



Val Cenis
Haute Maurienne
Vanoise



Août 2018

**Etude sur les aléas et propositions
de prescriptions**

Etude des aléas naturels à Bellecombe

Commune de Val Cenis

Etabli par :

Agence RTM Alpes du Nord
Service de Restauration des Terrains en Montagne (RTM) de la Savoie
42 Quai Charles Roissard
73026 Chambéry Cedex
Tel : 04.79.69.96.05
Mail : rtm.chambery@onf.fr

Date du dernier enregistrement	Désignation du document	Numéro de devis	Nombre de pages
05/09/2018	Etude des aléas naturels à Bellecombe		16

	Nom Prénom	Fonction
Auteur	Jérôme Liévois	Géologue, responsable du Pôle Expertise
Relu par	Olivier Lamy	Technicien RTM
Validé par	David Binet	Chef du service RTM de Savoie

Suivi des versions :

Version	Date	Observations
V0	31/08/2018	Version provisoire
V1	04/09/2018	Version définitive

Photo de couverture : Le bâtiment existant à Bellecombe (cliché RTM73)

Sommaire

SOMMAIRE.....	3
TABLE DES FIGURES.....	4
I PREAMBULE.....	5
I.1 Contexte	5
I.2 Objectifs	5
II LE PROTOCOLE D'EXPERTISE.....	6
II.1 Les archives disponibles.....	6
II.1.1 Le PPR	6
II.1.2 La carte dite « Robert Marie »	7
II.1.3 La carte géologique	7
II.1.4 La CLPA	8
II.2 Sur le terrain.....	10
III QUALIFICATION DES ALEAS	12
III.1 Les crues torrentielles.....	12
III.2 Les coulées de neige	12
III.3 Les chutes de pierres et de blocs rocheux	12
III.4 Sur la carte	13
IV PROPOSITION DE PRESCRIPTIONS CONSTRUCTIVES	14
V RESUME	16
VI ANNEXES	16
VI.1 Quantification des aléas	16
VI.2 Fiches de prescriptions constructives issues du règlement PPR	16

Table des figures

Figure 1 : Plan de situation (source : Scan25 ©IGN)	5
Figure 2 : tableau des documents consultés ©ONF-RTM73.....	6
Figure 3: extrait de la Carte "Robert Marie, feuille Modane 4.....	7
Figure 4: Extrait de la carte géologique au 1/50 000, feuille Modane.....	8
Figure 5: extrait de la CLPA feuille AT68 (édition Géoportail)	8
Figure 6; Carte des pentes de Géoportail.....	9
Figure 7: photos illustrant les quatre formations géologiques présentes sur le site.....	10
Figure 8: le lit retracé du torrent en amont du parking.	10
Figure 9: l'exutoire du lac de Plan du Lac en été.	11
Figure 10: affleurement de cargneule au-dessus de la route et blocs anciens dans la pente.	11
Figure 11: lieu d'implantation du bâtiment en pied de la butte en cargneule.	12
Figure 12: La carte des aléas naturels sur le site du refuge de Bellecombe	13
Figure 13: la carte règlementaire.....	15

Sauf mention contraire, les illustrations du présent rapport sont toutes issues du service RTM de la Savoie.

I Préambule

I.1 Contexte

Mme Celia Jacquemmoz, aubergiste dans l'alpage de Bellecombe à Val Cenis, projette de construire un hébergement en complément du bâtiment existant.

La commune de Val Cenis souhaite s'assurer préalablement que les éventuels aléas naturels qui pourraient être présents sur le site sont compatibles avec ce projet.

I.2 Objectifs

Les objectifs du présent rapport sont de produire un diagnostic de l'ensemble des aléas naturels (hors séisme et tempêtes) pouvant venir affecter le projet de bâtiment et de proposer autant que de besoin des prescriptions architecturales ou constructives en cohérence et dans un libellé comparable à celui du Plan de Prévention des Risques (PPR) en vigueur sur les zones urbanisées de la commune.

Attention ! La présente étude n'est pas une extension du PPR de Termignon qui est une action de l'Etat, mais une expertise privée établie selon une approche méthodologique similaire au PPR afin d'assurer une cohérence dans le traitement des dossiers relevant d'autorisation au titre du code de l'urbanisme.

