



Projet
Parc de Stationnement Couvert
Boucle Est - TIGNES - Val Claret

Maître d'ouvrage
TIGNES STATIONNEMENT

1 Place des degrés - Tour Voltaire
Quartier de la Défense
92800 Puteaux

Maître d'ouvrage délégué

INDIGO PARK

1 Place des degrés - Tour Voltaire
Quartier de la Défense
92800 Puteaux



DocuSigned by:

Pierre BONNABAU

270943E170294B9...

DocuSigned by



Numéro dessin

Annexe 3

Date

Juin 2023

Intitulé du plan

Note de synthèse PPRN

Echelle / Format sans Echelle/A4

Dessiné / Vérifié NdF / XGA

Numéro projet
aia0856a21

Emetteur

AIA Architectes

20 rue Lortet
69007 Lyon
+33 4 78 62 88 23
aialifedesigners.fr

Maîtrise d'oeuvre:

AIA Architectes
20 rue Lortet,
69366 - Lyon Cedex 07

AIA Ingénierie
Economie / CCTP
20 rue Lortet,
69366 - Lyon Cedex 07

DocuSigned by:

Delphine BEJI

18F96B74F1E34D2...

DocuSigned by



Bureaux de contrôle

QUALICONSLT
159 Allée Albert Sylvestr-Immeuble le Signal
73 000 Chambéry

SPS

QUALICONSLT Sécurité
159 Allée Albert Sylvestr-Immeuble le Signal
73 000 Chambéry



Entreprise générale

LEON GROSSE
21 bis Avenue S.Allende-CS50025
69676-Bron



Projet de Parc de Stationnement Couvert /Boucle Est TIGNES - Val Claret

MAÎTRE D'OUVRAGE

TIGNES STATIONNEMENT

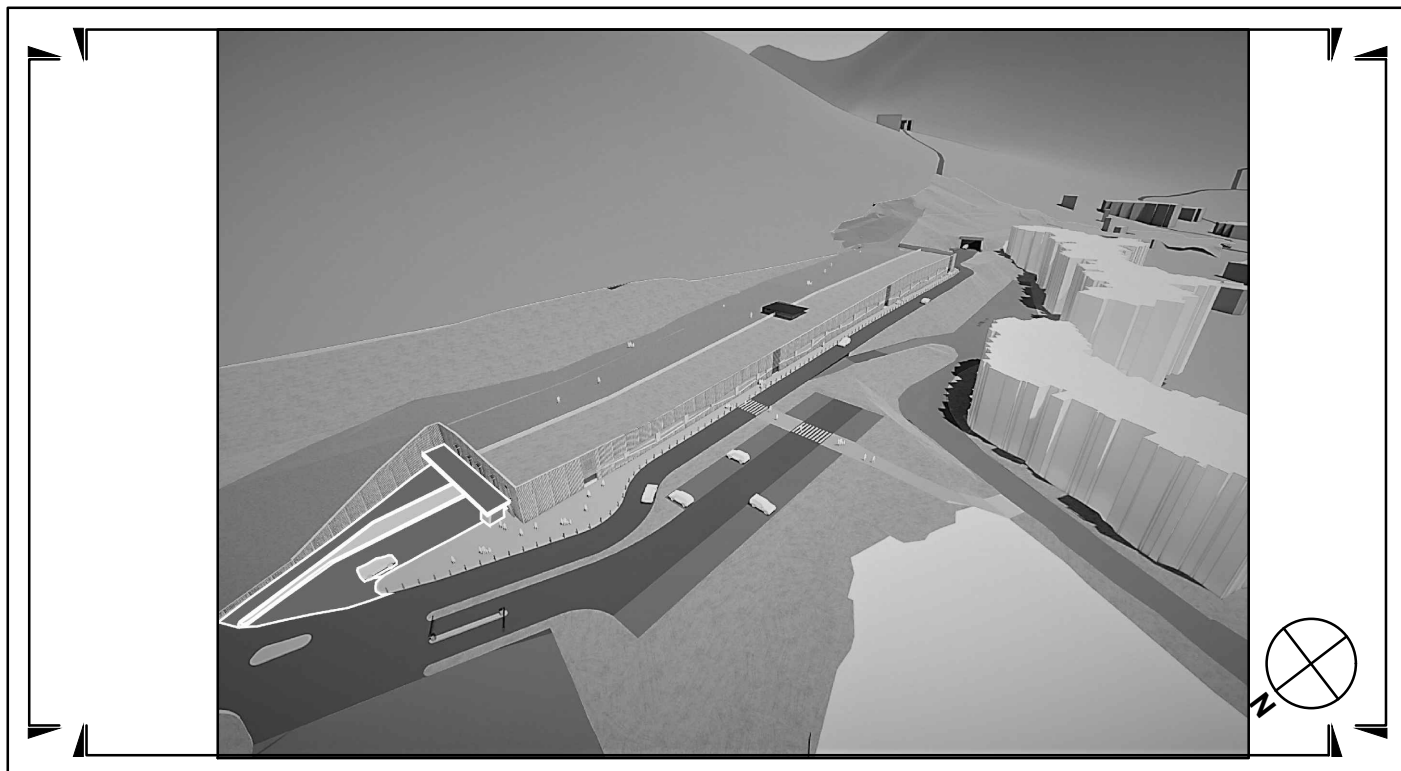
1 Place des degrés -Tour Voltaire
Quartier de la Défense
92 800-Puteaux



MAÎTRE D'OUVRAGE DELEGUE

INDIGO PARK

1 Place des degrés -Tour Voltaire
Quartier de la Défense
92 800-Puteaux



EMETTEUR

AIA Architectes

PHASE

AVP

DATE

24/03/2023

ECHELLE

-

INTITULE DU PLAN

Note de synthèse PPRN

CODE EMETTEUR

Ar.

N° du plan

25

INDICE

MAITRE D'OUVRAGE



TIGNES Stationnement

Groupe INDIGO

1 Place des degrés -Tour Voltaire /Quartier la défense

92 800-Puteaux

MAITRISE D'OEUVRE

ARCHITECTE



AIA Architectes

20 rue Lortet - 69007 Lyon

INGENIERIE

AIA Ingénierie

20 rue Lortet - 69007 Lyon

ECONOMISTE / CCTP

AIA Ingénierie

20 rue Lortet - 69007 Lyon

BUREAU DE CONTROLE



QUALICONSULT

159 Allée Albert Sylvestre-Immeuble le Signal-73 000 Chambéry

S.P.S.

QUALICONSULT Sécurité

159 Allée Albert Sylvestre-Immeuble le Signal-73 000 Chambéry

ENTREPRISE GENERALE



LEON GROSSE

21 bis Avenue S.Allende-CS50025-69676-Bron

numéro affaire

aia0856a21

affaire

PK-Tignes

émet.

phase

AVP

bât.

-

thème

niv.

zone

-

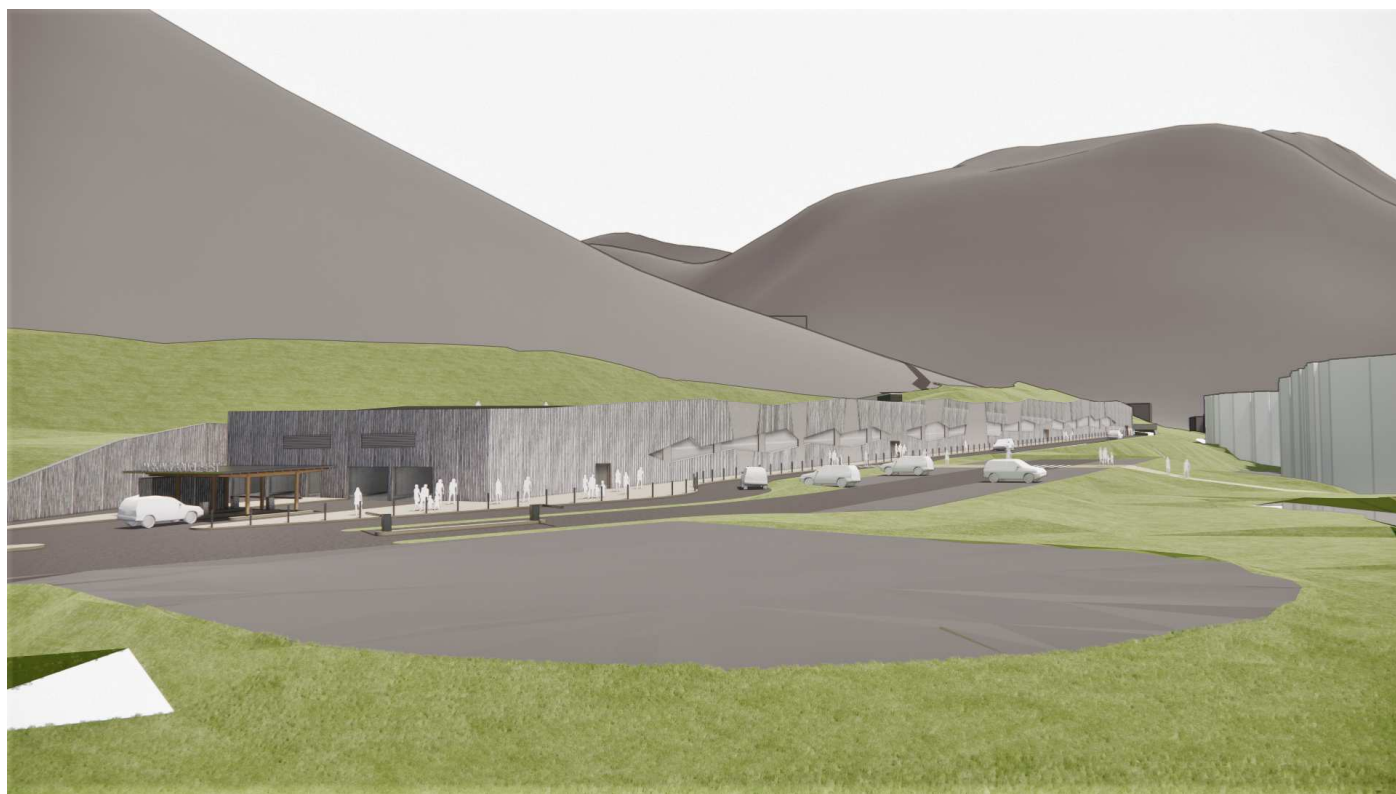
N° du plan

rédigé
par

vérifié
par

PROJET DU PARKING TIGNES/BOUCLE EST-Note de synthèse PPRN & classement des Façades

Rédaction : AIA Architectes NdF – le 23/11/2022 [modifié le 07/12/2022](#)



Préambule : Une note de conformité au PPRN est nécessaire pour le dossier de dépôt du permis de construire . La rédaction de cette note de conformité n'est pas forcément inscrite dans le champ de compétence de l'architecte. Des experts dans la gestion des risques naturels peuvent produire de telles attestations de conformité au PPRN

NOTE DE SYNTHÈSE PPRN :

Les principaux documents consultés pour établir cette note sont :

- 1/La note de présentation : introduction/description et caractérisation des phénomènes/plan d'assemblage et Fiches de risques par localisation et type de phénomènes (pages 14 à 77)
- 2/Documents graphiques :présentation de la procédure d'élaboration des plans de zonage/plan d'assemblage et jeu de plan de zonage avec renvoyant par un système de numérotation aux prescriptions du règlement du PPRN (et notamment §3.5)
- 3/Règlement : il établit une liste de prescriptions et recommandations ; des fiches par zone (délimitées dans le document 2/pièces graphiques) contenant prescriptions et recommandations pour chacune de ces zones et une annexe pour déterminer les classes de Façades

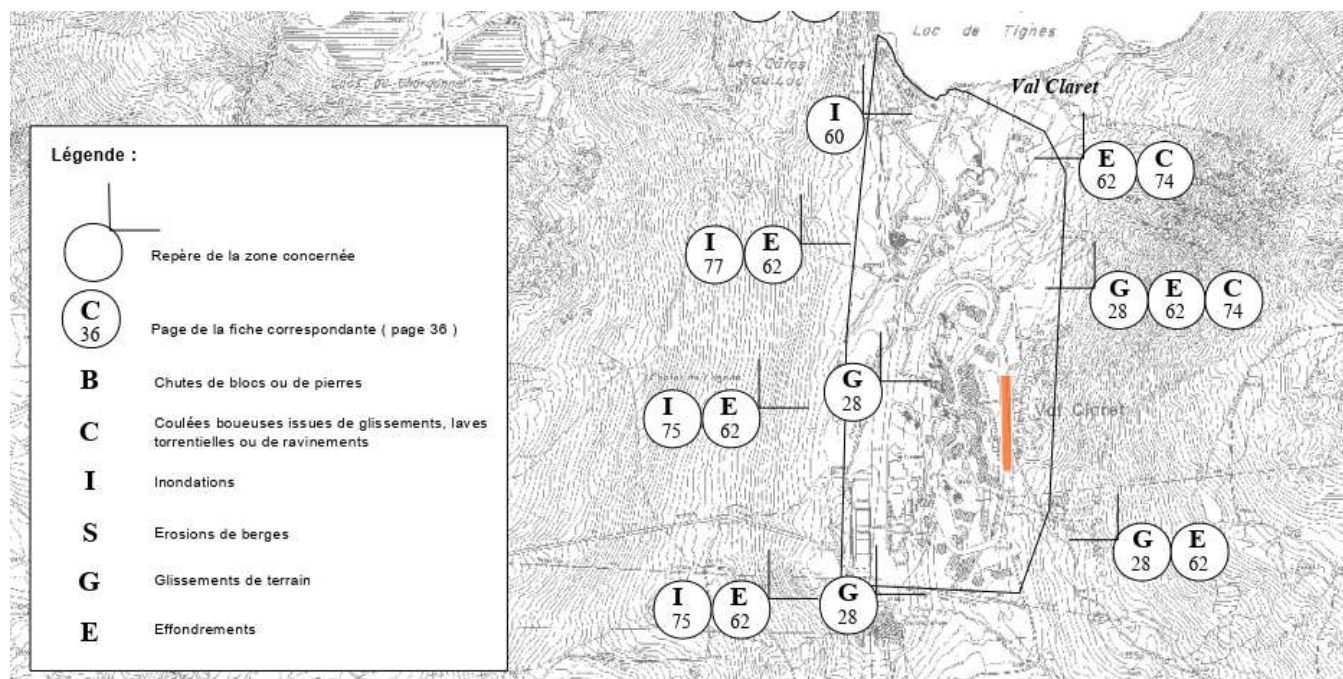
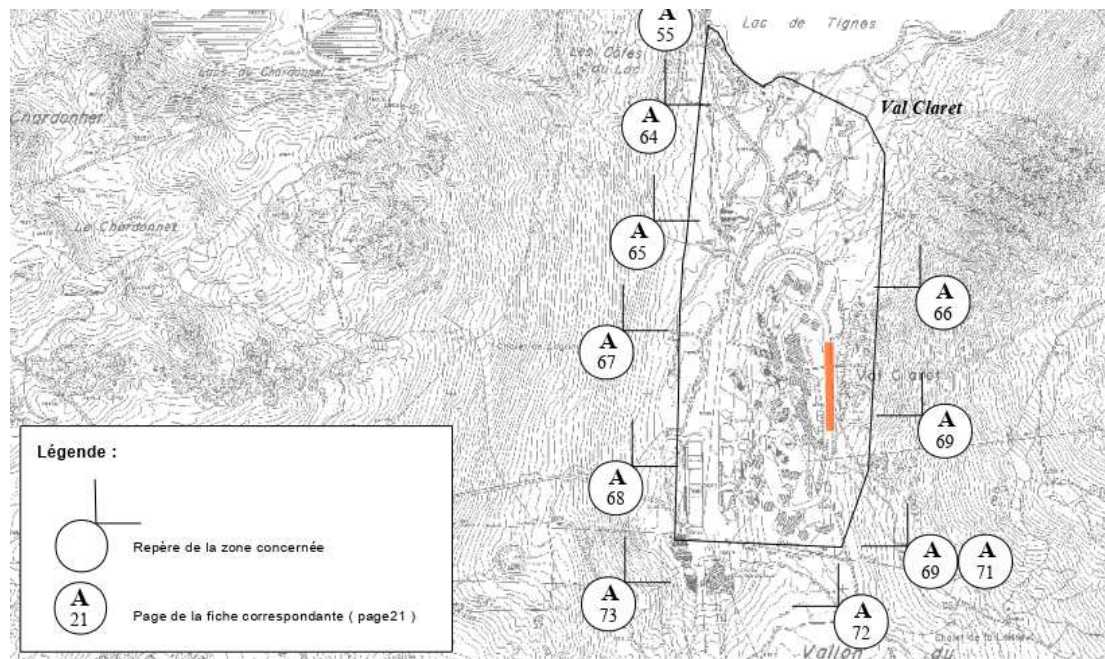
1. ANALYSE DU DOCUMENT 1/ NOTE DE PRÉSENTATION POUR LE PROJET PARKING /BOUCLE EST

Le secteur Val Claret Est dans lequel vient s'implanter notre projet de Parking boucle EST dans; est concernée par des risques d'Avalanche (A) de Coulées boueuses (C) d'Effondrement (E) et de Glissement de terrain (G) selon les plans d'assemblage de la note de présentation du PPRN . Ce secteur Est est concernée par les fiches A 66 et A69 , les fiches C74 , E 62,G28 .

Pour plus d'information, se référer aux extraits de la note de présentation du PPRN de Tignes en annexe de cette présente note de synthèse .

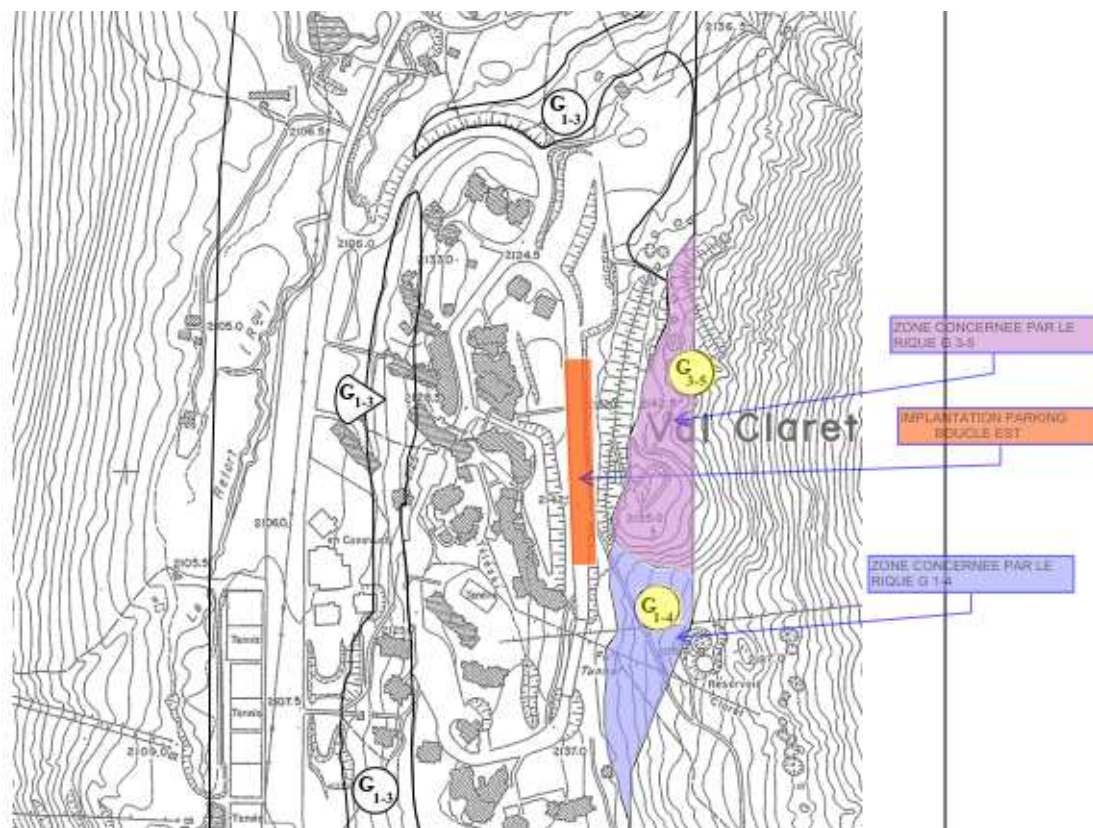
Nous avons repéré sur ces plans , l'emprise du futur Parc de Stationnement . Notre projet serait concerné uniquement par les fiches de risque A69 , G28 et E62

Nota : la fiche C 74 concerne une zone plus au Nord (secteur des Tuffs tel que référencé sur la carte IGN)



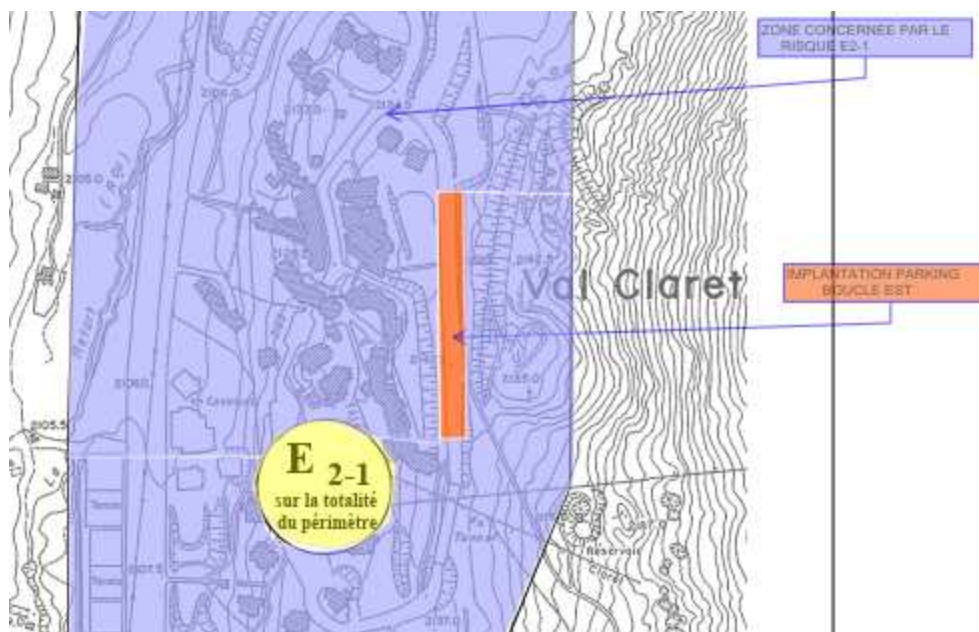
a. RISQUE G28 /GLISSEMENT DE TERRAIN-

Décrit dans la fiche page 28 de la note de présentation. Cela concerne 2 zones assez localisées , dont une à l'aplomb de notre ouvrage (classée G3-5), bande de terrain au-dessus du paravalanche dans les fortes pentes de la Tovière, et identifiée zone de glissement peu actif , potentiellement très actif avec des terrains constitué de gypse fortement altérés en surface .La cartographie de la fiche page 28 limite les risques G 3-5 et G1-4 à deux zones situées en amont du merlon pare- avalanche ; donc notre ouvrage de par de stationnement ne semble pas concerné par ces risques



b. RISQUE E 62 /EFFONDREMENT

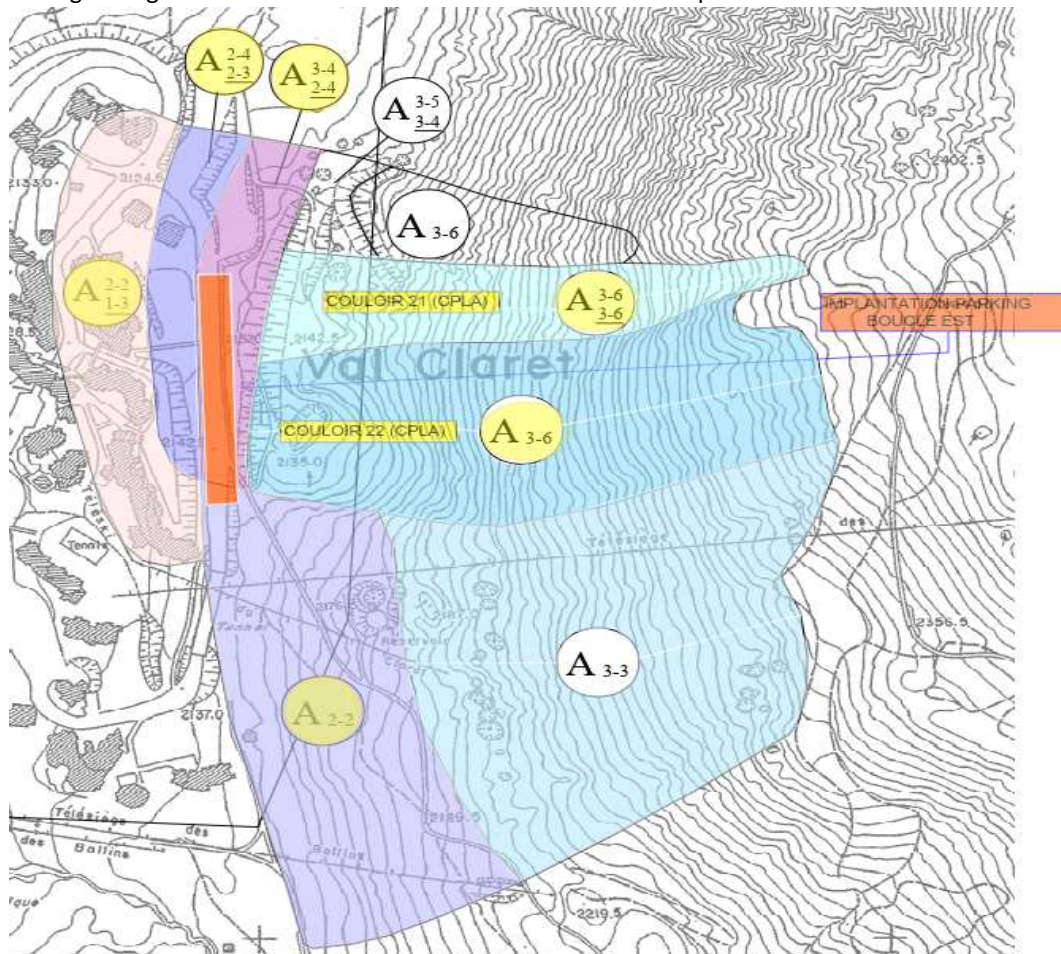
Décrit dans la fiche page 62 et 63 de la note de présentation. L'ensemble de la zone urbaine du Val Claret est concernée par ce risque cartographié E2-1. Ce risque provient de la nature du sol avec des formations de gypses à faible profondeur .Le gypse étant un matériau fortement soluble , peut être à l'origine de la formation de cavités souterraines plus ou moins importantes, phénomène qui a été constaté sur la piste de ski du mur de la Tovière en Juin 1996 ; **avec une cavité « de 2 mètre de diamètre environ sur une profondeur visible d'une dizaine de mètre semblant se poursuivre par un boyau incliné... »** Ce phénomène est peu actif et rare(**période de retour estimée supérieure à 100ans**/voir fiche page 62/63)



c. RISQUE A 69/AVALANCHE

Décrit dans la fiche page 69 et 70 de la note de présentation. Ce risque concerne les couloirs d'avalanche sur les pentes Ouest de la Tovière et plus particulièrement deux couloirs (couloirs 21 et 22) au droit de notre ouvrage. Le couloir central n°21 est équipé dans sa partie supérieure de « râteliers » pare-avalanche. Une protection en pieds de ces deux couloirs est réalisée par une moraine artificielle ou « digue ». Notre projet peut être aussi impacté, dans une moindre mesure par des avalanches au sud de notre implantation A noter que les pentes Ouest de la Tovière étant à proximité immédiate du domaine skiable et du parking de surface actuel, les pisteurs artificiers déclenchent les avalanches sur ces pentes. Nous avons mis en évidence sur la carte p69 les différentes zones d'avalanche par des aplats de couleur et nous pouvons constater :

