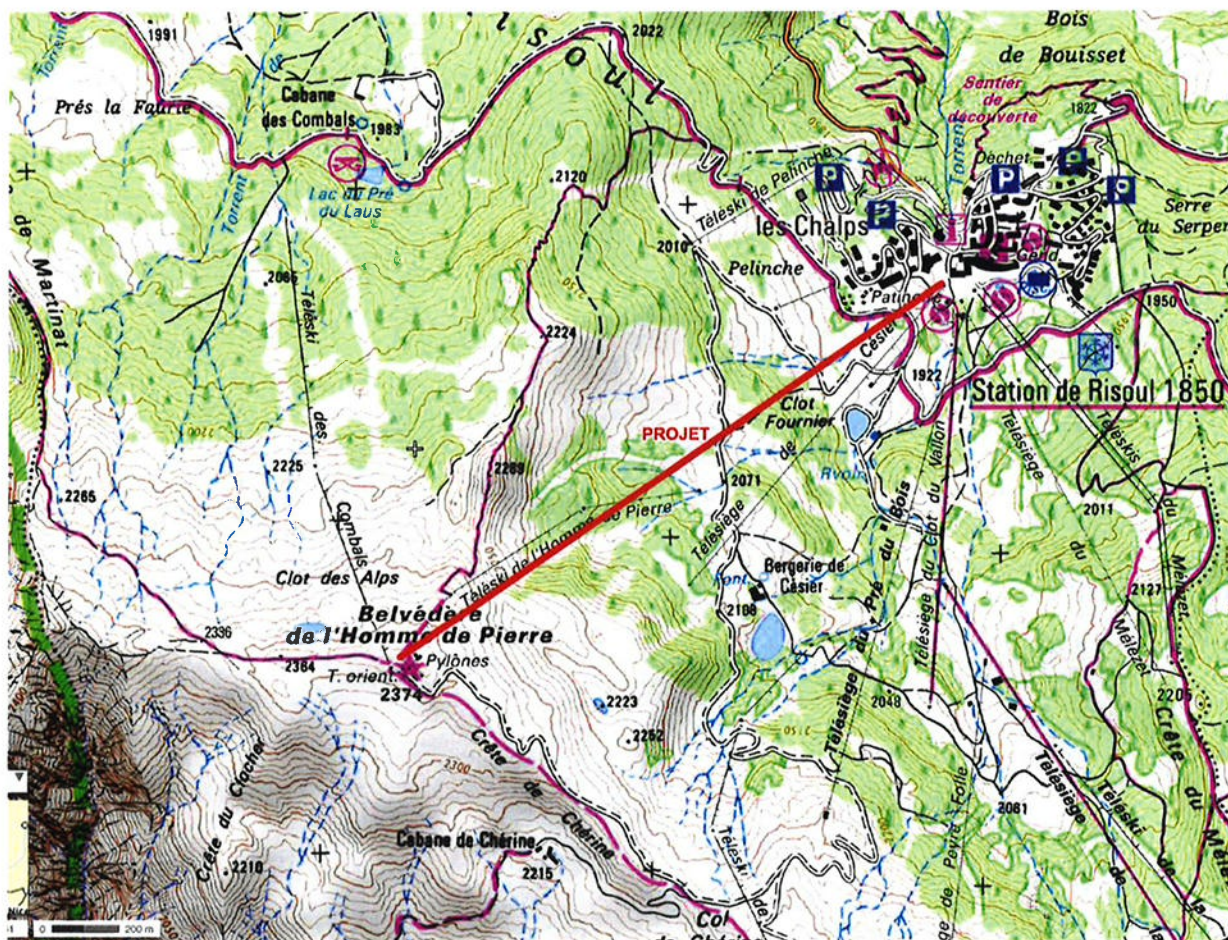
Pour la réalisation des pistes, on limitera autant que possible les hauteurs des déblais et des remblais et l'on pourra être conduit à prendre quelques dispositions particulières.

Dans les phases ultérieures, l'ensemble du projet fera l'objet d'études géotechniques de conception (mission G2 de la norme NFP 94 500 de novembre 2013) et autant que nécessaire de reconnaissances complémentaires.



## Annexe 1

### Implantation du télésiège sur fond IGN





## Annexe 2

### Implantation du télésiège sur carte géologique