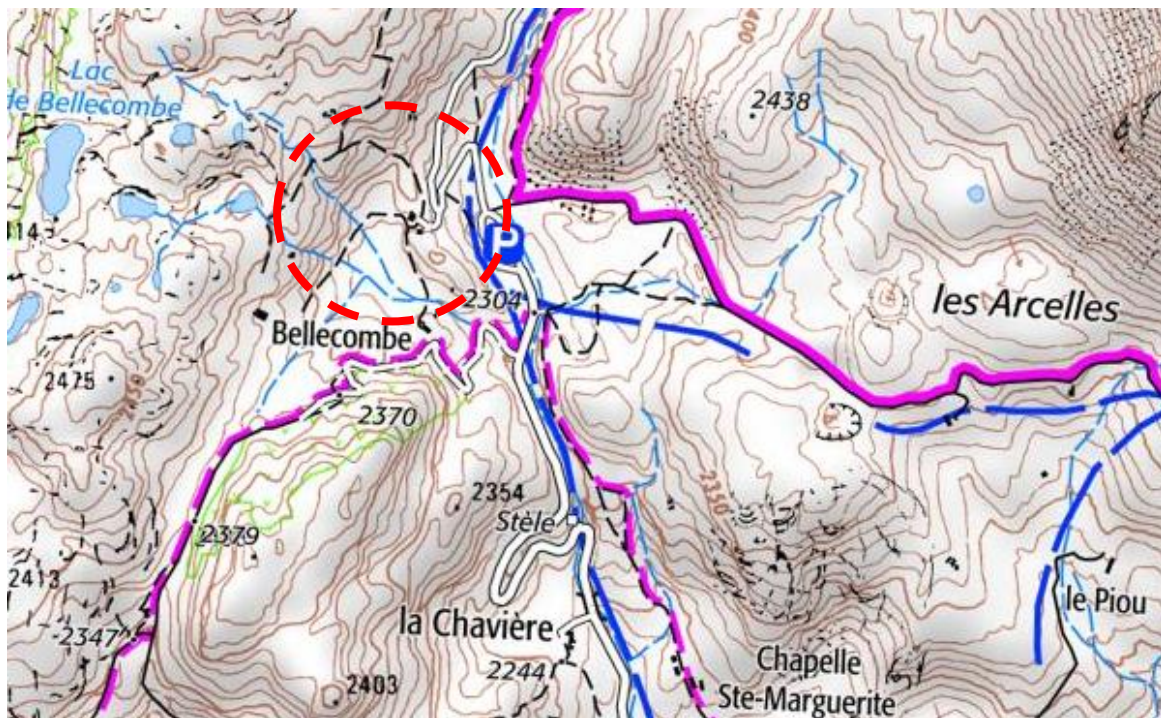


Figure 1 : Plan de situation (source : Scan25 ©IGN)

II Le protocole d'expertise

- Dans un premier temps, l'ensemble des documents accessibles (archives RTM et internet) sont consultés.
- Dans un deuxième temps, une prospection de terrain est effectuée. Celle-ci est nécessairement plus étendue que la seule emprise des parcelles concernées par le projet. Des photographies sont faites à cette occasion. Elles servent à nourrir la réflexion mais aussi à illustrer le rapport.
- Une carte des aléas est ensuite dessinée suivant les principes qui ont présidé à la carte des aléas du PPR en vigueur sur l'ex commune de Termignon.
- Enfin, une carte des zones à prescriptions est proposée avec des prescriptions constructives s'inspirant fortement de ceux du PPR.

II.1 Les archives disponibles

Le tableau ci-dessous liste les documents consultés et exploitables.

N° ordre	Titre	date	Auteurs/source
1	Plan de Prévention des Risques naturels prévisibles	03/09/2013	Préfecture/ ONF-RTM
2	Carte de localisation des mouvements de terrain et des crues torrentielles	1989	Robert Marie/ONF-RTM
3	La carte géologique au 1/50 000 n) 751, en limite est de la feuille « Moutiers ».	1987	BRGM
4	La carte de localisation des phénomènes d'avalanche (CLPA) feuille AT 68	actualisation 2017	MTES-ONF-IRSTEA

Figure 2 : tableau des documents consultés ©ONF-RTM73

II.1.1 Le PPR

La carte des aléas du PPR ne couvre pas le secteur. Elle ne traite que du périmètre de la zone urbanisée de Termignon sur laquelle sont identifiés les éventuels affaissements et effondrements, les chutes de pierres et de blocs, les coulées boueuses, les érosions de berges, les glissements de terrain, les inondations et les ravinements.