- Pour les couloirs 21 et 22, la plupart des avalanches de forte intensité(3) et de fréquence très élevée (6) sont contenues par la digue pare avalanche en amont de notre ouvrage de parking couvert /repères A 3-6 ; Zone colorées en 2 teintes de bleu ciel sur la carte)
- Pour le grand versant au sud du couloir 22* (zone téléski du Claret et télésiège des Tufts) les avalanches de forte intensité (3) et peu fréquentes(3) sont limitées bien en amont de notre ouvrage à la cote 2180 au droit du réservoir /repères A 3-6 ; Zone colorées en une 3° teintes de bleu ciel sur la carte)
- Notre ouvrage est concerné par 4 zones répertoires sur la carte p 69, qui sont des phénomènes de faible ou moyenne intensité(1 ou 2) et avec une période de retour rare à moyennement fréquent (1 à 4). Ces 4 zones sont mis en évidence sur la carte p69 par des teintes de bleu, violet, crème et lie de vin.
 - Si l'on se réfère au texte de la fiche 69, nous remarquons que pour les pentes au sud du couloir 22 « aucune avalanche n'a été observée en dessous du réservoir par les témoins et les pisteurs interrogés » (concerne la zone violet clair repérée A2-2 sur la carte)
 - Pour les zones d'avalanche au droit des couloirs 21 et 22 ; le texte de la fiche 69 précise « les avalanches n° 21 et 22 sont arrivées 5 ou 6 fois en 25 ans dans le fossé de la digue ; malgré les déclenchements à l'explosif effectués par les pisteurs, elles ne partent pas souvent. Après les chutes de neige importantes, la route qui longe la digue est interdite et la circulation s'effectue sous la protection des bâtiments... »



En conclusion, nous pouvons constater que les phénomènes d'avalanche d'intensité le plus importants (3) et de périodes de retour très fréquent (6) se limitent à des zones en amont de notre ouvrage.

Notre ouvrage est concerné, selon la cartographie p 69 par des avalanches de faible(1) ou moyenne(2) intensité avec des périodes de retour rares (2), peu fréquent (3) voir moyennement fréquent.

2. ANALYSE DU DOCUMENT 2 /PIECES GRAPHIQUES POUR LE PROJET PARKING /BOUCLE EST

Notre zone d’implantation du parking est concernée par les risques d’Avalanche (A3-6), et d’Effondrement (E2-1) ,et de Glissement de terrain (G3-5)

2.3 - PRESENTATION DE LA PROCEDURE D'ELABORATION DU ZONAGE

Le zonage ci-après a été établi en fonction des éléments de connaissance synthétisés dans les cartographies pondérées des phénomènes naturels présentées précédemment au § 1.6.2. Les tableaux suivants présentent les correspondances retenues par le cartographe entre phénomène de référence et constructibilité de la zone exposée à ce phénomène. Attention, la superposition de plusieurs phénomènes sur une zone peut entraîner un classement plus restrictif de cette zone.

Cartographie Pondérée des Phénomènes Naturels (cf. Note de présentation)			Zonage réglementaire (constructibilité)	
Nature du phénomène	Intensité de référence	Fréquence de référence	Zone non urbanisée	Zone urbanisée
Avalanche (A) PK boucle Est A 2-4 maxi Couée boueuse et crue torrentielle (C) Effondrement (E) PK boucle Est E 2-1 Erosion de berge (S)	3	1 à 6	Non constructible	Pas de nouvelle construction
	2	≥ 5	Non constructible	Pas de nouvelle construction
		≤ 5	Constructible avec prescriptions	Constructible avec prescriptions
	1	≥ 5	Constructible avec prescriptions	Constructible avec prescriptions
		≤ 5	Constructible avec recommandations	Constructible avec recommandations
	0	sans objet	Constructible sans mesure spécifique	Constructible sans mesure spécifique
Inondation (I)	3	1 à 6	Non constructible	Pas de nouvelle construction
	2	≥ 5	Non constructible	Pas de nouvelle construction
		≤ 5 avec risque induit par l'urbanisation	Non constructible	Pas de nouvelle construction
		≤ 5 sans risque induit par l'urbanisation	Constructible avec prescriptions	Constructible avec prescriptions
	1	≥ 5	Constructible avec prescriptions	Constructible avec prescriptions
		≤ 5	Constructible avec recommandations	Constructible avec recommandations
	0	sans objet	Constructible sans mesure spécifique	Constructible sans mesure spécifique
Chutes de blocs (B)	3	1 à 6	Non constructible	Pas de nouvelle construction
	2	> 3	Non constructible	Pas de nouvelle construction
		≤ 3	Constructible avec prescriptions	Constructible avec prescriptions
	1	≥ 5	Constructible avec prescriptions	Constructible avec prescriptions
		≤ 5	Constructible avec recommandations	Constructible avec recommandations
	0	sans objet	Constructible sans mesure spécifique	Constructible sans mesure spécifique

Cartographie Pondérée des Phénomènes Naturels (cf. Note de présentation)		Zonage réglementaire (constructibilité)	
Nature du phénomène	Activité de référence	Zone non urbanisée	Zone urbanisée
Affaissement (F) Glissement de terrain (G) Ravinement (R)	5	Non constructible	Pas de nouvelle construction
	4	Constructible avec étude géotechnique prescrite	Constructible avec étude géotechnique prescrite
	≤ 3	Constructible avec étude géotechnique recommandée	Constructible avec étude géotechnique recommandée
	0	Constructible sans mesure spécifique	Constructible sans mesure spécifique

* Pour ces types de phénomènes considérés (sauf exceptions) comme prédictibles, une alerte et une évacuation ou un confinement temporaire sont généralement possibles. La mise en sécurité des personnes à l'intérieur des bâtiments ou hors de la zone exposée est donc envisageable en cas de survenance du phénomène. Dans ce cas, les zones inconstructibles sont limitées aux phénomènes très intenses contre lesquels des bâtiments classiques ne peuvent résister, ou aux phénomènes moyennement intenses mais fréquents (la répétition du phénomène devenant alors intolérable). La fréquence seuil permettant de basculer d'une zone constructible à une zone inconstructible varie suivant les cas entre 5 et 6, c'est à dire entre un phénomène vingtennal et un phénomène annuel.

** Pour ce type de phénomène considéré également comme prédictible, les zones inconstructibles correspondent aux mêmes niveaux d'intensité et de fréquence que pour les phénomènes précédents. Toutefois, elles peuvent être élargies à toutes les zones d'intensité moyenne, quelque soit la fréquence du phénomène, dès lors que ces zones font partie de champs d'expansion de crues utiles à la régulation des crues au bénéfice des zones aval, ou que la densification de l'urbanisation reviendrait à aggraver les risques à l'amont ou à l'aval de ces zones.

*** Pour ce type de phénomène considéré (sauf exceptions) comme non prédictible, soudain et pouvant causer des victimes, une alerte et une évacuation ou un confinement temporaire sont généralement impossibles. La mise en sécurité des personnes ne peut donc être garantie en cas de survenance du phénomène. Les zones inconstructibles sont donc élargies aux phénomènes d'intensité moyenne qui peuvent être mortels pour les personnes situées aux abords des bâtiments, et dont la période de retour est inférieure à 50 ans. Pour des phénomènes plus rares, la probabilité d'atteinte d'un individu isolé par un bloc est jugée négligeable.

Attention : les zones dites "constructibles sans mesure spécifique" sont néanmoins soumises à un certain nombre de mesures d'ordre général (cf fiche 0 du règlement).

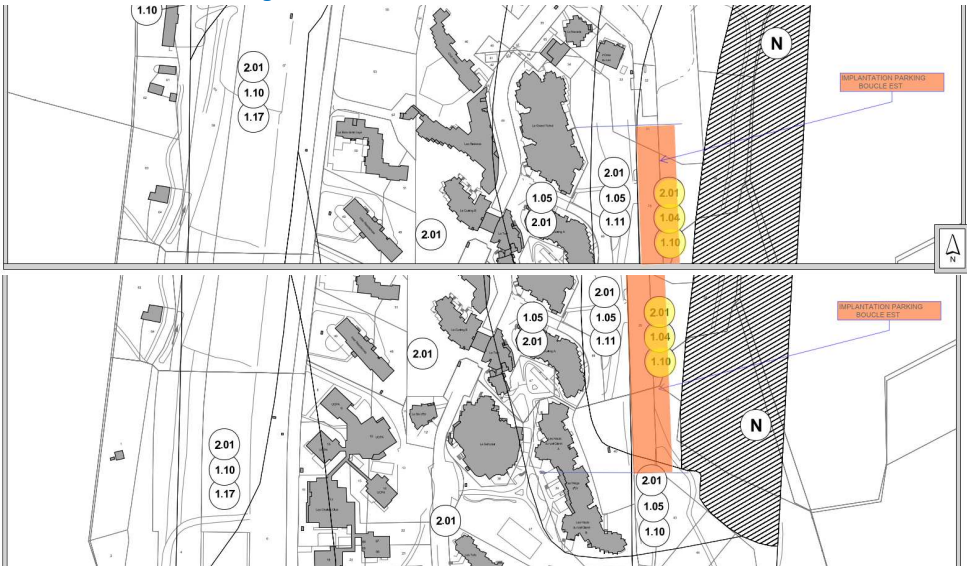
Les prescriptions et recommandations à mettre en œuvre sur le bâti existant, dans chacun des secteurs, ont été déduites de celles réservées au bâti futur, en s'appuyant sur la table de correspondance ci-dessous :

Bâti futur	Bâti existant
Non constructible	Dans ce cas de figure, il n'y a pas de bâti existant
Pas de nouvelle construction	Maintien du bâti à l'existant : aménagement possible dans le volume existant sans changement de destination à l'exception de toute modification de celle-ci entraînant une diminution de la vulnérabilité ; Extensions limitées possibles dans l'optique d'un renforcement de l'existant, sans augmentation de capacité d'accueil.
Constructible avec mise en œuvre de prescriptions	Aménagements et extensions autorisés sous réserve de la mise en œuvre de prescriptions
Constructible, mise en œuvre de recommandations possibles	Aménagements et extensions librement autorisés ; possible mise en œuvre de recommandations, à l'initiative du maître d'ouvrage

3. ANALYSE DU DOCUMENT 3 /RÈGLEMENT POUR LE PROJET PARKING /BOUCLE EST

Le document 2/Pièces graphiques ,dans notre zone d’implantation Val Claret Est est concernée par 3 repères (repères 1.04/1.10 et 2.01) renvoie dans le document 3/règlement aux prescriptions particulières pour chaque type de risque . Voir en annexe à cette note de synthèse , les extraits du documents 2 & 3 commentés

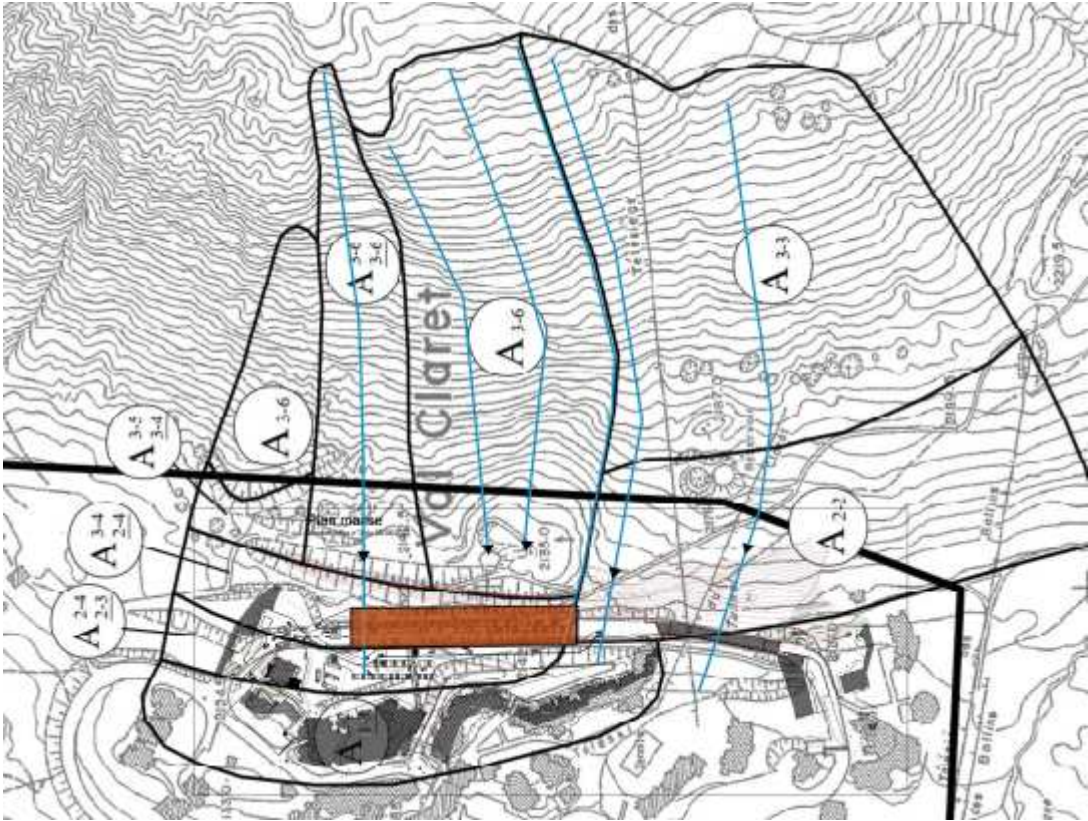
Nota : le document annexe au règlement (cercles et figures utiles à la détermination des classement de façade est manquant →à demander à la ville de Tignes



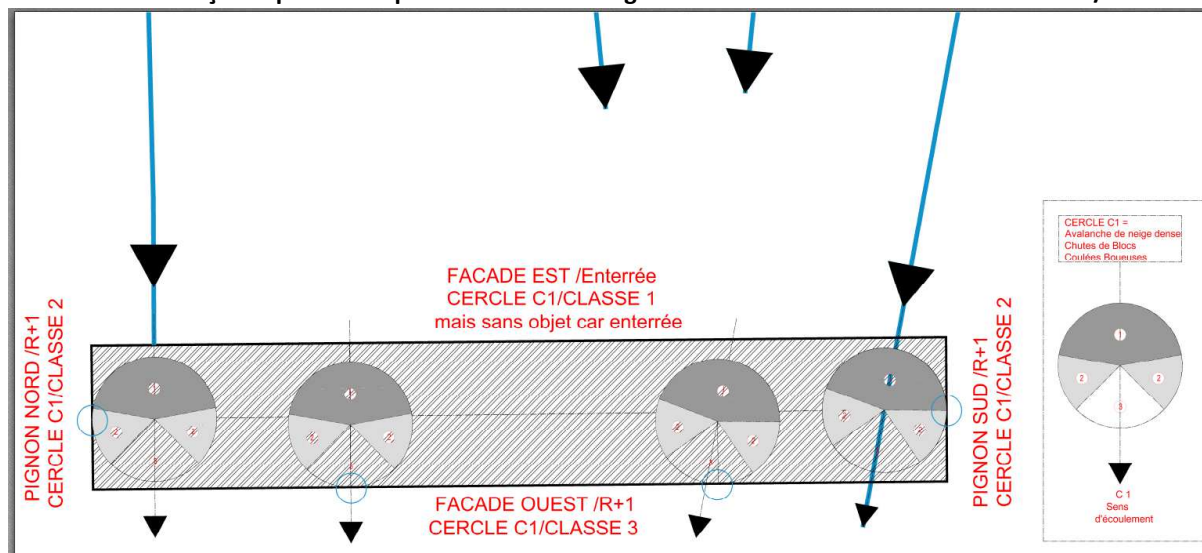
- Fiche 1.04/page 23 du règlement :Aérosol
La zone est constructible /le classement des façades est déterminée par l’abaque Cercle C2 en annexe 1
- Fiche 1.10/page 23 du règlement :avalanche de neige dense/coulées boueuses/écoulements torrentiels
La zone est constructible /le classement des façades est déterminée par l’abaque Cercle C1 en annexe 1
- Fiche 2.01/page 23 du règlement : Déformation liées aux mouvements du sol
Etude préalable à réaliser pour définir les mesures constructives à mettre en œuvre pour assurer la stabilité des structures vis-à-vis des risques de déformation du sol

SUJET CLASSEMENT DES FAÇADES :

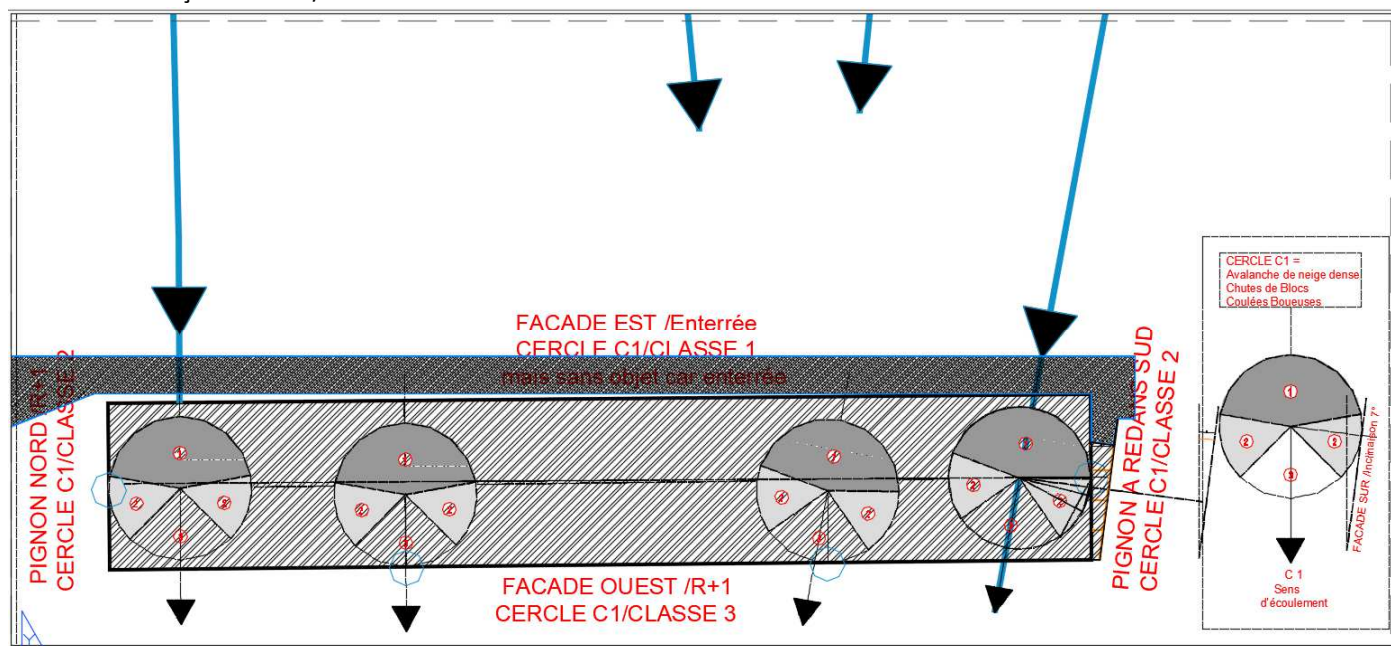
Le sens d’écoulement des Avalanches n’étant pas précisé sur les pièces graphiques , il est donc considéré que l’écoulement se produit selon la plus grande pente des couloirs d’avalanche (perpendiculairement aux courbes de niveaux)



Classement des façades pour le risque Avalanche de neige dense-chutes de blocs-coulées boueuses/ Cercle C1

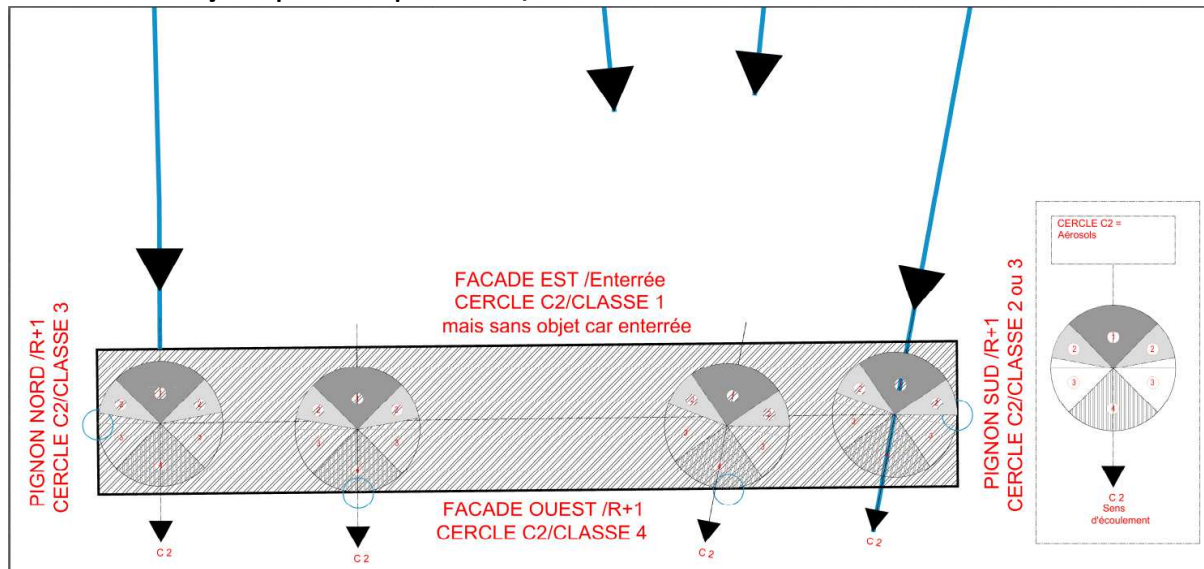


- La Façade Est classée C1/classe 1 est enterrée , **donc pas de prescriptions particulières à appliquer**
- La Façade Nord d'accès au Parking est classée C1/Classe 2→ **Fiche 1.10 : pour les 4 premiers mètres de hauteur de Façade, ouvrants autorisés et résistance à la surpression préconisée de 10Kpa pour l'ensemble « façade+ ouvrants en position fermée »**
- La Façade principale Ouest est classée C1/Classe 3 →**Fiche 1.10 : pas de contraintes**
- La Façade Sud au débouché du tunnel du Borsat est classée C1/Classe 1 ou 2 suivant le couloir d'avalanche considéré (le couloir Sud est le plus défavorable) Pour cette façade , le point de tangence au cercle étant à la limite entre les zones classe 1 classe 2 , la classe la plus défavorable est imposée. En conséquence, nous proposons de traiter ce pignon Sud en façade à redan en suivant les prescriptions du règlement du PPRN §3.3.3.2 pages 6 à 8 . Cette disposition permet de classer la façade Sud C1/Classe 2

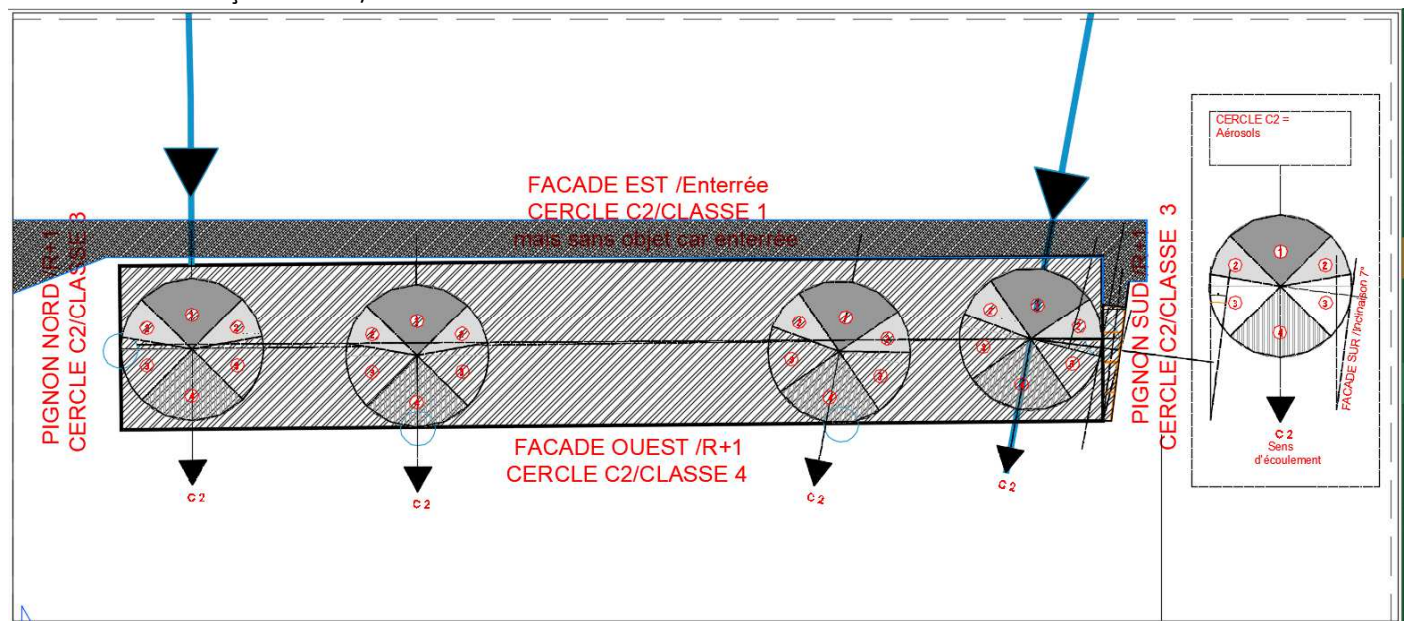


- Donc les prescriptions pour la façade Sud sont identique au pignon Nord ,pour le risque cercle C1 , à savoir : →**Fiche 1.10 : C1 Classe 2 : pour les 4 premiers mètres de hauteur de Façade, ouvrants autorisés et résistance à la surpression préconisée de 10Kpa pour l'ensemble « façade+ ouvrants en position fermée »**

Classement des façades pour le risque aérosol / Cercle C2

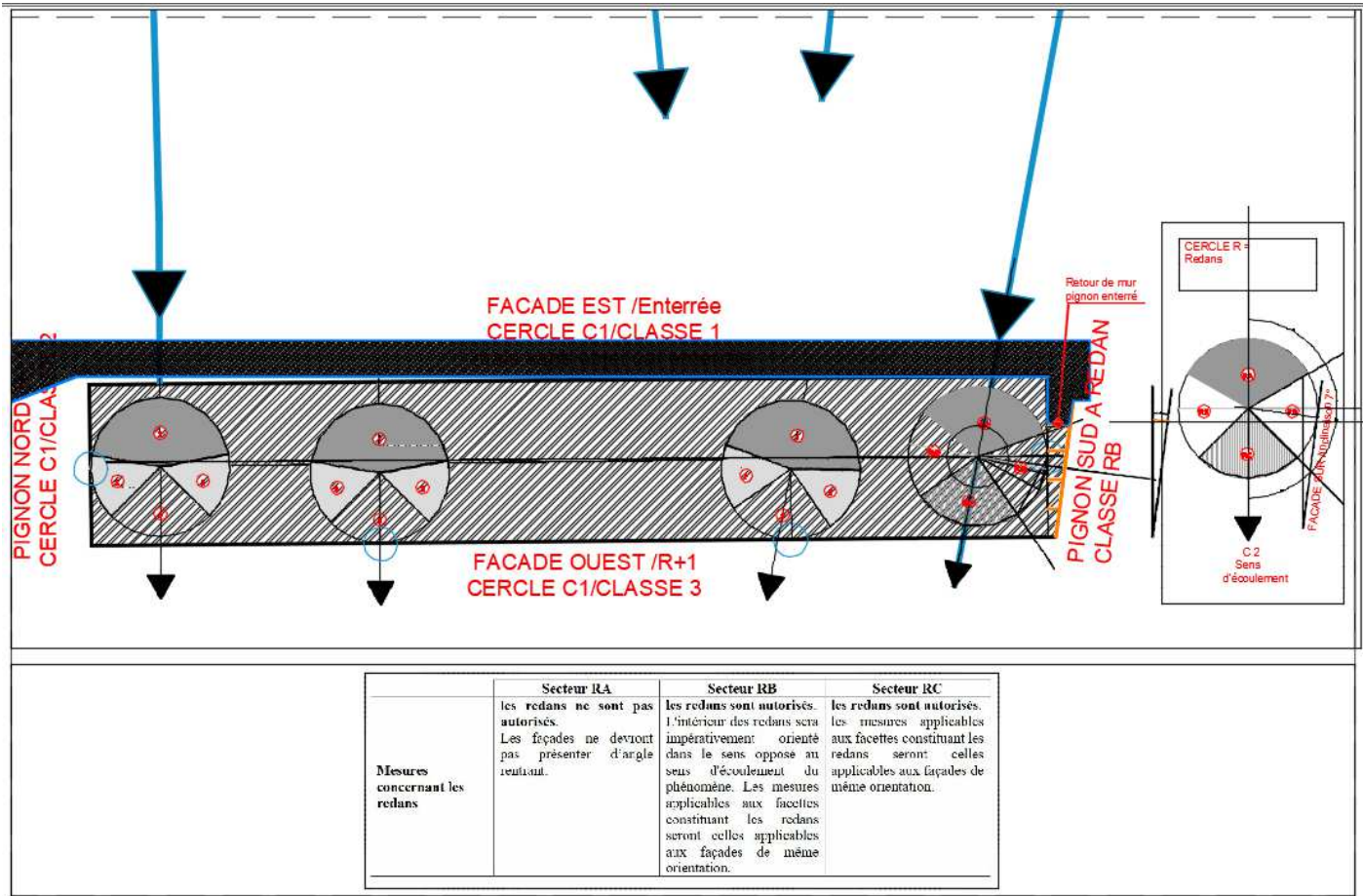


- La Façade Est classée C2/classe 1 est enterrée , **donc pas de prescriptions particulières à appliquer**
- La Façade Nord d'accès au Parking est classée C2/Classe 3→Fiche 1.04 : pour les 10 premiers mètres de hauteur de Façade : **résistance à la surpression préconisée de 5Kpa pour l'ensemble « façade+ ouvrants en position fermée »**
- La Façade principale est classée C2/Classe 4 →Fiche 1.04 : pour les 10 premiers mètres de hauteur de Façade : **résistance à la dépression préconisée de 3Kpa pour l'ensemble « façade+ ouvrants en position fermée »**
- La Façade Sud au débouché du tunnel du Borsat est classée C2/Classe 2 ou 3 suivant le couloir d'avalanche considéré (le couloir Sud est le plus défavorable) Pour cette façade , le point de tangence au cercle étant à la limite entre les zones classe 2 classe 3 , la classe la plus défavorable est imposée. En conséquence, nous proposons de traiter ce pignon Sud en façade à redan en suivant les prescriptions du règlement du PPRN §3.3.3.2 pages 6 à 8 . Cette disposition permet de classer la façade Sud C2/Classe 3



- Donc les prescriptions pour la façade Sud sont identique au pignon Nord ,pour le risque cercle C2/classe3 , à savoir →Fiche 1.04 : pour les 10 premiers mètres de hauteur de Façade : **résistance préconisée de 10Kpa à la surpression et de 5Kpa à la dépression pour l'ensemble « façade+ ouvrants en position fermée »**

Vérification des prescriptions pour les façades à redan



La façade Sud , côté Tunnel du Borsat , va présenter une inclinaison de 7° environ par rapport au mur de refends intérieur . En présentant l’abac /cercle -redan , ce pignon à 7° est situé dans le secteur RB du cercle . Les redans sont autorisés.Le contremur Ouest , côté versant de Tovièr(formant l’intérieur du redans étant face au sens d’écoulement de l’avalanche) sera complètement enterré pour respecter les prescriptions.

4. CONCLUSION : prescriptions à prendre en compte pour le futur ouvrage du parc de stationnement couvert Boucle Est

NOTE DE SYNTHESE PPRN /PARKING BOUCLE EST /CONCLUSION/CONTRAINTES & PRESCRIPTIONS A PRENDRE EN COMPTE

RESISTANCE DES FACADES

	Classement	Surpression	Dépression	remarques
AEROSOL-Repère sur doc 2 pièces graphique 1,04				
FACADE EST AMONT	C2/1			pas de prescriptions car façade enterrée
FACADE NORD ACCES	C2/3	5KPa		10 premiers mètres de hauteur de Façade et ouvrants positions fermées
FACADE OUEST AVAL	C2/4		3KPa	10 premiers mètres de hauteur de Façade et ouvrants positions fermées
FACADE Sud/ BORSAT (Façade à redan)	C2/3	5KPa		10 premiers mètres de hauteur de Façade et ouvrants positions fermées
ECOULEMENT DE SURFACE A FORTE CHARGE SOLIDE :Neige dense /Coulées boueuses/Ecoulements torrentiels-Repère sur doc 2 pièces graphique 1.10				
FACADE EST AMONT	C1/1			pas de prescriptions car façade enterrée
FACADE NORD ACCES	C1/2	10KPa		4 premiers mètres de hauteur de Façade et ouvrants positions fermées
FACADE OUEST AVAL	C1/3			Pas de contraintes
FACADE SUD/ BORSAT (Façade à redan)	C1/2 2	10KPa		C1,1: 4 premiers mètres aveugles/C1,2 :résistance homogène à la surpression homogène de 10KPa sur les 4 premiers mètres de hauteur de Façade et ouvrants positions fermées

AUTRES PRESCRIPTIONS

	Doc 3/Règlement	remarques
Réseaux humides	3.4.1.6:ces réseaux doivent être conçu pour ne pas déstabiliser même à long terme les terrains	
Sécurité des accès	3.4.2.1:tout projet de voie de circulation...devra inventorier les phénomènes naturel pouvant l'impacter et devra indiquer les mesures à mettre en oeuvre pour assurer la sécurité des usagers	échanger avec la ville de Tignes sur ce sujet pour la voie existante modifiée (notamment au débouché du tunnel du BORSAT ?Quid de la protection de la zone Auvent péage et entrée/sortie des véhicules au parking ?
Accès aux immeubles	3.4.2.2:au moins un des accès piétons à l'immeuble devra être installé sur la façade la moins exposée /toutes les issues de secours devront rester utilisable après un accident naturel	Tous les accès piétons au Parc de stationnement qui constituent également nos issues de secours sont implantées sur la grande façade Ouest(en aval des pentes de la Tovière) qui est la façade la moins exposée
Protection des ouvertures en périodes de risques	3.4.2.4:Les ouvrants des façades exposées devront être maintenus fermés en périodes de risques	Prévoir notamment des portes sectionelles ou basculantes pour la fermeture des accès véhicules en pignon Nord avec une résistance à la surpression de 10KPa
Ouvertures Techniques	3.4.2.5:Aucun orifice d'aération (en particulier ceux des locaux techniques) et aucune ouverture de désenfumage ne devront être ouverts dans les parties de façades concernées par des prescriptions sauf à mettre en œuvre des dispositifs spéciaux permettant de conserver la fonctionnalité de ces orifices techniques même après survenance d'un accident d'origine naturel	A échanger avec la ville de Tignes sur les prescriptions particulières et notamment fonctionnement des portes sectionelles d'accès véhicules (fermeture uniquement en cas d'alerte Avalanche ou autre disposition/ validation des systèmes de déflecteurs pour les prises d'air en pignon /complément de protection par système de double paroi avec Shunt en pignon sud.

Pièces annexées à cette note de synthèse :

- Extraits choisis du PPRN document 1/Note de présentation pour le projet de Parking Boucle Est avec annotations AIA Architectes
- Extraits choisis du PPRN document 2/Documents Graphiques pour le projet de Parking Boucle Est avec annotations AIA Architectes
- Extraits choisis du PPRN document 3/Règlement pour le projet de Parking Boucle Est avec annotations AIA Architectes

Préfecture de la Savoie

COMMUNE DE

Tignes

Plan de Prévention des Risques naturels prévisibles

1 - Note de présentation

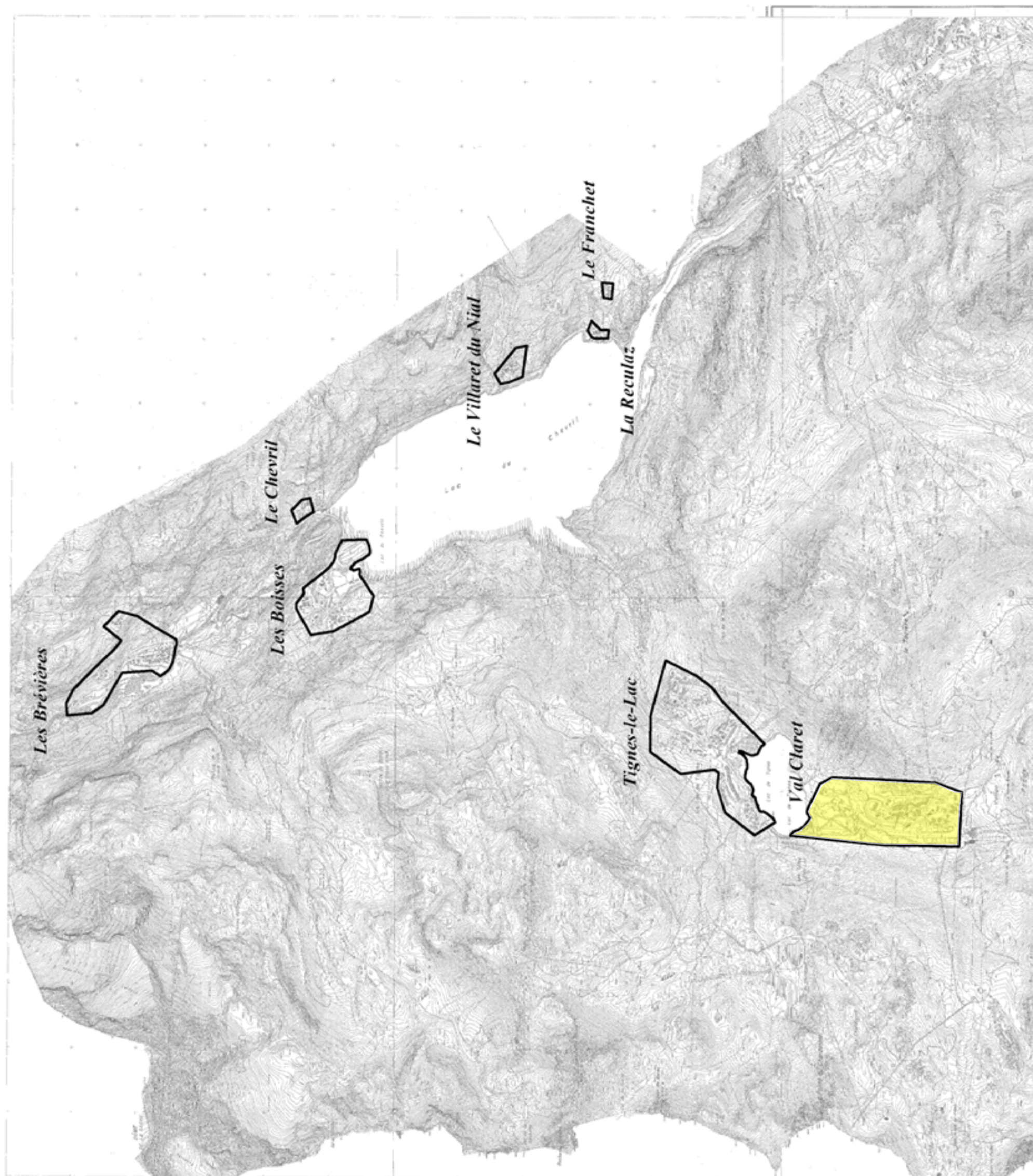
Approuvé le :

Nature des risques pris en compte :
avalanches, mouvements de terrain,
inondations (hors les crues de l’Isère)

Nature des enjeux : urbanisation.

Janvier 2006

Extraits choisis pour le projet Parking
Boucle Est+Commentaires ALA Architectes



1.6.2 – Caractérisation des aléas

Le risque d'origine naturelle, objet du présent zonage, est la combinaison d'un phénomène naturel, visible ou prévisible, et d'un enjeu.

Ces phénomènes naturels sont caractérisés en général par une intensité et une période de retour mais aussi, pour certains d'entre eux, les glissements de terrain en particulier, par leur activité, présente et future..

La combinaison des deux facteurs permet de pondérer (donner un "poids") le phénomène naturel étudié ; on parle alors d'aléa.

Dans les cartographies ci-après, les aléas seront étudiés selon la méthode de la Cartographie Pondérée des Phénomènes Naturels, ou C2PN.

1.6.2.1 - Présentation

Nature et élaboration des cartes des phénomènes naturels

L'outil utilisé pour l'étude et la synthèse des phénomènes est la Cartographie Pondérée des Phénomènes Naturels.

Elle a pour objet, après analyse des phénomènes, de permettre d'apprécier, secteur par secteur, le degré respectif d'exposition de chacun de ces secteurs aux phénomènes naturels.

Ces cartes sont établies après examen du terrain et des photos aériennes, ainsi qu'à l'aide des archives les plus facilement accessibles (celles du service RTM entre autres) :comptes-rendus d'événement, études spécifiques, etc.

Elles ne peuvent malheureusement prétendre inventorier la totalité des phénomènes, certains nécessitant pour être révélés des techniques de prospection plus élaborées.

Critères de caractérisation des phénomènes pondérés

Outre l'extension géographique connue ou prévisible, les deux critères retenus sont

- **l'intensité et la période de retour** de chaque phénomène considéré, pour les avalanches, les chutes de pierres, les coulées boueuses, les effondrements, les inondations, les érosions de berges,
- **l'activité présente et l'activité future**, de chaque phénomène considéré pour les glissements de terrains, les affaissements, les ravinements.

Le degré de pondération ainsi obtenu est dit **instantané**,

- soit s'il concerne des secteurs pour lesquels n'existe aucune couverture végétale susceptible d'interférer dans le fonctionnement des phénomènes, ni aucun système de correction et/ou de protection concernant les phénomènes naturels en cause,
- soit s'il intègre les effets de la couverture végétale, et/ou d'ouvrages de correction et/ou de protection présents lors de la réalisation de la cartographie.

Il est complété, dans le deuxième cas, par la **notion de degré de pondération absolu** : ni l'état de la couverture végétale (le boisement principalement), ni l'existence d'ouvrages de correction et/ou de protection ne sont alors pris en compte dans la définition du degré de pondération.

La confrontation de ces deux degrés de pondération, absolu et instantané, lorsqu'ils existent, permet d'apprécier l'impact de la couverture végétale, et/ou des dispositifs de correction et/ou de protection sur le danger que représente le phénomène étudié pour les enjeux.

Phénomène de référence

Pour chaque phénomène faisant l'objet d'une fiche descriptive, il est retenu un phénomène de référence, caractérisé par un (ou parfois plusieurs) degré de pondération correspondant à une manifestation particulière de ce phénomène ; ce phénomène est utilisé, parmi d'autres paramètres, pour la réalisation du zonage proprement dit.

1.6.2.2 - Cartographie pondérée des phénomènes naturels et commentaires

Dispositions générales

Chaque phénomène étudié est décrit

- par une lettre majuscule, valant abréviation du nom du phénomène
- par un ou plusieurs degrés de pondération, éléments décrivant soit l'intensité et la période de retour, soit l'activité du phénomène étudié, degrés qui peuvent être dans les deux cas
 - o instantané, disposé en indice ; comme indiqué ci-dessus ce degré de pondération donne les informations sur le phénomène en l'état actuel du site, en prenant en compte l'impact prévisible sur le phénomène étudié de l'état de la couverture végétale (le boisement principalement), et/ou des ouvrages de correction et/ou de protection, ou de tout autre élément naturel, quand il en existe,
 - o absolu, disposé en exposant : comme indiqué ci-dessus ce degré de pondération donne les informations sur le phénomène en imaginant le site vide de sa couverture végétale, et/ou de ses ouvrages de correction et/ou de protection

LEGENDE

Phénomènes naturels, abréviations des noms de phénomènes :

A : avalanches, E : effondrements, I : inondations,	B : chutes de pierres et/ou de blocs, et/ou éboulement, F : affaissements, R : ravinements,	C : coulées boueuses issues de glissements, de laves torrentielles, ou de ravinements, G : glissements de terrain, S : érosion de berge.
--	--	---

Définition des classes de pondération

Famille de phénomènes définis par un couple "intensité / période de retour"

(avalanches, chutes de blocs, coulées boueuses, effondrements, inondations, érosion de berges)

Contenu du degré de pondération

Chaque degré de pondération est composé (hors le cas du degré de pondération nul) par un couple de deux chiffres.
Le premier indique l'intensité estimée du phénomène
Le second indique la période de retour estimée du phénomène.

Classes d'intensité

Quatre classes :
- **0** : nulle,
- **1** : faible,
- **2** : moyenne,
- **3** : forte, auquel s'ajoute **3⁺** permettant de décrire de possibles cataclysmes

Sur un site donné, le choix de la classe d'intensité est fondé sur la constructibilité d'un bâtiment-référence virtuel (10 m par 10 m d'emprise au sol, deux niveaux, un toit), ce bâtiment devant être capable d'assurer la sécurité de ses occupants et de ne pas subir d'endommagement, grâce à la réalisation de travaux de renforcement économiquement envisageables (surcoût de 10 à 20 % de la valeur d'un bâtiment standard) qui lui permettrait de résister à l'impact du phénomène :

- soit il n'est pas envisageable de construire le bâtiment-référence, aux conditions définies ci-dessus : l'intensité est forte,
- soit il est envisageable de construire le bâtiment-référence, aux conditions définies ci-dessus ; l'intensité est
 - o moyenne, s'il est indispensable de réaliser les travaux de renforcement pour assurer effectivement la sécurité des occupants et/ou l'absence d'endommagement du bâtiment,
 - o faible, si la réalisation des travaux de renforcement n'est qu'une mesure de confort, les manifestations du phénomène étudié ne remettant en cause ni la sécurité des occupants, ni l'intégrité du bâtiment.

Le fait que le bâtiment-référence apparaisse constructible n'entraîne en aucun cas la constructibilité "automatique" du site étudié

L'utilisation du bâtiment-référence est l'artifice retenu pour permettre aux personnes concernées par le présent document d'avoir des références communes pour l'estimation du phénomène étudié.

Classes de période de retour

Six classes :

- 1 : potentiel ; tous les facteurs propres à rendre prévisible le phénomène étudié sont présents sur le site, mais aucun signe tangible ne permet de confirmer le fonctionnement passé du phénomène
- 2 : rare ; la période de retour est estimée supérieure à 100 ans, auquel s'ajoute 2+ permettant de faire référence à des périodes de retour pluri-centennales,
- 3 : peu fréquent ; la période de retour est estimée comprise entre 50 et 100 ans,
- 4 : moyennement fréquent ; la période de retour est estimée comprise entre 20 et 50 ans,
- 5 : fréquent ; la période de retour est estimée comprise entre 5 et 20 ans ; cette classe de période de retour peut être subdivisée en deux sous périodes : 5-, pour la partie de période comprise entre 5 et 10 ans, 5+, pour la partie de période comprise entre 10 et 20 ans
- 6 : très fréquent ; la période de retour est estimée comprise entre 0 et 5 ans.

Remarque particulière pour l'estimation de la période de retour du phénomène "chutes de blocs" : l'estimation de la zone productrice de blocs dont la largeur sera au plus égale à 2 à 5 fois sa hauteur ; deux fois pour les zones productrices de grande hauteur, cinq fois pour celles de moindre hauteur ; cet artifice, qui doit rester approximatif, est mis en œuvre pour éviter de retenir pour l'estimation de la période de retour des zones productrices excessivement larges ; ceci aurait pour effet de réduire trop sensiblement la période de retour.

Famille de phénomènes définis par un couple "activité présente / activité future"

(glissements de terrain, affaissements, ravinement)

Contenu du degré de pondération

Chaque degré de pondération est composé (hors le cas du degré de pondération nul) par un couple de deux chiffres.
Le premier indique l'activité présente estimée du phénomène
Le second indique l'activité future estimée du phénomène.