Ce sont ces types de phénomènes qui sont abordés dans l'étude présente. Le règlement proposé est similaire à celui du PPR.

II.1.2 La carte dite « Robert Marie »

Ce document ancien recensait sur un fond IGN au 1/25 000, l'ensemble des phénomènes de mouvement de terrain (chutes de pierres, glissement de terrain, ravinement) et les zones torrentielles (affouillements ou divagations).



Figure 3: extrait de la Carte "Robert Marie, feuille Modane 4.

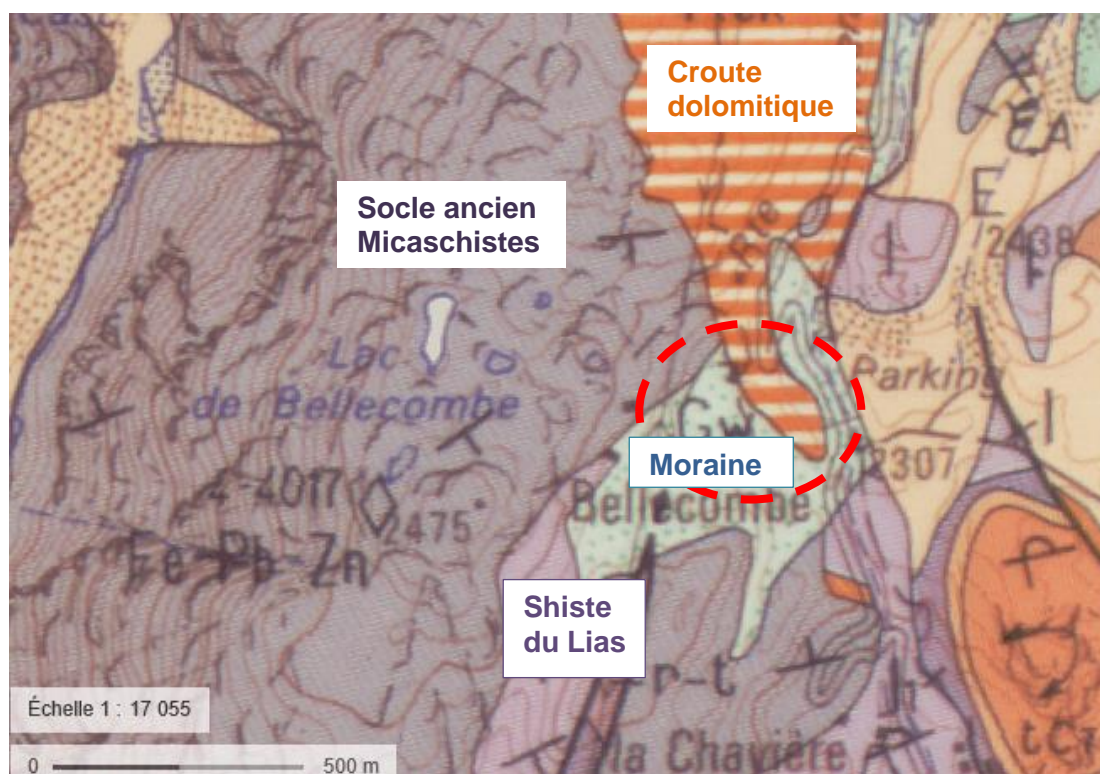
Le bâtiment existant serait indemne de phénomène. Seul le coteau surplombant à l'est la route communale et le parking seraient susceptibles d'être le siège de chutes de pierres.

II.1.3 La carte géologique

D'après la carte géologique, le secteur est couvert de placage morainique reposant probablement sur la croûte triasique calcaire (cargneule) qui recouvre le socle ancien (gneiss). Cette croûte est plus sensible à l'altération que les gneiss.

La carte géologique signale également la présence au sud-ouest d'un horizon de schistes lustrés métamorphiques avec à la base une brèche sombre à ciment dolomitique.

Figure 4: Extrait de la carte géologique au 1/50 000, feuille Modane



II.1.4 La CLPA

La carte de localisation des phénomènes d'avalanches (CLPA) ne couvre pas ce site. Seule une coulée est signalée vers la Chavière.