Classes d'activité

Six classes :

- 0 : nulle,
- 1 : potentiel ; tous les facteurs propres à rendre prévisible le phénomène étudié sont présents sur le site, mais aucun signe tangible ne permet de confirmer le fonctionnement passé du phénomène,
- 2 : très peu actif ; des signes d'un fonctionnement passé du phénomène apparaît actuellement presque complètement stabilisé,
- 3 : peu actif,
- 4 : moyennement actif,
- 5 : très actif, auquel s'ajoute 5+ permettant de décrire de possibles cataclysmes

Hormis les trois premières classes d'activité dont le contenu est décrit ci-dessus, sur un site donné, le choix de la classe est fait par rapport à la constructibilité d'un bâtiment-référence virtuel (10 m par 10 m d'emprise au sol, deux niveaux, un toit), ce bâtiment devant conserver sur le long terme (un siècle environ) un état de fonctionnement, d'hygiène et de sécurité satisfaisant, grâce à la mise en œuvre de mesures économiquement envisageables (surcoût de 10 à 20 % de la valeur du bâtiment) :

- soit il n'est pas envisageable de construire le bâtiment-référence, aux conditions définies ci-dessus : le phénomène est considéré très actif,
- soit il est envisageable de construire le bâtiment-référence, aux conditions définies ci-dessus ; le phénomène est considérée
 - o moyennement actif, s'il est indispensable d'adapter le projet de construction aux mouvements du sol pour assurer les conditions définies ci-dessus,
 - o peu actif, lorsque l'adaptation du projet aux mouvements du sol n'est pas indispensable (risque de désordres limités sur le bâti, même en l'absence de mesures spécifiques).

Le fait que le bâtiment-référence apparaisse constructible, n'entraîne en aucun cas la constructibilité "automatique" du site étudié

L'utilisation du bâtiment-référence est l'artifice retenu pour permettre aux personnes concernées par le présent document d'avoir des références communes pour l'estimation de l'activité du phénomène étudié.

Dispositions des degrés de pondération absolues et instantanées :

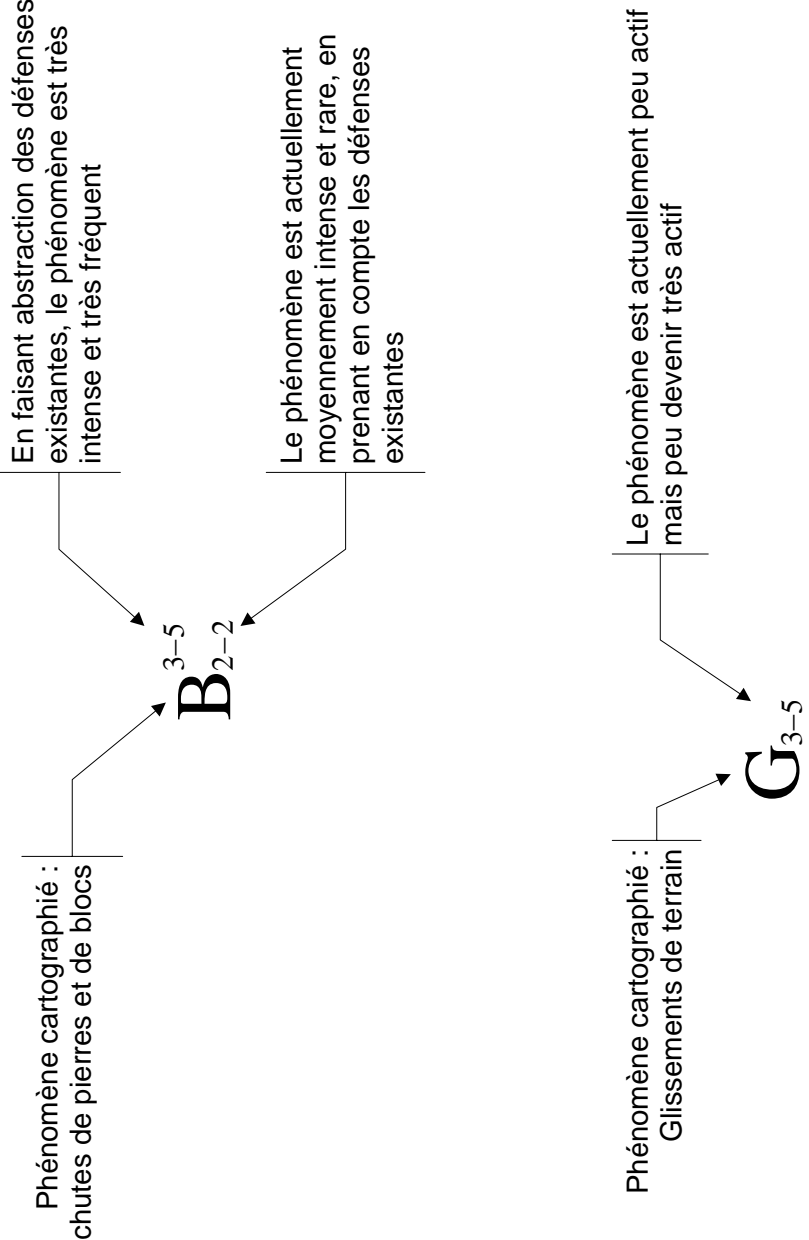
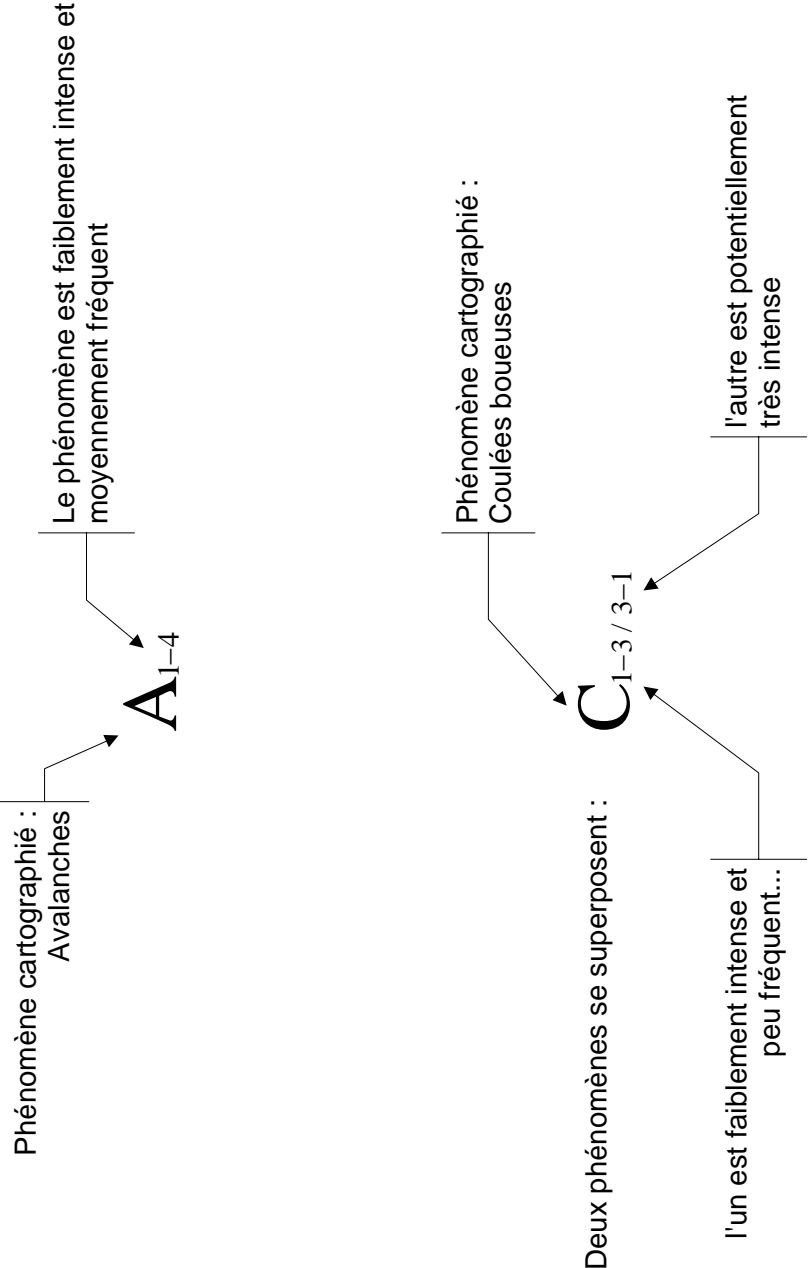
en exposant : degré pondération absolue

en indice : degré de pondération instantanée

Pour le contenu des degrés de pondération voir en 1.6.2.1, ainsi que la légende.

Avertissement : sur une même classe de pondération, absolue ou instantanée, peuvent cohabiter plusieurs références chiffrées, indiquant par là que sur un même site coexistent des phénomènes de même nature mais d'intensité différente.

Exemples :



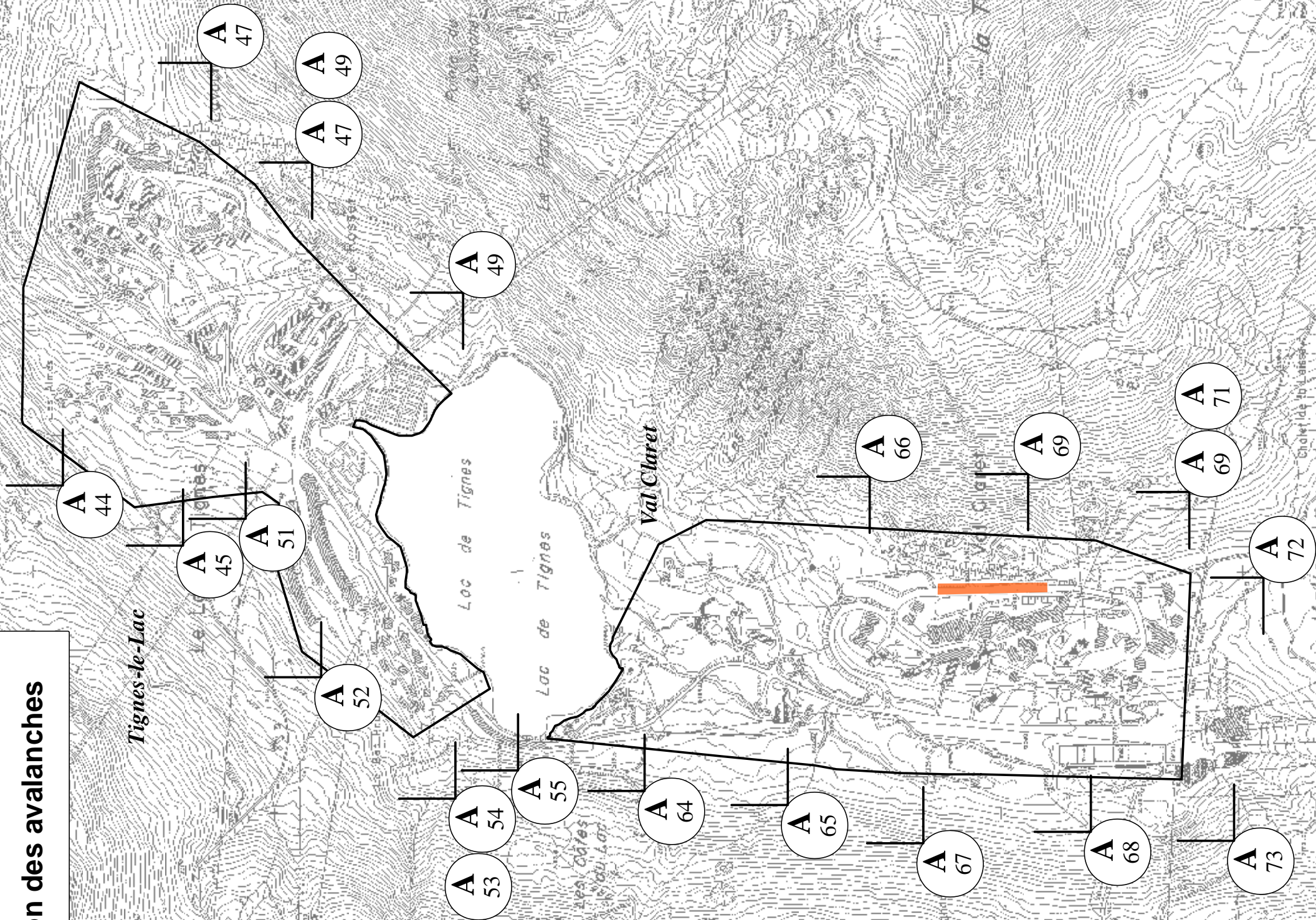
1.6.3 – Plans d’assemblage des fiches de caractérisation des phénomènes naturels

Échelle : 1 / 10 000^{ème}

Extraits du scan EDR IGN (cf. ci-après)

Plan d'assemblage des fiches de caractérisation des avalanches

Tignes-le-Lac



Légende :

Repère de la zone concernée

A21

Page de la fiche correspondante (page21)

Secteurs : les BOISSES, LES BREVIERES, VAL CLARET, TIGNES-LE-LAC.

Nature du phénomène naturel : Glissement de terrain.

Présentation :

A l'exception de la bordure est du périmètre d'étude de VAL CLARET (cf. ci-dessous), ces secteurs ne sont concernés par aucun phénomène actif de glissement de terrain. Par ailleurs, les observations de terrain n'ont révélé aucun d'indice mettant en évidence l'existence d'ancien phénomène, aujourd'hui stabilisé.

Toutefois, au regard en particulier des déclivités prononcées de certaines zones et de la nature géologique des formations présentes, une partie plus ou moins importante de ces secteurs est, à des degrés divers, potentiellement exposée à ce type de phénomène naturel.

Activité du phénomène :

En fonction de la présence ou non d'indices d'activité, et dans ce second cas de l'importance des principaux paramètres pouvant influencer sur le déclenchement des instabilités (pente, caractéristiques intrinsèques du matériau, sensibilité aux circulations souterraines,...), plusieurs types de zone ont été distinguées :

☞ *les zones de glissements peu actifs, potentiellement très actifs* (G_{3-5}) :

Cette zone concerne exclusivement la partie Est du secteur de VAL CLARET, et en particulier une bande de terrains située en amont de la digue paravalanche. L'ossature de ces terrains est constituée de gypse, assez fortement altérée en surface et pouvant évoluer, sur une épaisseur variable, en coulée boueuse.

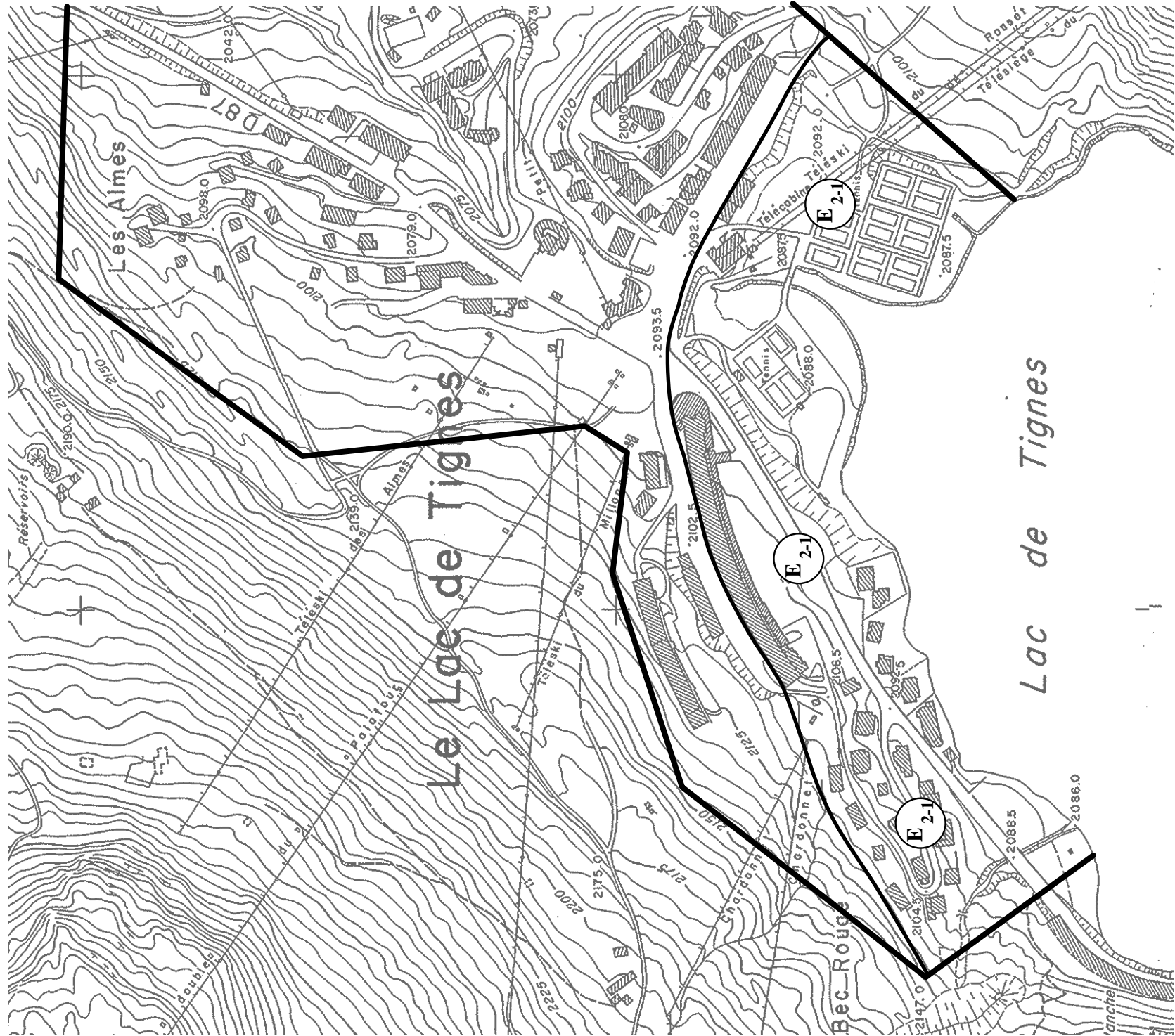
☞ *Les zones de glissements potentiellement moyennement actifs* (G_{1-4}) :

Il s'agit de secteurs assez fortement pentés, situés à VAL CLARET et à TIGNES-LE-LAC. Les terrains concernés sont essentiellement constitués de matériaux d'origine glaciaire moyennement consolidés (éléments hétérométriques englobés dans une matrice à dominante argileuse). Le phénomène de référence consiste en un glissement d'une épaisseur assez peu importante de matériaux, dont le déclenchement pourrait notamment être causé par un apport d'eau exceptionnel.

☞ *Les zones de glissements potentiellement peu actifs* (G_{1-3}) :

Ces zones concernent soit des terrains de couverture morainique mais globalement moins fortement pentés que dans le cas précédent, soit des éboulis schisteux pas ou faiblement fixés par la végétation (LES BREVIERES). En fonction du contexte géologique, le phénomène de référence consiste alors en un glissement très superficiel des dépôts morainiques (phénomène de solifluxion) ou à la mise en mouvement de la tranche d'altération des éboulis (de l'ordre de quelques décimètres au maximum). L'apparition des instabilités peut notamment intervenir à la suite de conditions météorologiques très défavorables (pluies éventuellement associées à une fonte des neiges importante), pouvant notamment être à l'origine d'infiltrations préjudiciables à la stabilité des terrains.





Secteurs : TIGNES-LE-LAC
(les bords du LAC, LE BEC
ROUGE, LE CROUZE).
VAL-CLARET

Nature du phénomène naturel :
Effondrement.

Présentation :

Le contexte géologique des périmètres d'étude de TIGNES-LE-LAC et de VAL-CLARET laisse présumer la présence à relativement faible profondeur de gypse, matériau qui, du fait de sa forte solubilité, peut être à l'origine de la formation de cavités souterraines plus ou moins importantes. Le gypse est recouvert, vraisemblablement sur une épaisseur minimale de quelques mètres, de dépôts morainiques.

Historique du phénomène :

☞ **Juin 1996.** La fonte du manteau neigeux permet d'observer, au pied de la piste de ski du mur de TOVIÈRE, un trou de 2 m de diamètre environ et d'une profondeur "visible" d'une dizaine de mètres. La cavité semble se poursuivre ensuite par un «boyau incliné» sur une profondeur impossible à apprécier visuellement.

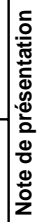
Protections existantes :

Aucune.

Phénomène de référence :

Des désordres sont susceptibles de se produire dans toute la zone de présence à faible profondeur du gypse. La limite du secteur potentiellement concerné a été déterminée à partir de la localisation approximative d'indice d'activité connu et du contexte géologique.

Le phénomène de référence correspond à la formation d'un entonnoir de dissolution, au moins identique dans ses dimensions à celui observé en 1996.



Secteur : Val Claret
CLPA : n° 21-22 et zone sud

Nature du phénomène naturel : avalanches de Claret

Présentation

Ces avalanches concernent le versant ouest qui domine la station de Val Claret jusqu’au parking -cinéma du golf.

Ce site comporte 3 zones connues : un couloir central (n° 21 de la CLPA) qui culmine vers 2.400 m, flanqué d’une croupe en rive droite et d’un large panneau en rive gauche (n° 22 de la CLPA).

Chacune de ces zones peut jouer le rôle de détonateur pour l’ensemble, mais elles peuvent tout autant partir séparément. La surface totale des pentes inclinées à plus de 60 % représente presque 5 ha.

La partie supérieure du couloir central, inclinée à 60 %, est équipée de 3 lignes de râteliers mais des avalanches peuvent aussi se déclencher à la rupture de pente située vers 2.300 m, comme sur les deux autres panneaux. L’avalanche ne parcourt alors que 150 m de dénivelée inclinés d’abord à 70 % puis 50 % ; la pente ne s’adoucit qu’en dessous de 2.150 m d’altitude, juste avant les digues.

La pente située au sud de l’avalanche n°22 est inclinée à 65 % entre 2.335 et 2.270 m d’altitude ; elle ne s’adoucit que vers 2.200 m, au niveau des dolines et d’un réservoir. Il n’est donc pas possible d’exclure une coulée dans cette petite pente.

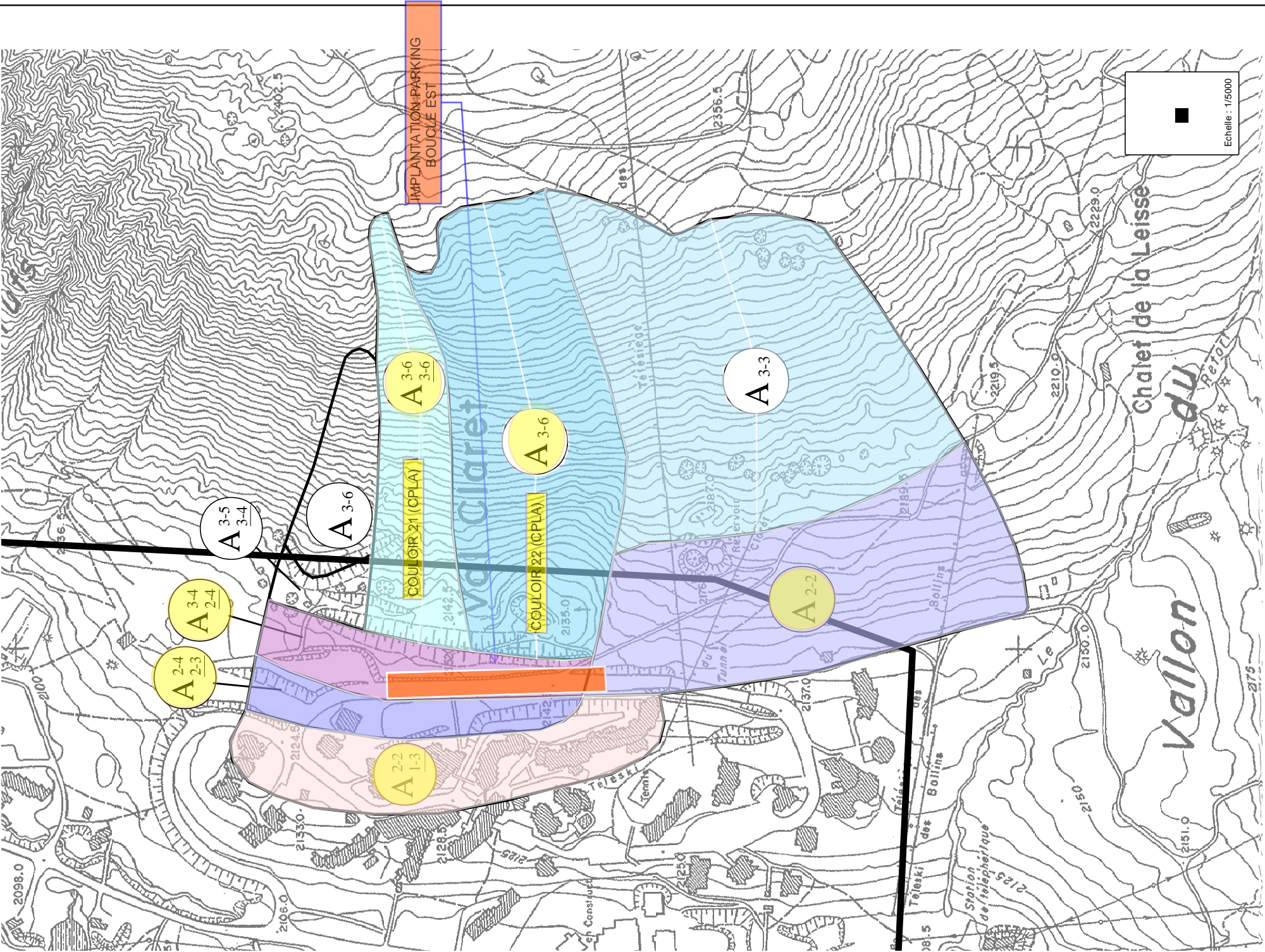
Historique du phénomène

De la création de Val Claret vers 1969 jusqu’en 1980, aucune avalanche ne serait descendue jusqu’au parking et jusqu’à l’hôtel "l’Orée du Lac".