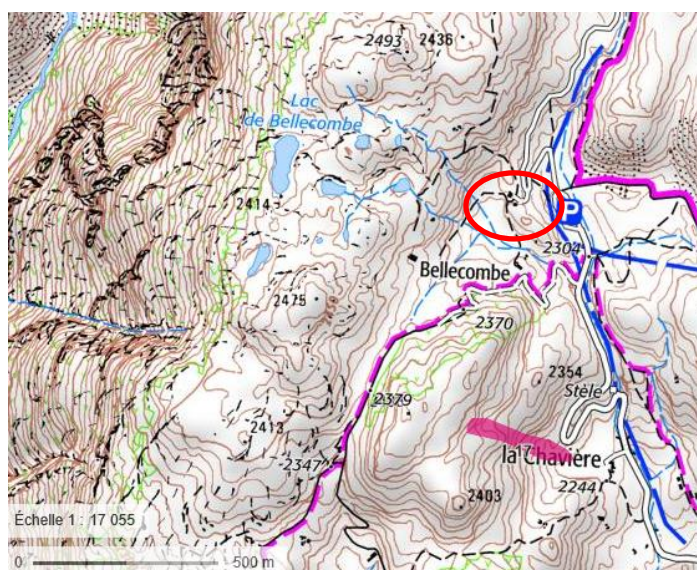


Figure 5: extrait de la CLPA feuille AT68 (édition Géoportail)

Toutefois la carte des pentes présente sur Géoportail laisse entrevoir l'absence de vastes zones de départ en amont du site. Tout au plus pourrait-il y avoir de petites coulées affectant le talus qui surplombe la route menant à Plan du Lac (pente à 35-40° en orangé sur la carte). La visite du terrain confirmera cette situation.

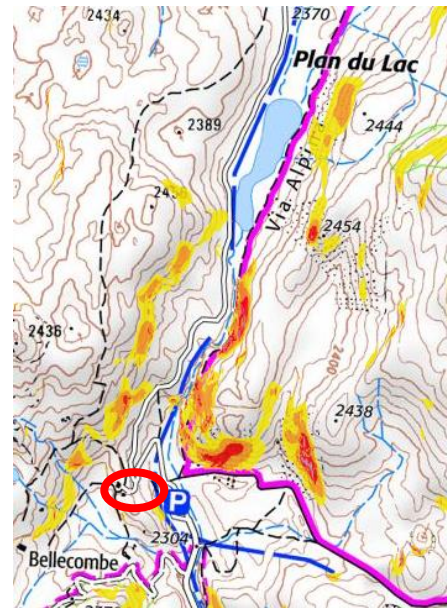


Figure 6; Carte des pentes de Géoportail.

II.2 Sur le terrain

Nous avons prospecté le site le 30 août 2018.

Le contexte géologique global est bien confirmé hormis le fond morainique qui est en fait un remplissage de colluvions et peut-être de tourbe d'une dépression fermée.

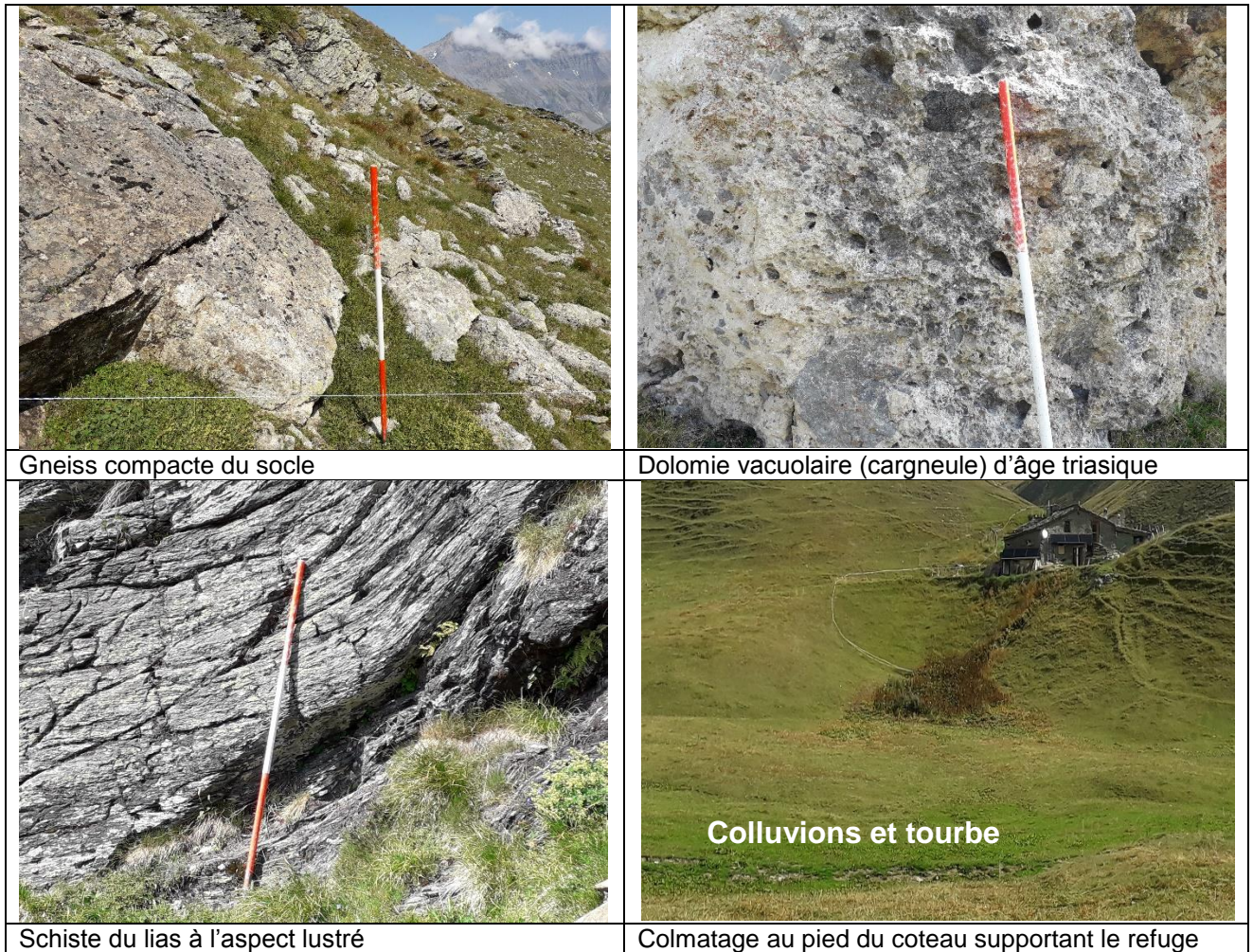


Figure 7: photos illustrant les quatre formations géologiques présentes sur le site.

Le parking

Cette surface se situe à la même cote altitudinale que le ruisseau de Chavière. Ce dernier à un bassin versant de moins de 3 km² mais passe par le Lac du Plan qui sert à l'occasion de tampon avant d'arriver au parking. Dans ce contexte, les crues d'orage ou de pluies intenses type cévenole devraient passer sans difficulté dans le lit du torrent. Celui-ci a d'ailleurs été retracé pour libérer des places de parking.



Figure 8: le lit retracé du torrent en amont du parking.

Il présente une largeur de 4 mètres en moyenne pour une profondeur d'environ 0,8m à 1 m et une pente de 3,5%.

En hiver ce lit est complètement enseveli sous le manteau neigeux, ce dernier étant d'autant plus épais que la neige soufflée sur les crêtes du coteau situé à l'ouest vient se déposer dans cette combe.

Le Lac de Plan du Lac est gelé en hiver. Lors de son dégel au printemps, un embâcle se forme au niveau de l'exutoire. Ce « Bouchon » finit par se rompre et produit une crue soudaine qui ne trouve pas forcément son chemin dans le lit comblé de neige dense (soufflée et transformée).



Figure 9: l'exutoire du lac de Plan du Lac en été.

Ce phénomène produisait régulièrement au printemps une inondation en eaux claires du parking (témoignage recueilli). Pour empêcher ce type de scénario, le lit est maintenant dégagé à la fraiseuse.

A l'ouest du parking, nous avons une pente rocheuse (cargneule) à 32° qui peut produire de petites masses qui s'arrêtent en pieds de versant sans atteindre les places de stationnement.

Le lacet de la route d'accès entre le parking et le refuge.