- 22 décembre 1983 : le couloir n°21 et le panneau n°22 sur sa rive gauche se purgent : l’avalanche franchit la digue devant l’Orée du Lac et s’arrête sur le parking de Val Claret : quelques voitures sont recouvertes (T).
- 16 février 1985 : l’avalanche n°21 comble partiellement la digue sur 100 m de large.
- février 1990 : phénomène identique à celui de 1983 ; le dépôt fait une centaine de mètres de large. Quelques voitures sont éraflées (T).

Les avalanches n°21 et 22 sont arrivées 5 ou 6 fois en 25 ans dans le fossé de la digue ; malgré les déclenchements à l’explosif effectués par les pisteurs, elles ne partent pas souvent. Après les chutes de neige importantes, la route qui longe la digue est interdite et la circulation s’effectue sous la protection des bâtiments (T).

Au sud du panneau n°22, aucune avalanche n’a été observée en-dessous du réservoir par les témoins et les pisteurs interrogés.



Protections existantes :

Artificielles :

Nature :

- 1 petite digue, créant une cuvette de recueil, est terrassée dans les années 70 au pied de la croupe située en rive droite du couloir n°21.
- 1 longue digue de 350 m est terrassée à la même époque au pied du couloir n°21 et de la pente n°22.
- 3 lignes de râteliers (12 unités au total) sont installées en 1977 au sommet du couloir n°21 (avec des tirs de déclenchement au milieu des râteliers).

Efficacité :

- moyenne pour les râteliers car on observe des départs dans et sous le réseau.
- moyenne pour la petite digue car elle est souvent remplie.
- assez bonne pour la longue digue.

Phénomène de référence:

Avalanche de neige poudreuse (rupture de plaques friables) se déclenchant en conditions exceptionnelles sur l’ensemble du panneau, du téléski des Bollins jusqu’au parking-cinéma, un hiver où les digues ont déjà été en partie remplies de neige par les coulées précédentes :

- sur la moitié nord du secteur, l’avalanche franchit les digues et envahit le parking Est du Val Claret jusqu’à l’immeuble l’Orée du Lac. Un effet de souffle se fait sentir sur une partie de la station ;
- sur la moitié sud du secteur, l’avalanche se dépose pour l’essentiel sur le replat du réservoir mais peut s’étaler jusqu’à la piste de 4x4, sans effet de souffle.

Préfecture de la Savoie

COMMUNE DE

Tignes

Plan de Prévention des Risques naturels prévisibles

2 – Documents graphiques

Approuvé le :

Nature des risques pris en compte :
avalanches, mouvements de terrain,
inondations (hors les crues de l’Isère)

Nature des enjeux : urbanisation.

Janvier 2006

Extraits choisis pour le projet Parking
Boucle Est+Commentaires ALA Architectes

2.1 - INTRODUCTION

Le présent document a pour objet de découper les parties du territoire communal délimitées par le périmètre réglementé en zones à l'intérieur desquelles les risques sont jugés homogènes.

Le présent document comprend :

- une présentation de la procédure d'élaboration du zonage,
- un plan d'assemblage à l'échelle du 1/30 000^{ème} permettant un repérage aisé du ou des plans de zonage concernant un secteur donné,
- une légende,
- un jeu de plans de zonage sur lesquels sont reportées les limites du périmètre réglementé et des différentes zones définies selon la nature des prescriptions et recommandations qui y sont applicables. Les indications figurant dans chaque zone font référence au règlement.

2.2 - REGROUPEMENT DES PHENOMENES DECRITS DANS LA CARTOGRAPHIE PONDEREE DES PHENOMENES NATURELS

Comme indiqué au § 1.2.3 de la note de présentation, en page 1, "les phénomènes naturels, dans le zonage proprement dit, documents graphiques et règlement, seront regroupés en fonction des stratégies à mettre en œuvre pour s'en protéger".

Ce regroupement est donc fondé sur les stratégies de défenses individuelles et sur les communautés de prescriptions et/ou de recommandations qui en découlent. Il aboutit aux catégories suivantes :

Ecoulements de surface

Il s'agit de matière ou de matériaux se déplaçant sur la surface topographique. Ces phénomènes induisent en général des aménagements spécifiques des façades exposées et le renforcement des structures du bâtiment pour permettre aux .façades exposées de résister à certaines pressions.

Phénomènes concernés : avalanches, chutes de pierres et de blocs, coulées boueuses, inondations.

Cependant, afin de prendre en compte, sur une même zone, des phénomènes ayant des directions différentes d'écoulements, chacun de ces phénomènes pourra renvoyer à des fiches différentes du règlement.

Mouvements gravitaires liés aux déformations du sol

Dans le cas présent, c'est la surface topographique qui est concernée. Lorsqu'elles sont compatibles avec la construction, les déformations de la surface topographique induisent principalement un renforcement des structures.

Phénomènes concernés : affaissements, effondrements, glissements de terrains.

L'érosion de berges et le ravinement forment quant à eux deux catégories indépendantes.

2.3 - PRESENTATION DE LA PROCEDURE D'ELABORATION DU ZONAGE

Le zonage ci-après a été établi en fonction des éléments de connaissance synthétisés dans les cartographies pondérées des phénomènes naturels présentées précédemment au § 1.6.2. Les tableaux suivants présentent les correspondances retenues par le cartographe entre phénomène de référence et constructibilité de la zone exposée à ce phénomène. Attention, la superposition de plusieurs phénomènes sur une zone peut entraîner un classement plus restrictif de cette zone.

Cartographie Pondérée des Phénomènes Naturels (cf. Note de présentation)			Zonage réglementaire (constructibilité)	
Nature du phénomène	Intensité de référence	Fréquence de référence	Zone non urbanisée	Zone urbanisée
* Avalanche (A) PK boucle Est A 2-4 maxi Coulee boueuse et crue torrentielle (C) Effondrement (E) PK boucle Est E 2-1 Erosion de berge (S)	3	1 à 6	Non constructible	Pas de nouvelle construction
	2	≥ 5	Non constructible	Pas de nouvelle construction
		≤ 5	Constructible avec prescriptions	Constructible avec prescriptions
	1	≥ 5	Constructible avec prescriptions	Constructible avec prescriptions
		≤ 5	Constructible avec recommandations	Constructible avec recommandations
	0	sans objet	Constructible sans mesure spécifique	
** Inondation (I)	3	1 à 6	Non constructible	Pas de nouvelle construction
	2	≥ 5	Non constructible	Pas de nouvelle construction
		≤ 5	Non constructible	Pas de nouvelle construction
		avec risque induit par l’urbanisation	Constructible avec prescriptions	Constructible avec prescriptions
	1	≤ 5	Constructible avec prescriptions	Constructible avec prescriptions
		sans risque induit par l’urbanisation	Constructible avec recommandations	Constructible avec recommandations
	0	sans objet	Constructible sans mesure spécifique	Constructible sans mesure spécifique
*** Chutes de blocs (B)	3	1 à 6	Non constructible	Pas de nouvelle construction
	2	> 3	Non constructible	Pas de nouvelle construction
		≤ 3	Constructible avec prescriptions	Constructible avec prescriptions
	1	≥ 5	Constructible avec prescriptions	Constructible avec prescriptions
		≤ 5	Constructible avec recommandations	Constructible avec recommandations
	0	sans objet	Constructible sans mesure spécifique	Constructible sans mesure spécifique

Cartographie Pondérée des Phénomènes Naturels (cf. Note de présentation)		Zonage réglementaire (constructibilité)	
Nature du phénomène	Activité de référence	Zone non urbanisée	Zone urbanisée
Affaissement (F) Glissement de terrain (G) Ravinement (R)	5	Non constructible	Pas de nouvelle construction
	4	Constructible avec étude géotechnique prescrite	Constructible avec étude géotechnique prescrite
	≤ 3	Constructible avec étude géotechnique recommandée	Constructible avec étude géotechnique recommandée
	0	Constructible sans mesure spécifique	Constructible sans mesure spécifique

- * Pour ces types de phénomènes considérés (sauf exceptions) comme prédictibles, une alerte et une évacuation ou un confinement temporaire sont généralement possibles. La mise en sécurité des personnes à l’intérieur des bâtiments où hors de la zone exposée est donc envisageable en cas de survenance du phénomène. Dans ce cas, les zones inconstructibles sont limitées aux phénomènes très intenses contre lesquels des bâtiments classiques ne peuvent résister, ou aux phénomènes moyennement intenses mais fréquents (la répétition du phénomène devenant alors intolérable). La fréquence seuil permettant de basculer d’une zone constructible à une zone inconstructible varie suivant les cas entre 5 et 6, c’est à dire entre un phénomène vingtennal et un phénomène annuel.
 - ** Pour ce type de phénomène considéré également comme prédictible, les zones inconstructibles correspondent aux mêmes niveaux d’intensité et de fréquence que pour les phénomènes précédents. Toutefois, elles peuvent être élargies à toutes les zones d’intensité moyenne, quelque soit la fréquence du phénomène, dès lors que ces zones font partie de champs d’expansion de crues utiles à la régulation des crues au bénéfice des zones aval, ou que la densification de l’urbanisation reviendrait à aggraver les risques à l’amont ou à l’aval de ces zones.
 - *** Pour ce type de phénomène considéré (sauf exceptions) comme non prédictible, soudain et pouvant causer des victimes, une alerte et une évacuation ou un confinement temporaire sont généralement impossibles. La mise en sécurité des personnes ne peut donc être garantie en cas de survenance du phénomène. Les zones inconstructibles sont donc élargies aux phénomènes d’intensité moyenne qui peuvent être mortels pour les personnes situées aux abords des bâtiments, et dont la période de retour est inférieure à 50 ans. Pour des phénomènes plus rares, la probabilité d’atteinte d’un individu isolé par un bloc est jugée négligeable.
- Attention : les zones dites "constructibles sans mesure spécifique" sont néanmoins soumises à un certain nombre de mesures d’ordre général (cf fiche 0 du règlement).

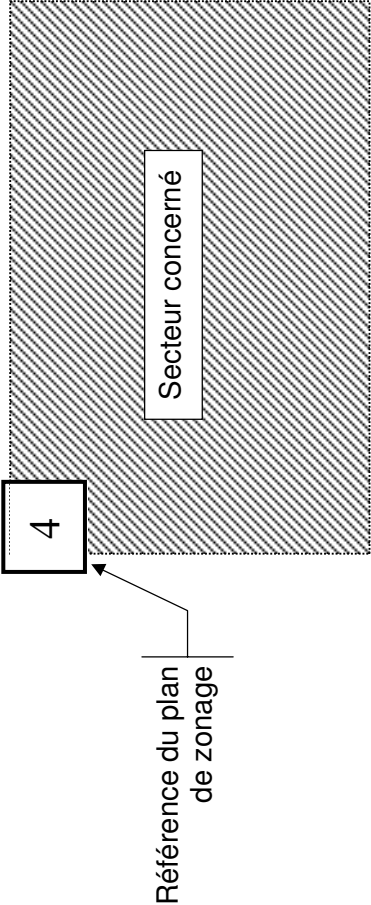
Les prescriptions et recommandations à mettre en oeuvre sur le bâti existant, dans chacun des secteurs, ont été déduites de celles réservées au bâti futur, en s'appuyant sur la table de correspondance ci-dessous :

Bâti futur	Bâti existant	
Non constructible	Dans ce cas de figure, il n’y a pas de bâti existant	
Pas de nouvelle construction	<u>Maintien du bâti à l'existant</u> : aménagement possible dans le volume existant sans changement de destination à l'exception de toute modification de celle-ci entraînant une diminution de la vulnérabilité ; Extensions limitées possibles dans l'optique d'un renforcement de l'existant, sans augmentation de capacité d’accueil.	
Constructible avec mise en oeuvre de prescriptions	<u>Aménagements et extensions autorisés</u> sous réserve de la mise en oeuvre de prescriptions	
Constructible, mise en oeuvre de recommandations possibles	<u>Aménagements et extensions librement autorisés</u> ; possible mise en oeuvre de recommandations, à l'initiative du maître d'ouvrage	

2.4 - PLANS D'ASSEMBLAGE

Ces plans permettent de connaître l'ensemble des zones réglementées.
En outre, par l'échelle choisie, ils doivent permettre une recherche rapide de l'extrait du plan de zonage concernant le secteur objet de la consultation, chaque nombre renvoyant à un numéro de page.

Légende des plans d'assemblage



2.5 - PLANS DE ZONAGE

Afin de repérer plus facilement l'extrait des documents graphiques concernant le secteur objet de la consultation, il est possible de consulter le plan d'assemblage ci-avant.

LEGENDE

N.B. :

➤ Une zone peut contenir plusieurs références renvoyant à différentes fiches du règlement ; le contenu de chaque fiche est à prendre en compte, les mesures à retenir étant systématiquement les plus contraignantes.



Limite du périmètre réglementé.

Limite de zones réglementaires.



Zone non constructible.



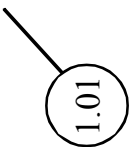
Zone non soumise aux phénomènes naturels cartographiés, mais soumise aux prescriptions, recommandations et remarques générales présentées § 3.4 du règlement



Pastille contenant la référence chiffrée renvoyant à la fiche du règlement (§ 3.5).



Concerne uniquement la zone incluant la pastille.



Concerne uniquement la zone pointée.

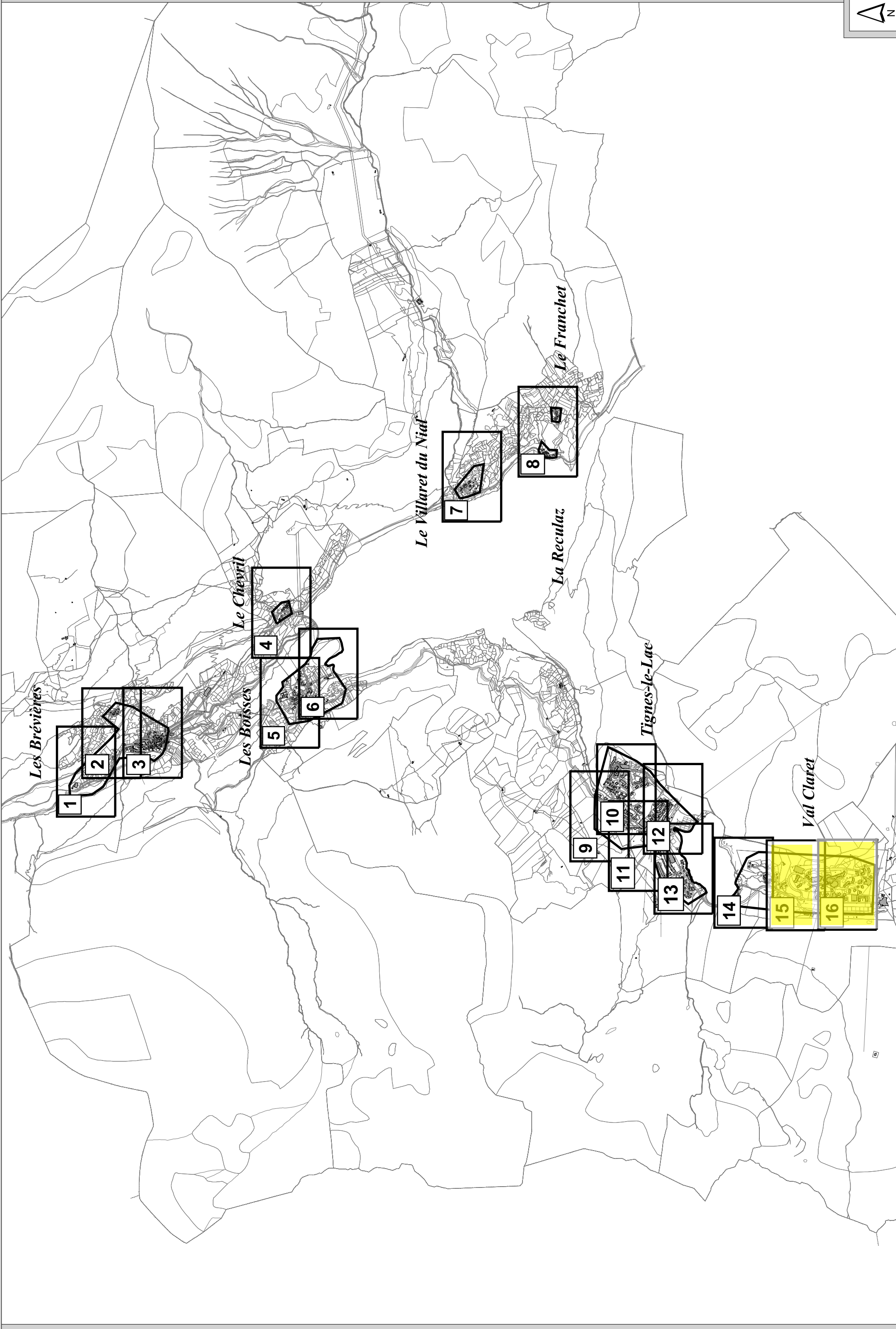


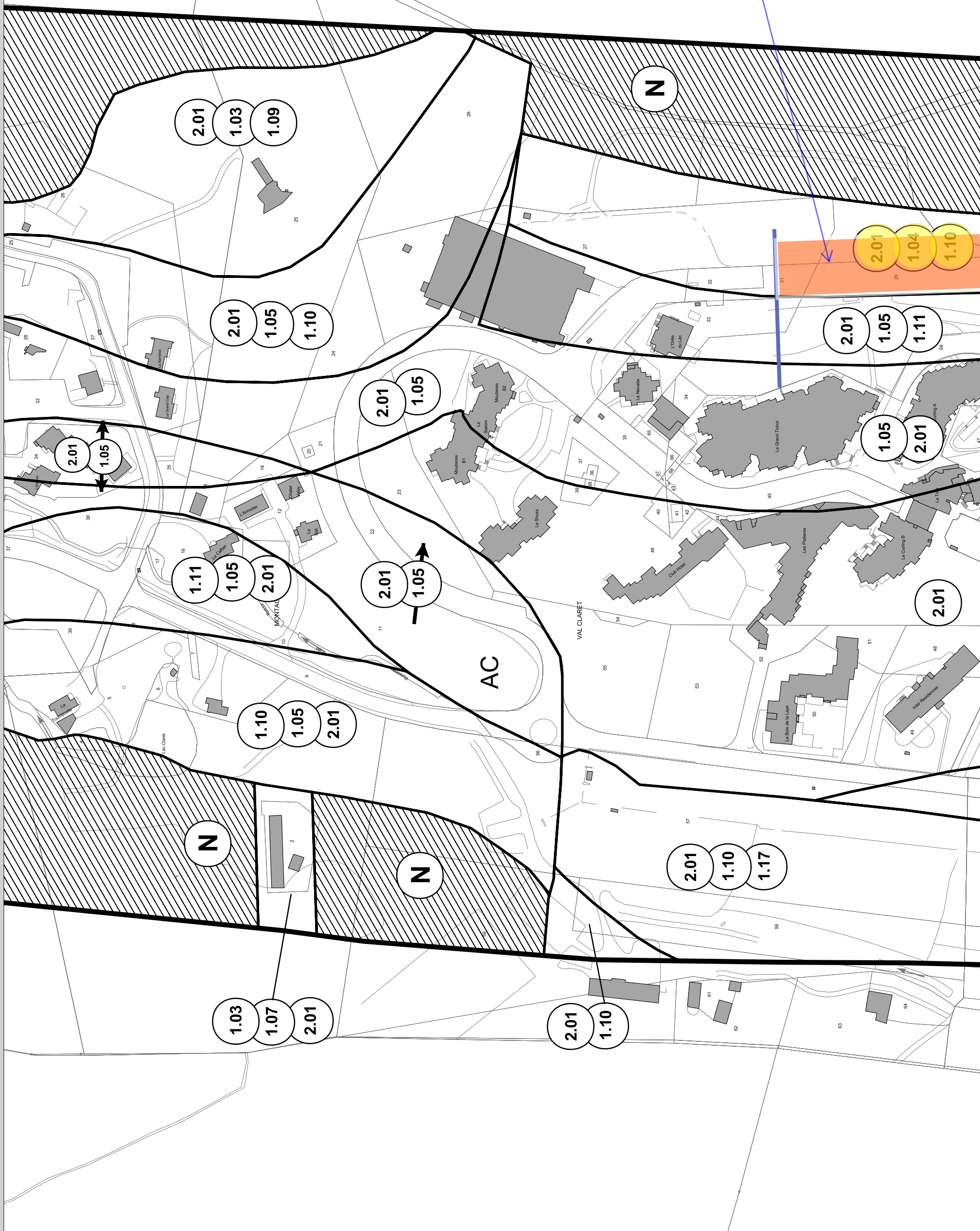
Une flèche peut compléter la pastille ; elle indique le sens d'écoulement du phénomène lorsqu'il n'est pas conforme à la pente ou lorsque deux phénomènes de type écoulement de surface se superposent et ont des directions de propagations différentes.

Contenu des pastilles

Chaque pastille contient deux nombres séparés par un point.
Le premier nombre, à un chiffre, (à gauche du point) fait référence à la catégorie de phénomène à l'origine de la fiche, en adoptant les équivalences suivantes :
1) écoulements de surface : avalanches, chutes de pierres et de blocs, coulées boueuses issues de crues torrentielles ou de glissements de terrain, inondations,
2) mouvements gravitaires liés aux déformations du sol : affaissements, effondrements, glissements de terrains,
3) érosion de berges,
4) ravinement,
5) divers,
Le nombre suivant, à deux chiffres, (à droite du point) renvoie à une fiche du règlement.

Aucune organisation hiérarchique n'est à rechercher dans l'agencement des fiches résultant de leur indexation.





IMPLANTATION PARKING
BOUCLE EST



Préfecture de la Savoie

COMMUNE DE

Tignes

Plan de Prévention des Risques naturels prévisibles

3 - Règlement

Approuvé le :

Nature des risques pris en compte :
avalanches, mouvements de terrain,
inondations (hors les crues de l’Isère)

Nature des enjeux : urbanisation.

Janvier 2006

Extraits choisis pour le projet Parking
Boucle Est+Commentaires ALA Architectes

3.1 - INTRODUCTION

Le présent document a pour objet de définir les différentes prescriptions à mettre en oeuvre dans les zones soumises à des risques d'origine naturelle.

Le présent document comprend :

- l'inventaire des risques non pris en compte dans le présent zonage, en 3.2 ci-après,
- un lexique de certains termes couramment employés dans le règlement, en 3.3 ci-après,
- une liste des prescriptions, recommandations et remarques s'appliquant à l'ensemble des zones du périmètre réglementé, en 3.4 ci-après,
- une collection de fiches contenant les prescriptions et les recommandations spécifiques à chacune des zones délimitées dans la partie "documents graphiques" du PPR, en 3.5 ci-après,
- une annexe contenant les cercles et figures utiles à la détermination des classes de façades.

3.2 - RISQUES NON PRIS EN COMPTE DANS LE PRESENT ZONAGE

3.2.1 - Risques liés aux fondations des immeubles et à la mise en œuvre de travaux de terrassement

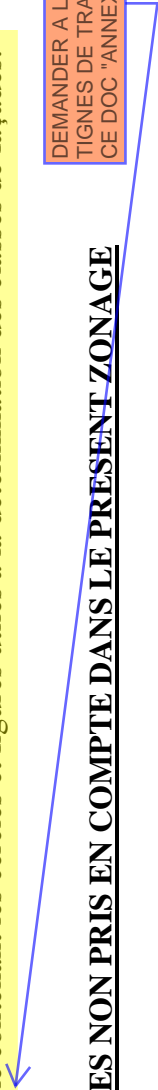
La solution à ces problèmes de stabilité de terrains est du ressort de la géotechnique. Ils restent de la responsabilité du maître d'ouvrage et de son maître d'oeuvre.
Il est cependant rappelé que l'impact de ces travaux peut être sensible, tout particulièrement dans les secteurs concernés par des glissements de terrain.
Il importe que l'impact prévisible de ces travaux soit clairement analysé, avant toute exécution, afin d'éviter une aggravation de l'état d'instabilité des terrains.

3.2.2 - Risques induits

La compréhension de l'impact du bâti - existant et futur - sur le fonctionnement des phénomènes naturels, et donc des risques induits, est actuellement objectivement impossible.
Cet impact est pris en compte ci-après dans la définition des façades exposées, de façon "forfaitaire" , dans le sens de la sécurité.

Seules exceptions la prise en compte des risques liés :
- au ruissellement des eaux de surface, en 3.4.1.7 ci-après,
- aux réseaux humides (eau potable, eaux usées, eau de pluie) et à leur dysfonctionnement en terrain instable ou à leur périphérie, en 3.4.1.6 ci-après.

DEMANDER A LA VILEL DE
TIGNES DE TRANSMETTRE
CE DOC "ANNEXE"



3.3 - DEFINITIONS DE TERMES ET DE NOTIONS EMPLOYES DANS LE REGLEMENT ET DES PRESCRIPTIONS GENERALES S'Y RATTACHANT

3.3.1 - Urbanisation

Le terme urbanisation dans le présent PPR vaut aussi pour les zones d'urbanisation diffuse, à faible densité d'habitat.

3.3.2 - Bâti futur - bâti existant

Bâti futur

Sauf cas particulier traité dans les fiches ci-après en 3.5, il s'agit de toute construction nouvelle soumise à la procédure de permis de construire, et autres procédures analogues, hors les aménagements et les extensions de constructions existantes traités ci-dessous.

Bâti existant

Il s'agit du **bâti existant**

- en l'état,
- des **projets d'aménagements et d'extensions**.

Par **aménagement** il faut entendre toute transformation du bâti dans le respect du volume existant.

Le terme "aménagement" peut concerner :

- soit, dans le paragraphe des fiches en § 3.5 ci-après traitant de la constructibilité, une modification de l'ordonnancement des volumes à l'intérieur d'un volume existant,
- soit, dans la suite du contenu de ces mêmes fiches, les modifications portant sur les parties du bâtiment visibles de l'extérieur.

Par **extension** il faut entendre un accroissement du volume d'un bâti existant.

3.3.3 – Renforcement des façades

Les renforcements des façades exposées concernent les bâtiments situés dans des zones soumises à des écoulements de surface à forte charge solide.

Le renforcement des façades exposées a pour but d'assurer la sécurité des personnes à l'intérieur des bâtiments vis-à-vis des phénomènes de référence retenus.

a) Définitions

Façades

Par le mot façade, il faut entendre "côté d'un bâtiment" dans son ensemble.

Tout aménagement particulier d'une façade devra être traité dans le sens de la plus grande sécurité.

Les mesures applicables aux façades des bâtiments sont définies dans chaque fiche en 3.5 ci-après.

Ecoulements de surface à forte charge solide - propagation

Il s'agit des avalanches, des chutes de blocs, des coulées boueuses, et des inondations.

Les écoulements de surface à forte charge solide se propagent généralement selon la ligne de plus grande pente, dans le sens amont-aval.

Ce principe peut parfois être mis en défaut, entre autres :

- lorsque le phénomène "remonte" sur le versant opposé à celui de sa zone de départ,
- lorsqu'un torrent quitte brutalement son lit : la saturation du canal d'écoulement, ou la constitution d'un embâcle, provoquent en général un débordement ponctuel du torrent ; les écoulements débordant peuvent alors prendre de façon temporaire une direction perpendiculaire au canal d'écoulement avant de reprendre une direction conforme à la ligne de plus grande pente.

Ces deux premiers cas sont formalisés sur les documents graphiques par une flèche indiquant alors le sens de propagation prévisible du phénomène.

- Il arrive que l'écoulement s'écarte localement et de façon parfois importante de la ligne de plus grande pente, notamment pour des raisons liées à la dynamique du phénomène (infléchissement, voire enroulement des trajectoires à la sortie d'un couloir d'avalanches), ou aux irrégularités de surface, à l'accumulation locale d'éléments transportés, ou même à la présence de constructions ou d'obstacles.

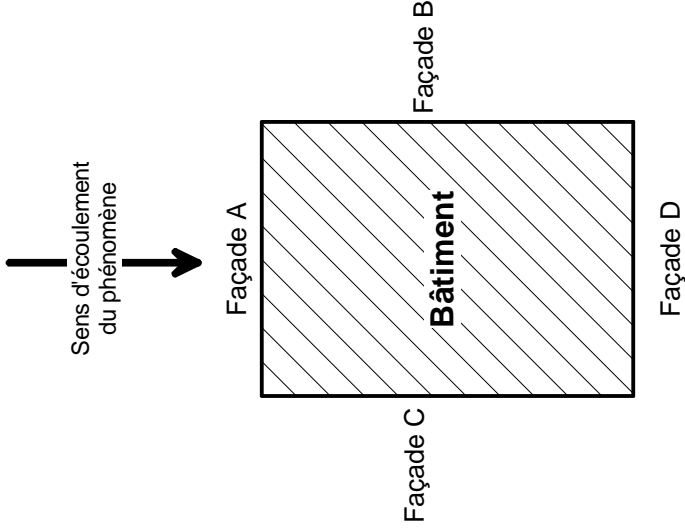
Il est très difficile dans ce dernier cas de prédire toutes les trajectoires possibles.

Il peut arriver qu'un site soit concerné par plusieurs sens de propagation ; tous sont à prendre en compte.

b) Stratégies de protection des bâtiments

- Renforcement des façades

La stratégie de protection consiste en principe à renforcer les façades exposées de façon à ce qu'elles résistent à la pression dynamique exercée par le phénomène naturel. Ce renforcement pourra induire l'absence d'ouverture sur ces façades.

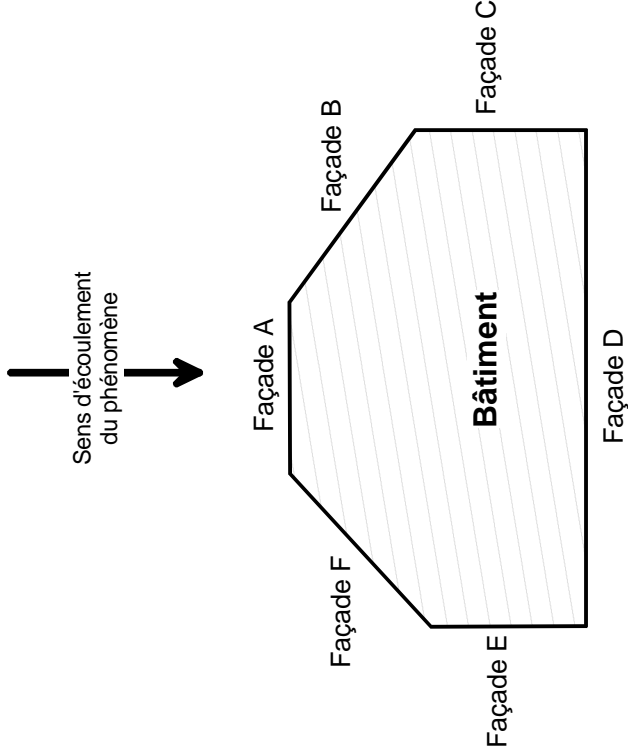


Cette pression est d'autant plus importante que la façade fait face à l'écoulement.
Sur l'exemple ci-contre, la pression exercée par l'écoulement sera plus importante sur la façade A que sur les façades B et C.
On peut même supposer que la façade D ne subit aucune contrainte.

Dans l'absolu, on devrait pouvoir déterminer la pression exercée par l'écoulement sur chaque façade en fonction de son angle d'incidence par rapport au sens de l'écoulement.

Mais, compte tenu des facteurs de variabilité du sens d'écoulement d'un phénomène naturel, facteurs décrits plus haut, cette détermination n'a pas été retenue.

Il apparaît plus réaliste vis-à-vis de cette variabilité de définir des classes d'orientation de façades, pour lesquelles les pressions exercées par le phénomène naturel seront considérées comme équivalentes.



Ainsi, sur l'exemple ci-contre, la pression exercée par le phénomène naturel sur les façades A, B et F sera considérée comme équivalente.
Les renforcements des façades A, B et F seront donc identiques.

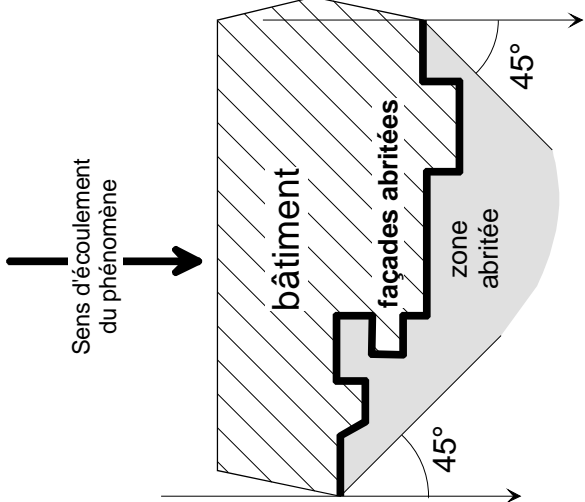
- Les redans

Les **redans**, qui sont des décrochements de façades, peuvent permettre de s'affranchir dans certains cas des contraintes imposées aux façades qui les portent.
Il importe cependant de ne pas créer de surpressions par la création de redans sur des façades directement exposées. Ainsi, tout comme pour le renforcement des façades, les règles d'implantation des redans sont définies en fonction de classes d'orientation des façades.
Les règles d'implantation des redans sont définies au § 3.3.3.2.

- Les zones abritées

COMMENTAIRE AIA.A: dans notre cas , parking semi enterré avec Façade type A (la plus exposée) complètement enterrée dans le versant

Selon la nature du phénomène naturel en cause, une conception architecturale et une orientation du bâtiment adaptées pourront définir des **zones abritées** à l'intérieur desquelles les façades n'auront pas à être renforcées vis-à-vis du phénomène naturel.



Le mode de détermination des zones abritées est défini au § 3.3.3.3.

Tout projet de bâtiment, lors de sa conception ou de son examen par un organisme de contrôle, devra être vérifié sur les trois points décrits au § 3.3.3 b).

c) Mode opératoire commun

Quelle que soit la stratégie de protection à vérifier, les étapes ci-dessous sont à réaliser.

- i) Consulter le volet 2 "Documents graphiques" du PPR.
- ii) Repérer la zone à l'intérieur de laquelle se situe le projet ; noter le (ou les) numéro(s) de la (des) fiche(s) du volet 3 "Règlement" .
- iii) Lire cette fiche afin de lister les cercles et figures à utiliser pour la détermination des renforcements de façades, des règles de positionnement des redans, et des zones abritées.
- iv) Reporter sur le plan masse du projet le sens d'écoulement général du phénomène naturel.
Deux cas possibles :
 - le sens d'écoulement est indiqué dans la zone correspondante du plan de zonage, il suffit alors de le reporter sur le plan masse.
 - le sens d'écoulement n'est pas indiqué sur le plan de zonage. Consulter alors la fiche C2PN correspondant au phénomène (contenue dans le volet 1 "Note de présentation"), et déterminer la direction et le sens de la pente à partir des courbes de niveau.
Le sens d'écoulement du phénomène naturel est conforme au sens de la pente.

- v) Effectuer une copie sur support transparent du cercle ou de la figure concerné. Les cercles et la figure figurent en annexe.
- vi) Voir ci-après les modes opératoires particuliers.

Les méthodes décrites ci-après visent à assurer au mieux la sécurité des occupants des bâtiments concernés par des phénomènes naturels.
Toute utilisation perverse tendant à aller à l'encontre de ce but sera à bannir.

3.3.3.1 – Classes de façades

Introduction

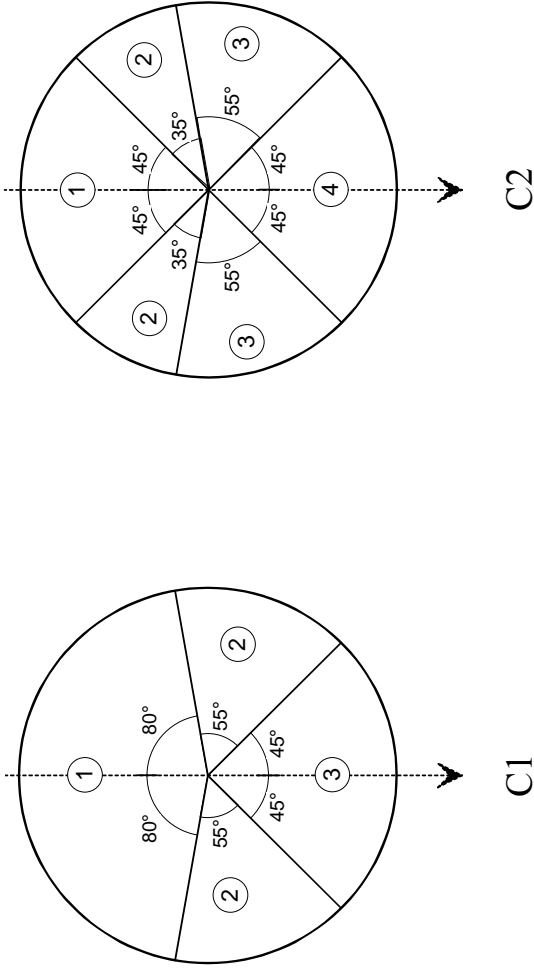
Les contraintes supportées par les façades varient en fonction de l'orientation de ces dernières vis-à-vis du sens d'écoulement du phénomène naturel.

Les façades sont regroupées en classes d'orientation.

Chaque classe est caractérisée par au moins une valeur de pression et une hauteur d'application, et éventuellement par des contraintes sur les ouvertures (autorisées ou non, etc...), dans les fiches concernant les écoulements de surface en 3.5 ci-après.

On utilisera des cercles tangents aux façades afin de déterminer à quelle classe appartient chacune d'elle. Ces cercles sont reproduits en annexe.

Les cercles de classification des façades correspondent à différentes familles de phénomènes :



Contraintes à reprendre par les façades	Cercle C1 avalanches de neige dense, chutes de blocs, coulées boueuses en phase d'écoulement	Cercle C2 aérosols
	Classe 1 : P en surpression Classe 2 : ½ P en surpression Classe 3 : pas de contrainte	Classe 1 : P en surpression Classe 2 : P en surpression, ½ P en dépression Classe 3 : ½ P en surpression et en dépression Classe 4 : ⅓ P en dépression

P : pression nominale exercée par le phénomène

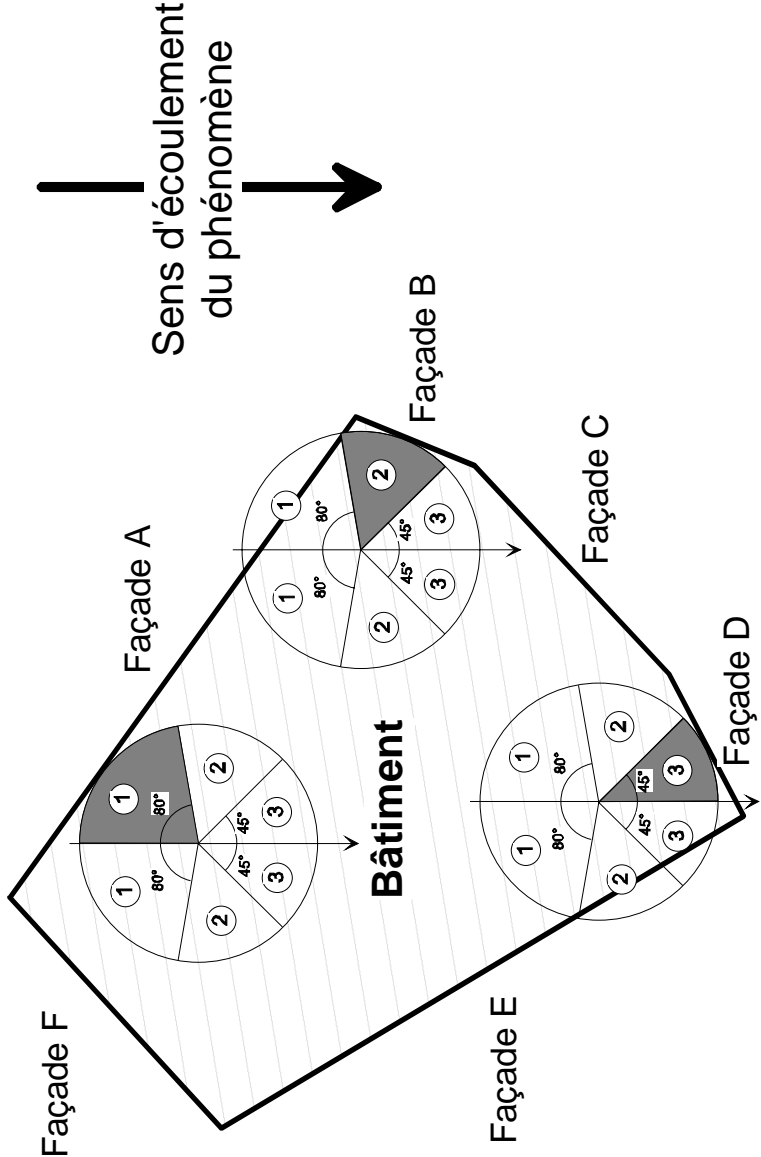
Avertissement

Les décompositions des pressions nominales, en fonction des classes de façades décrites ci-dessus, représentent le cas général.

On pourra trouver une décomposition différente dans les fiches en 3.5 ci-après, correspondant à des cas particuliers.

Mode opératoire

- a) Suivre le mode opératoire commun défini au § 3.3.3.
- b) Pour chaque façade à expertiser :
 - disposer le transparent correspondant au phénomène en cause sur le plan du bâtiment.
 - Faire en sorte que la flèche du cercle, représentant le sens d'écoulement du phénomène, soit parallèle et de même sens que le sens d'écoulement du phénomène défini sur le plan du bâtiment.
 - Sans porter atteinte à cette disposition, amener le cercle jusqu'à la façade à expertiser, de sorte à ce qu'il la tangente, le cercle étant placé vers l'intérieur du bâtiment.
 - Lire la classe de façade correspondant au secteur dans lequel se situe le point de tangence.



Sur l'exemple ci-dessus, la façade A tangente le cercle au niveau d'un secteur 1. La façade A est donc en classe 1. De la même façon, la façade B est en classe 2, et la façade D est en classe 3.

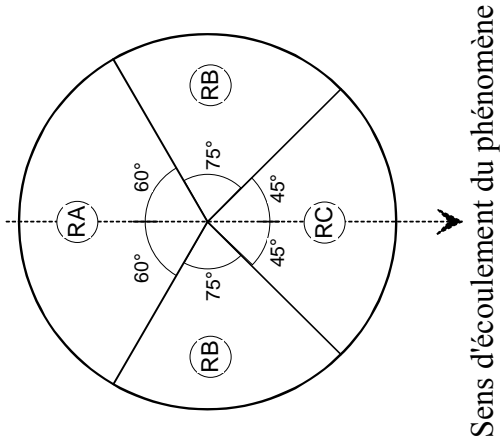
3.3.3.2 – Redans

Introduction

L'existence de redans peut permettre de s'affranchir des contraintes imposées aux façades qui les portent. Il importe cependant de ne pas provoquer de surpressions par la constitution de redans en façades directement exposées.

Ainsi, tout comme pour la détermination des classes de façades, exposée en 3.3.3.1 ci-dessus, les règles définissant l'implantation et l'orientation des redans se déterminent à partir d'un cercle découpé en secteurs. Ce cercle est reproduit en annexe.

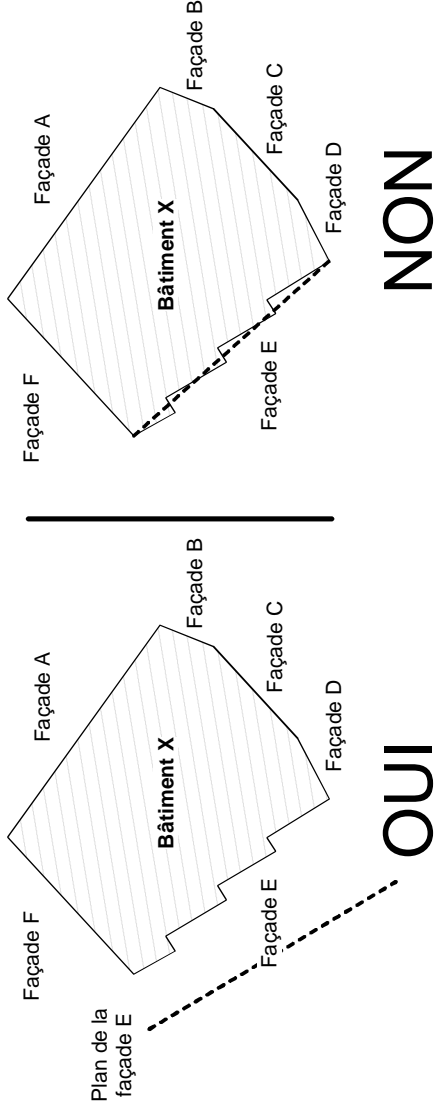
On utilisera ce cercle, en le positionnant de façon tangente aux façades, afin de déterminer à quel secteur appartient chacune d'elle.



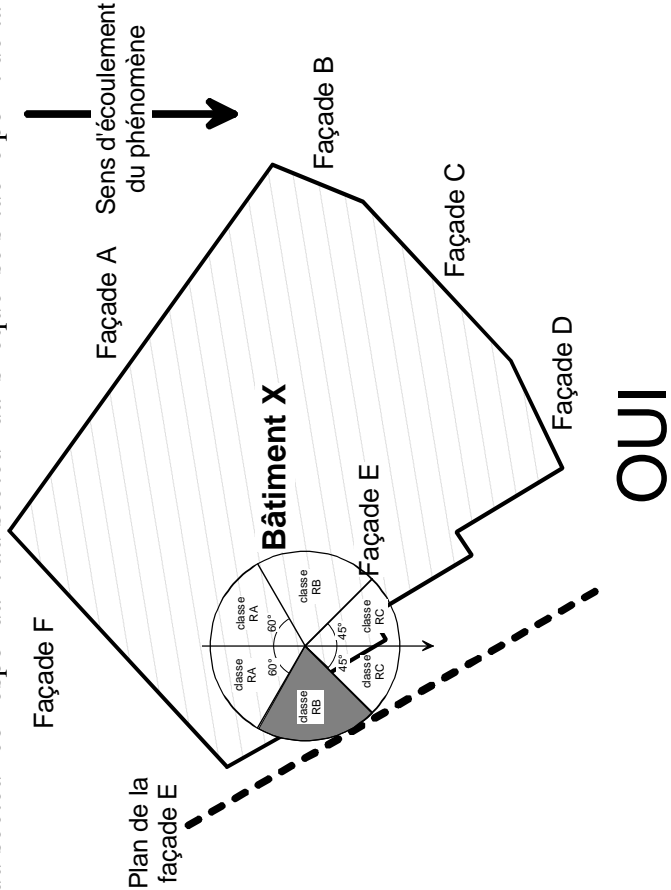
	Secteur RA	Secteur RB	Secteur RC
Mesures concernant les redans	les redans ne sont pas autorisés. Les façades ne devront pas présenter d'angle rentrant.	les redans sont autorisés. L'intérieur des redans sera impérativement orienté dans le sens opposé au sens d'écoulement du phénomène. Les mesures applicables aux facettes constituant les redans seront celles applicables aux façades de même orientation.	les redans sont autorisés. les mesures applicables aux facettes constituant les redans seront celles applicables aux façades de même orientation.

Mode opératoire

- a) Suivre le mode opératoire commun défini au § 3.3.3.
- b) déterminer l'orientation des façades comportant des redans.
L'orientation de la façade est celle des facettes de plus grande longueur, et non celle de la droite reliant les angles de la façade.

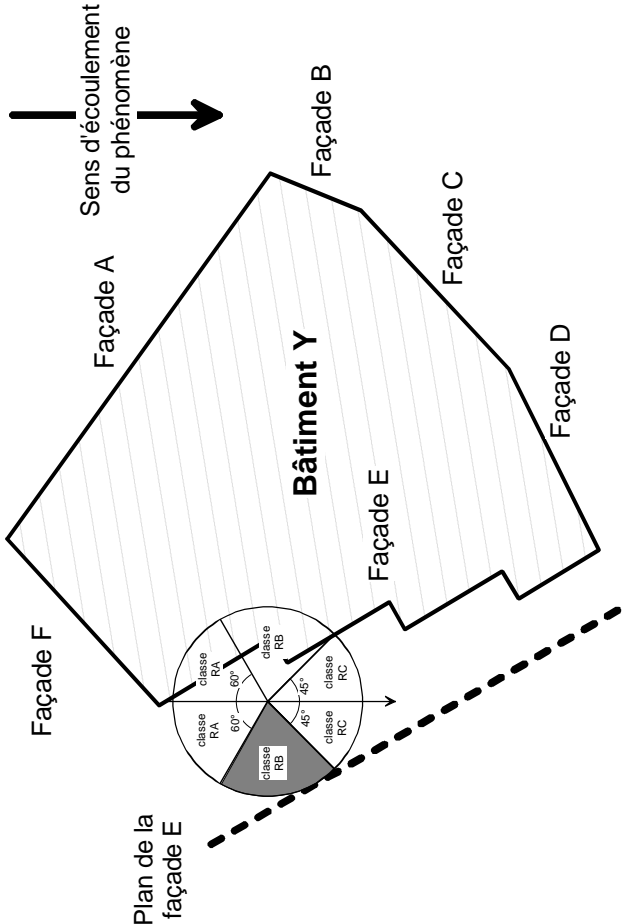


- c) déterminer à quel secteur appartient la façade.
 - Disposer le transparent correspondant au phénomène en cause sur le plan du bâtiment.
 - Faire en sorte que la flèche du cercle, représentant le sens d'écoulement du phénomène, soit parallèle et de même sens que le sens d'écoulement du phénomène défini sur le plan du bâtiment.
 - Sans porter atteinte à cette disposition, amener le cercle jusqu'au plan de la façade à expertiser, de sorte à ce qu'il la tangente, le cercle étant placé vers l'intérieur du bâtiment.
 - Lire l'intitulé du secteur correspondant au secteur dans lequel se situe le point de tangence.