Sur la moitié nord de ce lacet, nous pouvons observer quelques blocs de cargneule qui ne peuvent provenir que des affleurements localisés en sommet de versant. Avec des pentes variant de 35° à 40° les blocs se détachant de cet horizon ont toute probabilité d'atteindre la chaussée amont mais aussi aval. Il est en effet habituellement admis et constaté qu'une masse rocheuse ne s'arrête d'elle-même que sur des pentes inférieures à 32°. Il est aussi possible que des coulées de neige de volume modeste se détachent de ce versant et atteigne la chaussée en emportant quelques blocs rocheux. Ces masses rocheuses sont peu nombreuses, traduisant la faiblesse de l'« activité » du phénomène.



Figure 10: affleurement de cargneule au-dessus de la route et blocs anciens dans la pente.

La butte ou est implantée le refuge.

Ce relief est composé de cargneule, donc d'une roche assez friable mais stable recouvert en pieds de colluvions peu épaisses.

Il n'y a pas d'instabilité visible ni potentielle hormis l'éventuelle décollement de la terre végétale.



Figure 11: lieu d'implantation du bâtiment en pied de la butte en cargneule.

III Qualification des aléas

En Savoie, la qualification de l'aléa se pratique couramment suivant la méthode dite de cartographie pondérée des phénomènes naturels (C2PN). C'est cette méthode qui a été mise en œuvre dans le PPR opposable de Termignon. Elle est mise en annexe 1 pour mémoire.

Au sein du périmètre étudié, nous avons identifié trois types d'aléas.

III.1 Les crues torrentielles

Seul le parking, inclus dans le périmètre étudié est concerné par ce phénomène. Il s'agit d'eau claire due à une débâcle des eaux du lac du Plan du Lac alors que le chenal est colmaté de neige transportée par le vent. L'intensité est moyenne et la probabilité d'occurrence est très fréquente. C'est un aléa fort.

Cela donne l'indice suivant sur le parking: I_{2-6} .

Dans le lit du torrent l'intensité est forte du fait de l'épaisseur de la lame d'eau et du transport de matière minérale. C'est toujours un aléa fort: I_{3-6}

NB : La technique de déblaiement du chenal à la fraise à neige pratiquée au printemps avant la débâcle qui s'est avérée efficace ces dernières années ne peut pas rentrer en ligne de compte pour la qualification des aléas.

III.2 Les coulées de neige

Ce sont des coulées de neige de faible volume s'écoulant sur le talus routier tournée vers le sud-est. De telles coulées n'ont pas été observées dans la dernière décennie mais demeurent possibles à l'échelle centennale. C'est un aléa faible.

Cela donne l'indice suivant : A_{1-2}

III.3 Les chutes de pierres et de blocs rocheux

Ce sont des blocs de cargneule dont le volume est inférieur au mètre-cube qui se détachent des affleurements qui surplombe la route d'accès à Plan-du-Lac a raison de quelques événements par siècle. C'est un aléa moyen.

Cela donne l'indice suivant ; B_{2-4}

NB : Au-dessus du parking, les volumes seront bien plus modestes, limitant l'extension au seul versant. C'est un aléa faible : B_{1-4}

III.4 Sur la carte

Sur l'orthophoto de l'IGN avec le cadastre en surimposition, nous avons tracé ces zones avec la coloration habituelle en France pour le niveau d'aléa.