La façade E est donc en classe RB. Les redans sont autorisés ; l'intérieur des redans doit impérativement être orienté dans le sens opposé au sens d'écoulement du phénomène. Cette condition est remplie sur l'exemple ci-dessus.

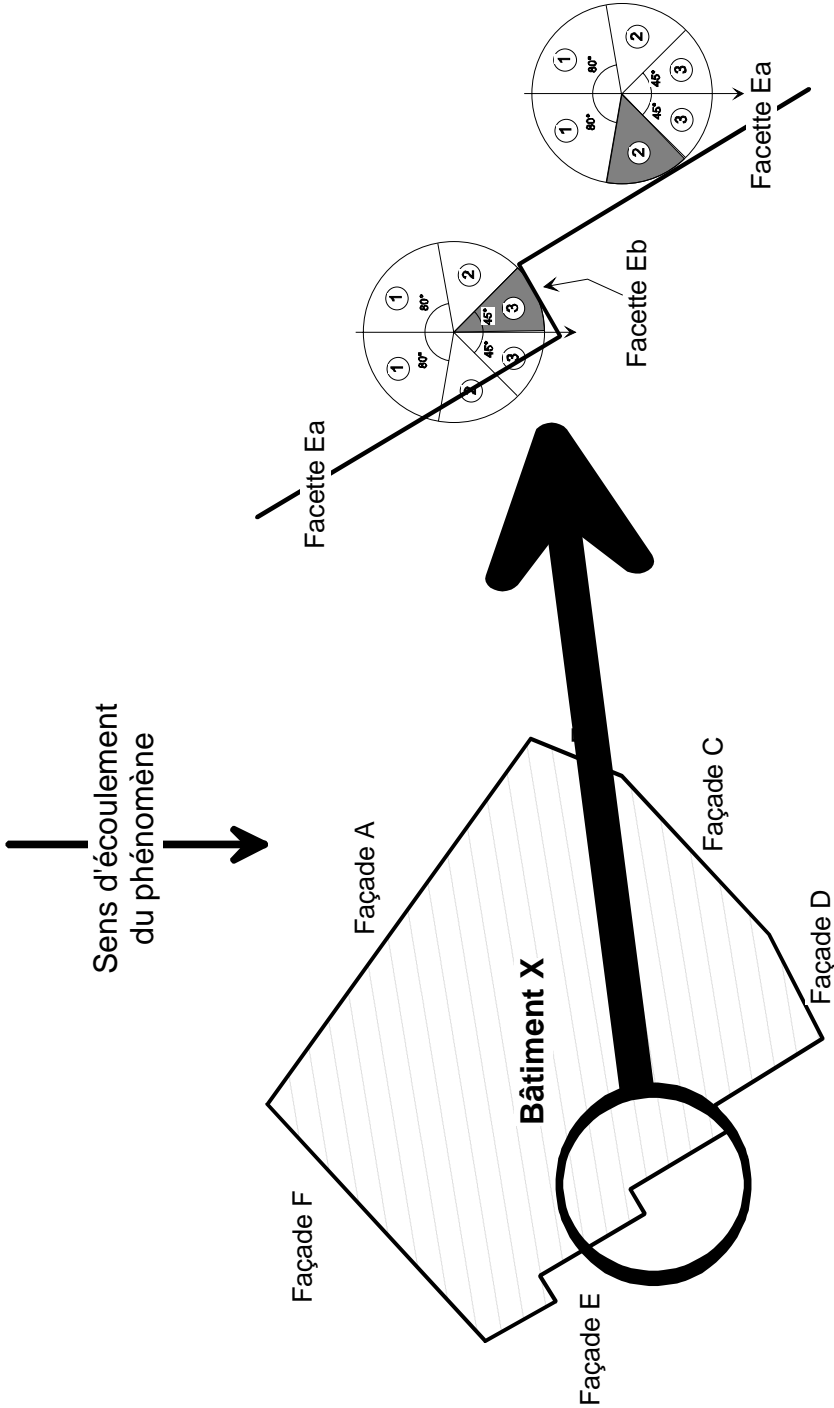
Sur l'exemple ci-dessous, la façade E est également en classe RB, mais l'intérieur des redans est orienté vers le sens d'écoulement du phénomène. **Cette disposition est à proscrire.**



NON

- d) déterminer les mesures à appliquer aux facettes

On utilise de nouveau le cercle de classification des façades, dont l'utilisation a été définie au § 3.3.3.1. On détermine ainsi à quelle classe de façade appartient chaque facette.



Sur l'exemple ci-dessus, la facette Ea tangente le cercle au niveau d'un secteur 2. La **facette Ea** est donc en **classe 2**. De la même façon, la **facette Eb** est en **classe 3**.
Les mesures applicables aux facettes Ea seront celles applicables aux façades de classe 2.
Les mesures applicables aux facettes Eb seront celles applicables aux façades de classe 3.

3.3.3.3 – Zones abritées

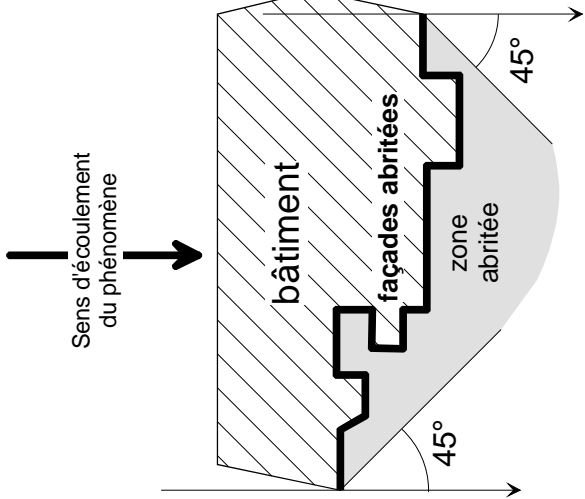
Introduction

Les écoulements de surface se propagent selon la ligne de plus grande pente. La présence d'un obstacle de dimensions suffisantes peut perturber localement l'écoulement. Si cet obstacle est un bâtiment, une conception architecturale et une orientation adaptées de ce dernier pourront définir des **zones abritées**, à l'intérieur desquelles **les façades n'auront pas à être renforcées** vis-à-vis du phénomène naturel.

Seules les propres façades du bâtiment sont concernées.

Les phénomènes naturels permettant de définir de possibles zones abritées sont :

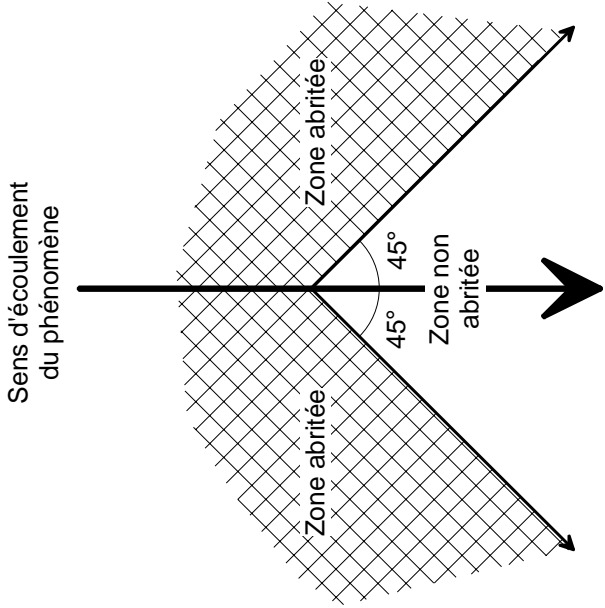
- les chutes de blocs,
- les avalanches de neige dense
- les coulées boueuses en "phase d'écoulement" (par opposition à la "phase d'arrêt").



Chaque fiche réglementaire traitant des écoulements de surface indique si des zones abritées sont possibles.

Mode opératoire

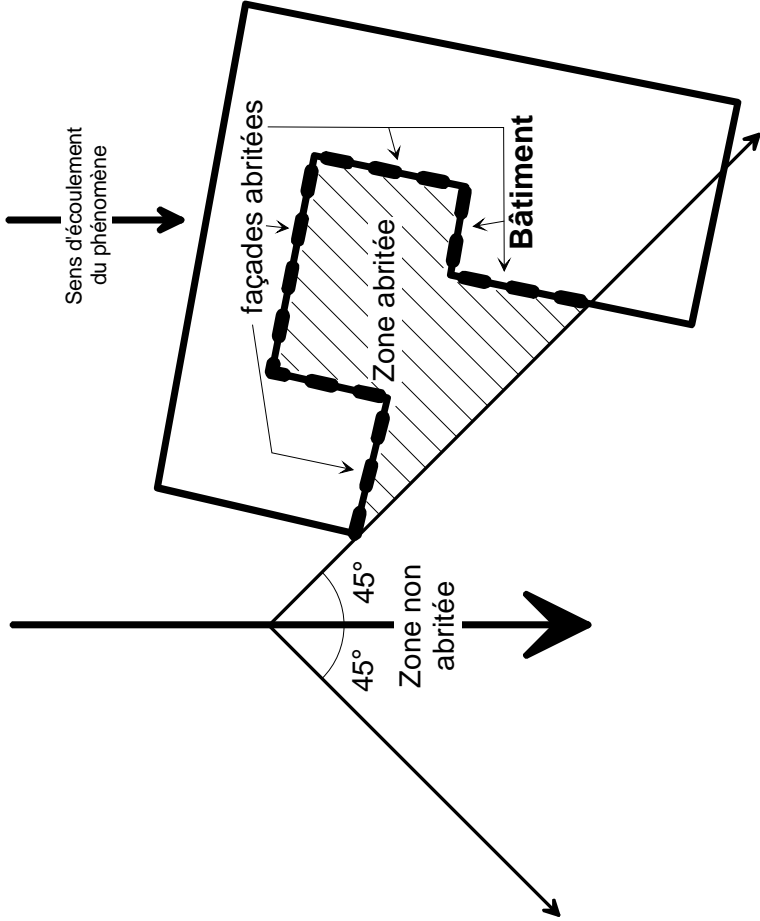
En pratique, la détermination d'éventuelles façades abritées se fait à l'aide de la figure ci-dessous. Cette figure se retrouve en annexe.



- a) Suivre le mode opératoire commun défini au § 3.3.3.

- b) Placer la figure.

- Disposer le transparent correspondant au phénomène en cause sur le plan du bâtiment.
- Faire en sorte que la flèche de la figure, représentant le sens d'écoulement du phénomène, soit parallèle et de même sens que le sens d'écoulement du phénomène défini sur le plan du bâtiment.
- Sans porter atteinte à cette disposition, amener une des deux droites obliques jusqu'à un angle de façade, de sorte à ce qu'elle le tangente, la figure étant placé vers l'extérieur du bâtiment.
- La détermination des façades abritées est immédiate.



3.3.3.4 – Hauteurs

Toutes les **hauteurs** indiquées dans le règlement (« sur les x premiers mètres ; sur le reste de la hauteur ; en dessous de x mètres... ») sont comptées à partir d'une surface de référence qui est :

- le terrain naturel, ce qui exclut la référence au terrain après déblais,
- le terrain remblayé pour le cas où celui-ci ne peut être considéré comme un élément de protection.

Toute situation topographique particulière devra être traitée dans le sens de la plus grande sécurité.

3.3.3.5 – Façades aveugles

Par **façade aveugle**, il faut entendre une façade possédant tout au plus des ouvertures de 20 cm x 20 cm maximum, à 40 cm minimum les unes des autres, avec vitrage fixe, l'ensemble façade-ouvertures résistant de façon homogène à la pression indiquée dans le règlement ou à la pression donnée par l'étude prescrite.

3.3.3.6 – Mise en œuvre pratique pour les cas particuliers

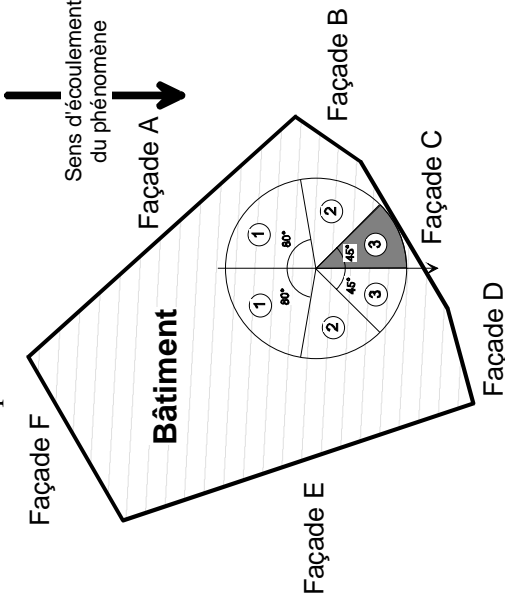
Une zone peut être concernée par plusieurs fiches de type "écoulement de surface à forte charge solide". On procède alors à l'application successive du contenu de chacune d'entre elles, et on retient les dispositions les plus contraignantes.

Exemple 1 :

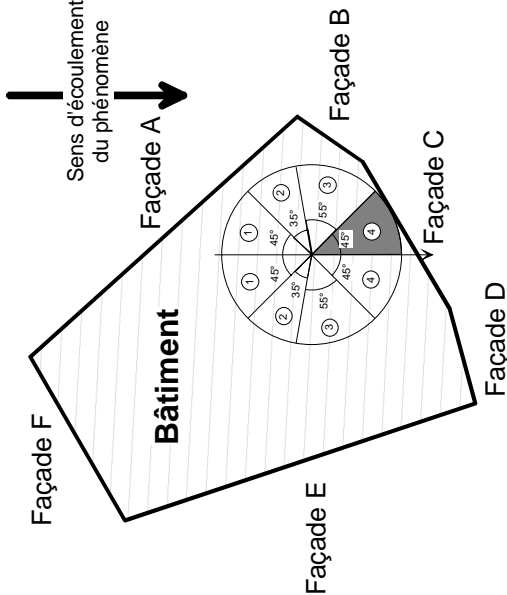
Une zone est concernée par des chutes de blocs et une avalanche aérosol, les deux phénomènes ayant le même sens de propagation.
La fiche concernant les chutes de blocs indique la possibilité de zones abritées.
La fiche concernant l'aérosol indique qu'aucune zone abritée n'est possible.
On appliquera aux façades abritées des impacts de blocs les mesures concernant l'aérosol.

Exemple 2 :

Une zone est concernée par une avalanche de neige dense et par un aérosol, les deux phénomènes ayant le même sens de propagation.
La fiche concernant l'avalanche de neige dense fera référence au cercle C1 (cf. § 3.3.3.1) pour l'application des mesures en fonction de l'orientation des façades. La façade C, de classe 3 selon le cercle C1, n'aura pas à être renforcée vis-à-vis de ce phénomène.



La fiche concernant l'aérosol fera référence au cercle C2 (cf. § 3.3.3.1) pour l'application des mesures en fonction de l'orientation des façades. La façade C, de classe 4 selon le cercle C2, devra être renforcée de sorte à résister à un effort en dépression égal au tiers de la pression nominale de l'aérosol.



3.3.4 – Renforcement des toitures

Introduction

Les renforcements de toitures concernent les bâtiments situés dans des zones soumises à des écoulements de surface à forte charge solide.
La stratégie de protection consiste à renforcer la toiture de façon à ce qu'elle résiste à la pression dynamique exercée par le phénomène naturel.

Comme cela a déjà été dit pour les façades, les facteurs de variabilité du sens d'écoulement d'un phénomène naturel rendent illusoire la détermination précise de cette pression à l'échelle de la parcelle.

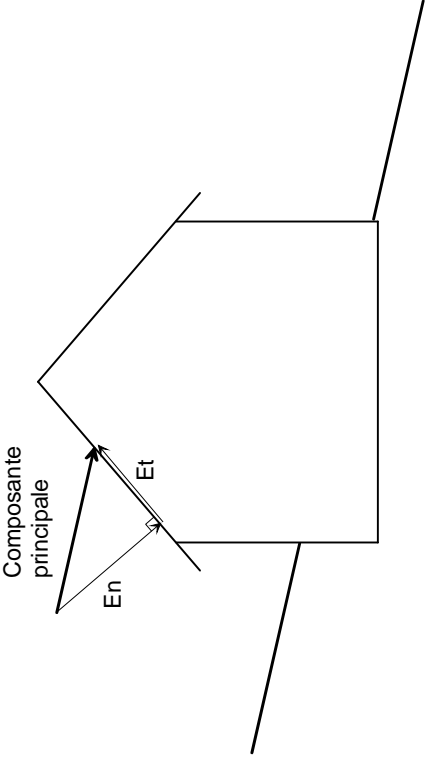
Ainsi pour le renforcement des toitures, deux composantes de la pression dynamique sont définies :

- une composante principale, conforme au sens d'écoulement général du phénomène, lui-même parallèle à la pente,
- une composante latérale, horizontale, dirigée vers l'intérieur et/ou l'extérieur du bâtiment, et perpendiculaire à la composante principale.

Chacune de ces composantes se décompose en termes d'effort normal et d'effort tangentiel pour chaque pan de toiture.

Dans le cas particulier des avalanches aérosols, une composante supplémentaire est définie :
- la composante verticale, dirigée vers le haut.

Sur l'exemple ci-dessous, la composante principale se décompose en un effort normal (En) et un effort tangentiel (Et).



Tout pan de toiture touché par un phénomène est concerné dans sa totalité par les prescriptions.

Le renforcement des toitures vis à vis d'éventuelles surcharges statiques (dépôts d'avalanche, de roche ou de boue) n'est pas intégré ici, compte tenu notamment de la grande variabilité de ces surcharges en fonction de l'inclinaison des pans de toiture. Leur prise en compte au niveau du projet relève de la responsabilité du maître d'ouvrage.

3.3.5 - Défenses

Il s'agit de tous les ouvrages artificiels et de toutes les défenses naturelles qui, par leur présence, ont pour effet d'influer sur l'intensité et/ou le temps de retour des phénomènes naturels, ou sur leur activité.

Par "**maintien en état optimum**", il faut entendre :

- pour les ouvrages artificiels, le respect dans le temps par ces ouvrages des spécifications techniques qui ont procédé à leur conception,
- pour les défenses naturelles, le maintien dans le temps de leur efficacité constatée à la date de réalisation du zonage.

Il existe plusieurs types de défenses :

Les défenses concernant les écoulements de surface à forte charge solide, avec

- les protections individuelles intégrées ou non au bâti ; elles sont nommées comme telles dans le règlement ; il s'agit de défenses conçues pour la protection d'une seule habitation,
- les défenses déportées ; ces défenses peuvent être situées hors du périmètre réglementé du PPR ; elles comprennent
 - o des ouvrages déportés de correction, quand ils ont pour but de supprimer, sinon de limiter, les risques d'apparition du phénomène,
 - o des ouvrages déportés de protection, quand ils ont pour but de protéger les enjeux menacés par les effets du phénomène.

Les défenses concernant les glissements de terrain, les affaissements et effondrements ; elles peuvent être individuelles ou collectives ; dans le règlement, elles sont nommées : ouvrages de sécurisation et de renforcement.

Avertissement : en cas d'absence de personne clairement identifiée responsable d'un ouvrage donné, ce dernier pourra être considéré comme n'ayant pas d'influence sur les phénomènes en cause, son entretien ne pouvant être assuré à terme.

3.3.6 - Prescriptions, recommandations

Une même zone peut être concernée par des prescriptions et/ou des recommandations.

Prescriptions

Il s'agit de mesures dont la mise en œuvre a un caractère obligatoire.

Les mesures énumérées sous cette rubrique s'imposent à tout projet de construction de bâtiments neufs. Les fiches ci-après, en 3.5, indiquent les cas où elles peuvent s'imposer aux bâtiments existants en l'état, aux projets d'aménagement et/ou d'extension des bâtiments existants, et dans quelles conditions.

Recommandations

Il s'agit de mesures dont la mise en œuvre a un caractère facultatif.

Lorsque le règlement portant sur le bâti futur prévoit des prescriptions, celles-ci peuvent être reprises sous forme de recommandations pour le bâti existant en l'état ; leur mise en oeuvre est recommandée pour permettre la mise en sécurité de ce bâti, la décision de leur mise en oeuvre est alors du ressort du (ou des) propriétaire du (ou des) bâtiment(s) en cause.

Lorsque le règlement portant sur le bâti futur prévoit des recommandations, celles-ci sont reprises telles quelles pour le bâti existant.

3.3.7 – Unités de mesure des pressions

Pour les phénomènes de type écoulements de surface, une des stratégies de protection consiste à renforcer les façades des bâtiments exposés.

Ces renforcements sont définis dans les fiches réglementaires en terme de résistance à des pressions exercées par les écoulements sur les façades.

L'unité internationale de mesure des pressions est le Pascal (abréviation Pa) ; compte tenu des pressions développées par les phénomènes naturels, les valeurs de pressions sont exprimées en kiloPascal (abréviation kPa).

1 kPa équivaut à environ 100 kg/m² ou 100 daN/m²; 10 kPa équivalent à environ 1 tonne/m².

kPa	Tonnes/m²	daN/ m²
1	0,1	100
3	0,3	300
5	0,5	500
10	1	1000
30	3	3000

3.3.8 – Diminution ou augmentation de la vulnérabilité du bâti

Dans les fiches ci-après, en 3.5, lorsqu'il est fait référence à une diminution ou à une augmentation de la vulnérabilité du bâti, il faut comprendre diminution ou augmentation de sa valeur économique ou sociale et du nombre de personnes qu'il peut accueillir.

3.4 - MESURES D’ORDRE GENERAL

Les prescriptions, recommandations et remarques ci-après s'appliquent à la totalité des terrains situés à l'intérieur du périmètre réglementé du PPR.

3.4.1 Mesures d’ordre collectif

3.4.1.1 - Sécurité des accès

La présente mesure vaut prescription quel que soit le traitement réservé par le règlement du PPR aux zones urbanisées ou urbanisables desservies.

Tout projet de voie de circulation, pour la desserte d'une zone d'urbanisation nouvelle ou d'une extension d'une zone d'urbanisation existante, sous maîtrise d'ouvrage publique, devra être accompagné d'un inventaire des phénomènes naturels pouvant, de façon visible ou prévisible, atteindre cette voie et mettre en jeu la sécurité ses futurs usagers, ce même pour les parties de la voie situées à l'extérieur du périmètre réglementé du PPR ; cette même étude devra indiquer, s'il y a lieu, les mesures, de quelque nature qu'elles soient (ouvrages de correction et/ou de protection, mesures administratives de gestion de la circulation, etc.), que le maître d'ouvrage de la voie d'accès envisage de mettre en œuvre pour assurer la sécurité des usagers.

Des adaptations mineures pourront être apportées à la mesure définie ci-dessus, en particulier dans le cas de dessertes d'urbanisations existantes.

3.4.1.2 - Plan de mise en sécurité des populations

Conformément à l’article 13 de la loi n°2004-811 du 13 août 2004 sur la modernisation de la sécurité civile et en application du décret n°2005-1156 relatif au plan communal de sauvegarde, un plan de mise en sécurité des populations vis à vis des risques naturels devra être mis en œuvre, à l’initiative et sous la responsabilité du maire de la collectivité concernée par le P.P.R.

3.4.1.3 - Défenses déportées existantes

La présente mesure vaut prescription quel que soit le traitement réservé par le règlement du PPR aux zones urbanisées ou urbanisables protégées par les ouvrages de défenses, de sécurisation et/ou de renforcement.

Les défenses déportées et les ouvrages de sécurisation et de renforcement existants devront être maintenus dans un état d’efficacité optimum.

Une commission de suivi des défenses déportées existantes sera mise en place à l'initiative de la collectivité concernée par le PPR.

Devront participer à cette commission tous les maîtres d'ouvrage et propriétaires de défenses déportées existantes et d'ouvrages de sécurisation et de renforcement ayant effet sur les zones urbanisées ou urbanisables traitées par le P.P.R.

La commission de suivi s'assurera du maintien en état optimum des défenses déportées existantes. Cette commission se réunira aussi souvent que nécessaire.

Toute modification à la baisse de l'efficacité de tout ou partie de ces défenses devra être signalée par la collectivité au Préfet de la Savoie, à charge pour ce dernier de prendre éventuellement en compte cette évolution par modification du PPR.

En cas de constatation d'une perte sensible de l'efficacité de certaines de ces défenses, et selon les conséquences prévisibles de cette perte d'efficacité

- les bâtiments dont le fonctionnement est primordial pour la sécurité civile, la santé publique, la défense ou le maintien de ordre public, ou dont la défaillance présente un risque élevé pour les personnes ou un risque identique en raison de leur importance socio-économique, pourront être fermés et interdits d'utilisation, à l'initiative du Maire ou du Préfet
- le plan de mise en sécurité des populations (voir 3.4.1.2 ci-dessus) pourra être revu, à l'initiative du Maire.

3.4.1.4 – Implantations de bâtiments dits sensibles

Nota AIA.A: à priori notre équipement n’est pas considéré comme sensible

La présente mesure, en ce qui concerne le deuxième paragraphe, vaut prescription ou recommandation selon que les projets de bâtiments se trouvent situés à prescriptions ou à recommandations, hors les prescriptions d'urbanisme portant sur la constructibilité de la zone.