	Nul ou négligeable
	Faible
	Moyen
	Fort

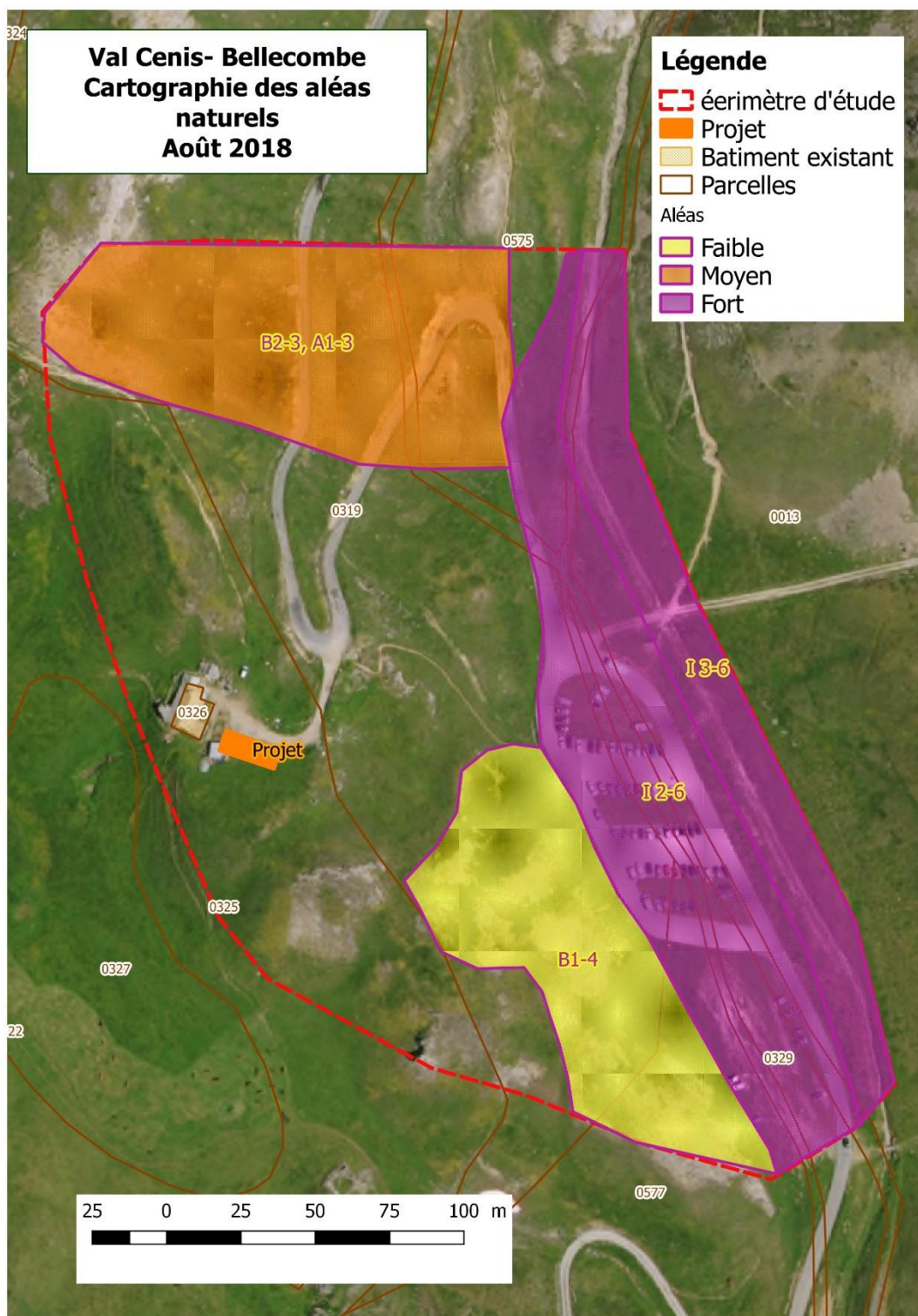


Figure 12: La carte des aléas naturels sur le site du refuge de Bellecombe

Cette carte permet d'affirmer qu'il n'y a pas d'aléa de référence centennale menaçant le projet de création d'un deuxième bâtiment à proximité de l'auberge de Bellecombe.

IV Proposition de prescriptions constructives

Les prescriptions constructives ci-dessous sont proposées en suivant les mêmes règles de transcription aléas→prescriptions que celles du PPR en vigueur. Par cohérence avec les directives pour représenter les différents niveaux de contraintes dans les PPR, nous reprenons les couleurs habituelles :

	Pas de prescription
	Constructible avec prescriptions
	Inconstructible

Nb : la zone blanche constructible sans prescription n'a de sens qu'à l'intérieur du périmètre étudié.

La carte des prescriptions constructives correspondantes est affichée sur la page suivante.

Elle indique qu'il n'y a pas de prescription à avoir sur le bâtiment en projet.

Par contre la doctrine nationale fait que lorsque nous sommes en présence d'un aléa naturel sans aucuns enjeux urbains, il est demandé sauf exception dument justifiée, de ne rien autoriser au titre du code de l'urbanisme.

Les fiches de prescriptions N (inconstructible) est de ce fait à utiliser sur les zones d'aléas définies au paragraphe précédent (zones rouges).

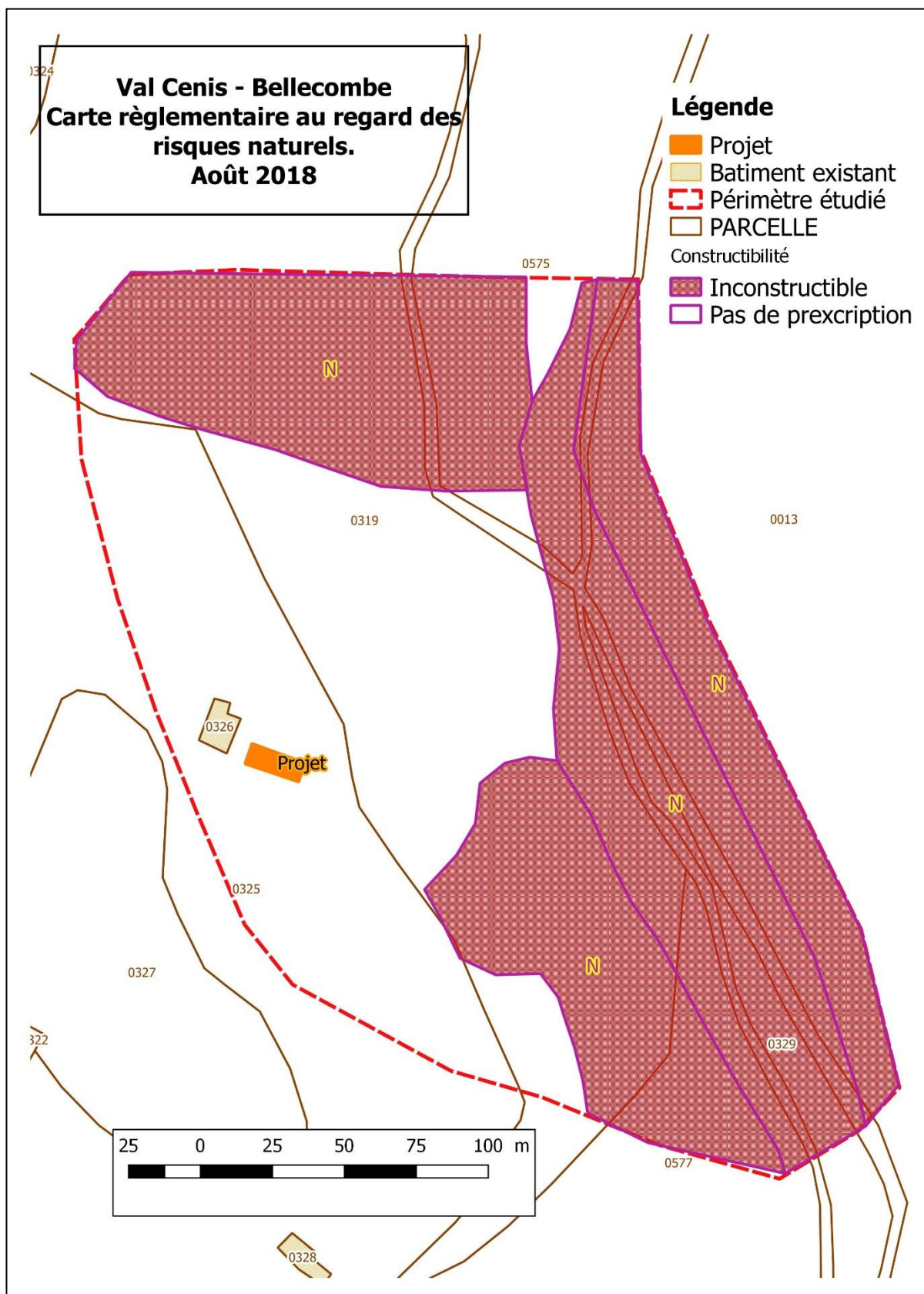


Figure 13: la carte règlementaire

V Résumé

A Bellecombe, le bâtiment existant et le projet d'implantation ne sont pas soumis à un aléa naturel prévisible.

Le projet envisagé apparaît à ce titre tout à fait possible sans prescription constructives particulières.

Par contre, une attention particulière devra continuer à être portée sur l'usage du parking ainsi qu'à l'accès par la route mais sans contraintes autres que ce qui est actuellement pratiqué.

VI ANNEXES

VI.1 Qualification des aléas

VI.2 Fiches de prescriptions constructives issues du règlement PPR