Les projets de bâtiments dont le fonctionnement est primordial pour la sécurité civile, la santé publique, la défense ou le maintien de ordre public, ou dont la défaillance présente un risque élevé pour les personnes ou un risque identique en raison de leur importance socio-économique, devront être prioritairement implantés, autant que faire se peut, dans des zones libres de risques d'origine naturelle.

Si tel ne pouvait être le cas il importera que soient clairement définies leur modes d'exploitation ainsi que les modalités de mise en sécurité des occupants et/ou des usagers en cas de survenance d'accidents d'origine naturelle.

3.4.1.5 – Camping et stationnement nocturne des camping-car

Les présentes mesures valent prescription.

Camping

L'extension de terrains de camping existants ayant pour conséquence une augmentation du nombre d’emplacements et la création de nouveaux terrains de camping sont autorisées exclusivement :

- soit sur les zones hors risques du PPR (zones 0 du zonage) ;
- soit sur les zones concernées par un phénomène de glissement de terrain ou d’affaissement très peu à peu actif, sans risque pour les occupants du camping (zones pour lesquelles une étude de stabilité des structures n’est tout au plus que recommandée pour les projets de bâti futur) ;
- soit sur les zones concernées par un phénomène avalancheux, sous réserve que le camping ne soit ouvert au public qu’en période estivale.

Remarque : les bâtiments permanents du camping (bureau d’accueil, salles d’animation, magasins, sanitaires...) sont soumis aux mesures applicables au bâti, définies dans les fiches du règlement zone par zone.

Concernant les camping existants, il est rappelé que, conformément aux dispositions du décret n°94-614 du 13 juillet 1994, le maire fixe, sur avis de la commission consultative départementale de la protection civile, pour chaque terrain les prescriptions d’information, d’alerte et d’évacuation permettant d’assurer la sécurité des occupants des terrains situés dans les zones à risques ainsi que le délai dans lequel elles devront être réalisées.

Stationnement nocturne des camping-car

Le stationnement nocturne des camping-cars, hors des terrains de camping, est autorisé exclusivement :

- soit sur les zones hors risques du PPR (zones 0 du zonage) ;
- soit sur les zones concernées par un phénomène de glissement de terrain ou d’affaissement très peu à peu actif, sans risque pour les occupants des camping-cars (zones pour lesquelles une étude de stabilité des structures n’est tout au plus que recommandée pour les projets de bâti futur) ;

En période estivale, le stationnement nocturne des camping-cars peut aussi être autorisé sur les zones concernées par un phénomène avalancheux.

3.4.1.6 – Réseaux collectifs humides

La présente mesure vaut prescription quel que soit le traitement réservé par le règlement du PPR aux zones urbanisées ou urbanisables.

Les aménagements futurs liés à la gestion collective des flux liquides (eau potable, eaux usées, eaux pluviales) devront être conçus de façon à ne pas entraîner, même à long terme, de déstabilisations des terrains, tant sur le site même de mise en œuvre de ces aménagements qu’à leur périphérie.

3.4.1.7 - Prise en compte du risque d'inondation par ruissellement pluvial urbain

La présente mesure vaut prescription quel que soit le traitement réservé par le règlement du PPR aux zones urbanisées ou urbanisables. Nota AIA.A: notre équipement est non concerné par ce risque car implanté en amont de la zone urbanisée

A l'échelle du périmètre étudié, ce risque peut être considéré comme spatialement généralisé. Sa prise en compte concerne les zones urbanisées et les zones d'urbanisation future.

Mention a été faite dans la note de présentation de la grande variété des facteurs à l'origine du phénomène. L'imperméabilisation des sols est le facteur non seulement dominant mais aussi le seul vis à vis duquel il est réellement efficace de lutter ; c'est le seul facteur retenu ici.

La stratégie consistera à annuler les effets de l'imperméabilisation des sols, par la réalisation, entre autres, d'ouvrages tamponnant les débits ruisselés. Ces ouvrages pourront être selon les cas individuels ou collectifs.

Quels que soient les aménagements autorisés, les variations de volume et de débit des écoulements de surface devront être maîtrisés afin de rester supportables, principalement par les urbanisations et les aménagements structurants de la commune, mais aussi des communes voisines, ce pour le long terme et sans qu'il soit obligatoirement nécessaire de renforcer les équipements existants de gestion des eaux pluviales.

3.4.2 Mesures d'ordre individuel

3.4.2.1 - Sécurité des accès

La présente mesure vaut prescription quel que soit le traitement réservé par le règlement du PPR aux zones urbanisées ou urbanisables desservies.

Tout projet de voie de circulation, pour la desserte d'une zone d'urbanisation nouvelle ou d'une extension d'une zone d'urbanisation existante, sous maîtrise d'ouvrage privée, devra être accompagné d'un inventaire des phénomènes naturels pouvant, de façon visible ou prévisible, atteindre cette voie et mettre en jeu la sécurité de ses futurs usagers, ce même pour les parties de la voie située à l'extérieur du périmètre réglementé du PPR ; cette même étude devra indiquer, s'il y a lieu, les mesures, de quelque nature qu'elles soient (ouvrages de correction et/ou de protection, mesures administratives de gestion de la circulation, etc.), que le maître d'ouvrage de la voie d'accès envisage de mettre en œuvre pour assurer la sécurité des usagers.

Des adaptations mineures pourront être apportées à la prescription définie ci-dessus, en particulier dans le cas de dessertes d'urbanisations existantes.

3.4.2.2 – Accès aux immeubles

La présente mesure vaut prescription ou recommandation selon que les projets de bâtiments se trouvent situés en zones soumises à prescriptions ou à recommandations, hors les prescriptions d'urbanisme portant sur la constructibilité de la zone.

Au moins un des accès piétons desservant la totalité de l'immeuble devra être installé sur la façade la moins exposée aux phénomènes naturels concernant la (ou les) zone du PPR sur laquelle se trouve situé l'immeuble ; des cheminements protégés pourront être réalisés sur les façades exposées.

Les issues de secours devront être conçues de sorte à rester utilisables, même après que le bâtiment ait été touché par un accident naturel, accident ayant pour origine les phénomènes naturels traités par le présent document.

Des adaptations mineures pourront être apportées aux règles définies ci-dessus afin de prendre en compte des cas particuliers.

Nota AIA.A: l'ensemble de nos accès piétons (réalisant également les issues de secours) sont implantés sur la façade la moins exposée.

3.4.2.3 – Façades : mise en œuvre des prescriptions

Les prescriptions énoncées portent sur la totalité des façades exposées.
Toute façade située à cheval sur plusieurs zones devra prendre en compte les prescriptions propres à la zone la plus contraignante, sur la totalité de sa longueur.

Des adaptations mineures pourront être apportées aux règles définies ci-dessus, en particulier dans le cas de façades de grande longueur.

La détermination des classes de façades, de la possibilité ou non d'implanter des redans, et de l'existence possible de zones abritées, se fera selon les méthodes décrites au § 3.3.3.

3.4.2.4 – Protection des ouvertures en périodes de risques

Dans les zones sur lesquelles le présent PPR signale un risque d’avalanche, les ouvrants des façades exposées devront être maintenus fermés en périodes à risque.

<div>3.4.2.5 – Ouvertures techniques</div> <div>Aucun orifice d'aération (en particulier ceux des locaux techniques) et aucune ouverture de désenfumage ne devront être ouverts dans les parties de façades concernées par des prescriptions, sauf à mettre en oeuvre des dispositifs spéciaux permettant de garder la fonctionnalité de ces orifices techniques même après survenance d'un accident d'origine naturelle.</div>	
<div>3.4.2.6 – Mise en conformité du bâti existant</div>	
Sans objet	
<div>3.4.2.7 – Mise en œuvre des travaux d'aménagements et d'extensions</div>	
<div>Respect des structures existantes</div>	
<div>La présente mesure vaut prescription quel que soit le traitement réservé par le règlement du PPR aux zones urbanisées ou urbanisables.</div>	
<div>Les travaux d'aménagement et/ou d'extension d'un bâtiment existant devront être menés de façon à ne pas réduire la résistance des structures du bâtiment vis à vis des contraintes exercées par les phénomènes naturels.</div>	
<div>Projets d'aménagement</div>	
<div>Dans les fiches ci-après, seules les parties de bâtiment concernées par le(s) projet(s) d'aménagement sont soumises aux prescriptions portant sur les projets d'aménagement ; l'existant, quant à lui, est soumis aux prescriptions et/ou recommandations figurant sous la rubrique "bâti existant en l'état".</div>	
<div>Extensions en zone de maintien du bâti à l'existant</div>	
<div>Lorsque cela est spécifié dans les fiches en 3.5 ci-après, les bâtiments situés en zone de maintien du bâti à l'existant peuvent faire l'objet d'extensions limitées, si ces dernières ont pour effet de réduire la vulnérabilité du bâtiment existant, grâce à la mise en œuvre des prescriptions énoncées sur la zone, et sans que cela ne se traduise par une augmentation de la capacité d'accueil.</div>	
<div>3.4.2.8 – Puits perdus</div>	
<div>La présente mesure vaut prescription quel que soit le traitement réservé par le règlement du PPR aux zones urbanisées ou urbanisables.</div>	
<div>Les phénomènes de type glissements de terrain, affaissements et effondrements, regroupés dans le règlement sous les termes « déformations du sol » sont particulièrement sensibles aux circulations d'eau souterraine. Ainsi, l'injection volontaire d'eau en profondeur dans de tels terrains, par le biais de puits perdus, ne peut avoir que des conséquences néfastes sur des secteurs soumis à ces phénomènes.</div>	
<div>La mise en oeuvre de puits perdus, et de tout système analogue ayant pour effet d'injecter de l'eau ponctuellement en profondeur, est interdite sur les zones en pente.</div>	

3.4.2.9 - Reconstruction du bâtiment après sinistre

Dans les zones pour lesquelles il est prévu le maintien du bâti à l'existant, les immeubles concernés ne pourront pas être reconstruits après survenance d'un sinistre lié à des phénomènes naturels objets du présent P.P.R (hors les séismes) mais pourront l'être après survenance d'un sinistre d'une autre nature, en mettant en œuvre impérativement le contenu du règlement portant sur le bâti existant dans la zone concernée du P.P.R., recommandations et prescriptions confondues.

Le nouveau bâtiment devra au final présenter des surfaces de planchers n'excédant pas celle du bâtiment détruit, ce par nature d'utilisation (planchers habitables ou non).

3.4.2.10 – Construction d'annexes

Tout bâtiment tels qu'abris de jardin, bûcher ou bâtiment ayant une destination similaire, non destiné à un usage d'habitation, d'une superficie de 10 m² au plus, pourra être librement construit, hors les zones classées N, sous réserve qu'il n'aggrave pas les risques ou n'en provoque pas de nouveaux. Dans ce cas, le maître d'ouvrage n'est pas tenu de mettre en œuvre les prescriptions prévues par le présent règlement. Le maître d'ouvrage doit cependant savoir qu'en ne mettant pas en œuvre ces prescriptions, il expose consciemment le bâtiment en cause et son contenu aux manifestations de phénomènes naturels qui auront probablement pour résultat d'entraîner son endommagement ou sa ruine complète.

3.4.2.11 – Bâtiments d'exploitation des remontées mécaniques

Dans les zones exposées à des écoulements de surface à forte charge solide, les mesures applicables pourront être adaptées pour les gares de départ des remontées mécaniques de sorte à rendre possible l'exploitation de ces bâtiments.

Les mesures portant sur les façades peuvent être incompatibles avec le fonctionnement de l'ouvrage.

Il s'agit par exemple :

- de la zone des quais d'embarquement et de débarquement nécessairement ouverte vers l'amont ; ici, il apparaît impossible de mettre en œuvre une mesure du type façade aveugle sur toute la hauteur.
- de salles dans lesquelles opèrent des machinistes, qui doivent pouvoir observer les quais d'embarquement ; dans ce cas, on peut envisager de remplacer une mesure du type façade aveugle par la pose de volets métalliques, protégeant les surfaces vitrées, et résistant à la pression du phénomène naturel définie pour le type de façade considéré.

Le maître d'ouvrage s'attachera donc à mettre en oeuvre autant que possible les mesures du PPR, de sorte à atteindre un niveau de sécurité le plus élevé possible vis-à-vis du ou des risque(s) d'origine naturelle, tout en permettant le fonctionnement de l'ouvrage.

La conception de l'ouvrage devra tendre vers la protection la meilleure possible, même temporaire, des éléments les plus sensibles de l'installation.

Le maître d'ouvrage doit cependant savoir qu'en ne mettant pas en œuvre la totalité des mesures, il expose consciemment les bâtiments en cause et leurs contenus aux manifestations de phénomènes naturels qui auront très certainement pour résultat d'entraîner leur ruine plus ou moins complète.

3.4.2.12 - Prise en compte du risque sismique

La partie du territoire de la commune inscrite dans le périmètre réglementé du PPR, est classée en zone Ib telle que définie par le décret du 14 Mai 1991.

Les règles parasismiques de construction s'appliquent aux bâtiments nouveaux, relevant de la catégorie dite "à risque normal", telle que définie à l'article 3 du décret du 14 mai 1991 relatif à la prévention du risque sismique.

Ces règles (arrêté interministériel du 29 mai 1997) concernent aussi bien la conception architecturale du bâtiment que sa réalisation.

3.4.3 Recommandations d’ordre collectif et/ou individuel

3.4.3.1 – Défenses déportées futures

Il est recommandé d’améliorer les protections existantes lorsque leur efficacité n’est pas jugée satisfaisante dans le présent PPR (cf. note de présentation) et de réaliser ou mettre en œuvre tout nouvel ouvrage ou toute mesure permettant d’atténuer les risques naturels affichés.

En particulier il est souhaitable, vis à vis du risque d’inondation et de crues torrentielles, d’établir un parcours à moindre dommages, permettant le retour au lit des écoulements sans aggraver le risque à l’aval.

Il est conseillé, avant exécution des travaux, de se rapprocher des services de l’Etat afin de s’assurer de leur impact prévisible sur le zonage des risques d’origine naturelle.

3.4.4 Remarques

3.4.4.1 - Sécurité des réseaux aériens et enterrés

Il s'agit entre autres des lignes électriques et téléphoniques, des conduites de gaz, etc.

Hors les prescriptions ou recommandations concernant les réseaux humides inscrites dans les fiches réglementaires "zone par zone", il est conseillé, pour le confort et la sécurité des usagers, de veiller à prendre toutes dispositions utiles pour soustraire réseaux aériens et enterrés aux effets des manifestations des phénomènes naturels existants sur leurs tracés.

3.4.4.2 - Etudes

Des études permettant entre autres d’améliorer la connaissance des phénomènes naturels et de leur impact sur le bâti, existant ou futur, pourront être réalisées, à l'initiative de particuliers ou des collectivités, à l'intérieur du périmètre réglementé du P.P.R.

A la demande de la collectivité locale concernée, l'examen des conclusions de ces études pourra conduire à l’initiative du Préfet de la Savoie à une modification du PPR, dans les formes réglementaires.

3.4.4.3 – Mise en œuvre du principe d'urbanisation organisée

L'inconvénient des protections individuelles intégrées aux bâtiments réside dans le fait qu’elles n’assurent la sécurité qu’à l’intérieur de ces bâtiments.

La présente remarque concerne les zones où se manifestent des phénomènes de type écoulements de surface à forte charge solide.

Le principe d’urbanisation organisée consiste à utiliser tout ou partie du bâti projeté pour créer un bâti-écran.

Ce dernier aura pour effet de créer une zone de non exposition au phénomène naturel en cause (cas général) ou de moindre exposition (cas des avalanches en aérosols).

Cette fonction de protection sera pérennisée dans le cadre d'une relation contractuelle (voir ci-après) entre l'amont "protecteur" et l'aval protégé, relation qui n'existe pas à l'heure actuelle, même si aujourd'hui cette relation implicite peut être constatée sur nombre de sites..

A la demande de la collectivité locale concernée, l'examen du projet d'urbanisation organisée pourra conduire à l’initiative du Préfet à une modification du PPR, dans les formes réglementaires.

Principe d'aménagement

L’aménagement de la zone, soumise de façon homogène à un même type de phénomène naturel, devra être concerté de sorte à déboucher sur un plan d’ensemble prévoyant un “bâti-écran“ propre à protéger efficacement du phénomène naturel l’ensemble des aménagements et activités prévus dans le secteur. Cette relation "protéger-protégé" devra être contractualisée de la façon la mieux adaptée à la situation juridique des propriétés concernées, et celle de l'opération immobilière envisagée.

Le plan d'aménagement de la zone à urbaniser sera réfléchi et conçu en prenant en compte la totalité des phénomènes naturels la concernant.

Le plan d’aménagement de la zone comprendra un phasage de réalisation.

Ce phasage sera conçu de sorte à ce qu'au fil des constructions, on obtienne une sécurité croissante des aménagements et activités vis à vis du phénomène naturel en cause.

Les autorisations de construire seront délivrées conformément à ce phasage.

Par sa réalisation, le projet d’aménagement ne devra pas induire une augmentation du risque naturel sur les propriétés voisines ainsi que sur celles situées à l’aval.

Cependant, si tel devait être le cas, le projet d’aménagement devra intégrer la réalisation d’ouvrages propres à maintenir au minimum le niveau de risque sur les propriétés voisines et celles situées à l’aval, dans le sens de l’écoulement du phénomène, à ce qu’il était antérieurement à la réalisation de l’urbanisation organisée.

En cas de disparition, partielle ou totale, du bâti-écran, toute mesure devra être prise au plus vite pour rétablir le niveau de protection qu’assurait le bâti disparu.

Tant que ce niveau de protection n’aura pas été rétabli, l’occupation des bâtiments qui se trouveraient exposés à l’impact des phénomènes naturels suite à la disparition de tout ou partie du bâti écran, devra être réglementé dans le sens de la plus grande sécurité des occupants et des utilisateurs.

**3.5 - PRESCRIPTIONS, RECOMMANDATIONS ET REMARQUES
REGLEMENTAIRES, ZONE PAR ZONE**

Les prescriptions énumérées dans les fiches ci-après pourront faire l'objet d'adaptations mineures.
:

Le règlement est composé des fiches suivantes :

- écoulements de surface à forte charge solide :

o

fiches n° : 1.01 et 1.02 : chutes de blocs ;

o

fiches n° : 1.03 à 1.05 : aérosols ;

o

fiches n : 1.06 à 1.10 : avalanches de neige dense et/ou coulées boueuses et/ou crues torrentielles ;

o

fiche n° : 1.11 : avalanches de neige dense ;

o

fiches n : 1.12 à 1.15 : coulées boueuses et/ou crues torrentielles ;

o

fiches n : 1.16 et 1.17 : inondations.
- déformations liées au mouvement du sol :

o

fiches n° : 2.01 et 2.02

Zone N

La lecture de la présente fiche doit être précédée de celle des § 3.1 à § 3.3.8 du présent règlement

Prescriptions portant sur la constructibilité de la zone

Zone inconstructible

Parties des prescriptions et recommandations définies au § 3.4 s'appliquent aux zones indicées "N", soient les paragraphes :

- 3.4.1.2 portant sur le plan de mise en sécurité de la population
- 3.4.1.5 portant sur les camping et stationnements nocturnes des camping cars
- 3.4.1.6 portant sur les réseaux collectifs humides
- 3.4.2.8 portant sur le rejet des eaux dans des puits perdus

Les travaux sur des ouvrages autres que ceux traités dans le cadre du présent PPR ne sont pas soumis aux prescriptions et recommandations ci-dessus. Lors de la réalisation de tels ouvrages, les maître d'ouvrage et maître d'œuvre devront veiller à réduire leur vulnérabilité et s'assurer qu'ils n'induisent pas une augmentation des risques sur les zones constructibles au titre du présent PPR, ainsi que sur les infrastructures existantes.

Zone O

La lecture de la présente fiche doit être précédée de celle des § 3.1 à § 3.3.8 du présent règlement

Prescriptions portant sur la constructibilité de la zone

Zone constructible

- Parties des prescriptions et recommandations définies au § 3.4 s'appliquent aux zones indicées "0" , soient les paragraphes :
- 3.4.1.1 portant sur la sécurité des accès
 - 3.4.1.6 portant sur les réseaux collectifs humides
 - 3.4.1.7 portant sur la prise en compte d'inondation par ruissellement urbain
 - 3.4.2.1 portant sur la sécurité des accès
 - 3.4.2.8 portant sur le rejet de eaux dans des puits perdus ; cette prescription s'applique dans les zones indicées "0" , sur terrains en pente
 - 3.4.2.12 portant sur la prise en compte du risque sismique

Ecoulements de surface à forte charge solide : aérosols

La lecture de la présente fiche doit être précédée de celle des § 3.1 à § 3.3.8
Les prescriptions et recommandations suivantes s'ajoutent à celles définies au § 3.4

Constructibilité de la zone :

- La zone est constructible.

Mesures concernant les bâtiments :

- Détermination des classes de façades : voir cercle C2 en annexe 1.

	Bâti futur	Bâti existant		
		Bâti existant en l'état	Projets d'aménagements	Projets d'extensions
façades de classe ❶				
sur les 10 premiers mètres : - aveugles ou équipées de vitrages fixes, - façades et vitrages résistant de façon homogène à 10 KPa en surpression,	P	R	P	P
sur le reste de la hauteur : - ouvrants autorisés, - l'ensemble "façade – ouvrants en position fermée" résistant de façon homogène à 2 KPa en surpression,	R	R	R	R
façades de classe ❷				
sur les 10 premiers mètres : - ouvrants autorisés, - l'ensemble "façade – ouvrants en position fermée" résistant de façon homogène à 10 KPa en surpression et à 5 KPa en dépression,	P	R	P	P
sur le reste de la hauteur : - ouvrants autorisés, - l'ensemble "façade – ouvrants en position fermée" résistant de façon homogène à 2 KPa en surpression et à 1 KPa en dépression,	R	R	R	R
façades de classe ❸				
sur les 10 premiers mètres : - ouvrants autorisés, - l'ensemble "façade – ouvrants en position fermée" résistant de façon homogène à 5 KPa en surpression et en dépression,	P	R	P	P
sur le reste de la hauteur : - ouvrants autorisés, - l'ensemble "façade – ouvrants en position fermée" résistant de façon homogène à 1 Kpa en surpression et en dépression,	R	R	R	R

référence du plan : 1 04

façades de classe ❹				
sur les 10 premiers mètres : - ouvrants autorisés, - l'ensemble "façade – ouvrants en position fermée" résistant de façon homogène à 3 KPa en dépression,	P	R	P	P
sur le reste de la hauteur : - ouvrants autorisés, - l'ensemble "façade – ouvrants en position fermée" résistant de façon homogène à 1 Kpa en dépression,	R	R	R	R
toitures				
sur les 10 premiers mètres : - composante principale de 10 KPa en surpression, - composante latérale de 5 Kpa en surpression et en dépression, - composante verticale de 8 Kpa, dirigée vers le haut (à prendre en compte aussi sur les balcons et autres avancées horizontales, uniquement sur les façades de classes 1, 2 et 3 pour ces derniers éléments).	P	R	P	P
sur le reste de la hauteur : - composante principale de 2 KPa en surpression, - composante latérale de 1 Kpa en surpression et en dépression, - composante verticale de 2 Kpa, dirigée vers le haut (à prendre en compte aussi sur les balcons et autres avancées horizontales, uniquement sur les façades de classes 1, 2 et 3 pour ces derniers éléments).	R	R	R	R
P: prescriptions ; R : recommandations				

- Possibilité de zones abritées : non.
- Détermination des classes de redans : voir cercle R en annexe 1.

Ecoulements de surface à forte charge solide : avalanches de neige dense et/ou coulées boueuses et/ou écoulements torrentiels

référence du plan : 1 10

La lecture de la présente fiche doit être précédée de celle des § 3.1 à § 3.3.8
Les prescriptions et recommandations suivantes s'ajoutent à celles définies au § 3.4

Constructibilité de la zone :

- La zone est constructible.

Mesures concernant les bâtiments :

- Détermination des classes de façades : voir cercle C1 en annexe 1.

	Bâti futur	Bâti existant		
		Bâti existant en l'état	Projets d'aménagements	Projets d'extensions
Façades de classe ❶				
sur les 4 premiers mètres : - aveugles, - façades résistant de façon homogène à 20 KPa en surpression,	P	R	P	P
Façades de classe ❷ :				
sur les 4 premiers mètres : - ouvrants autorisés, - l'ensemble "façade – ouvrants en position fermée" résistant de façon homogène à 10 KPa en surpression,	P	R	P	P
Façades de classe ❸ : pas de contraintes.				
Toitures :				
sur les 4 premiers mètres : - composante principale de 20 Kpa en surpression, - composante latérale de 10 KPa en surpression.	P	R	P	P
P : prescriptions ; R : recommandations				

- Possibilité de zones abritées : oui, voir figure A en annexe 1.
- Détermination des classes de redans : voir cercle R en annexe 1.

La lecture de la présente fiche doit être précédée de celle des § 3.1 à § 3.3.8
Les prescriptions et recommandations suivantes s'ajoutent à celles définies au § 3.4

Constructibilité de la zone :

- La zone est constructible.

Mesures concernant les bâtiments :

	Bâti futur	Bâti existant	
		Bâti existant en l'état et projets d'aménagement sans changement de destination	Projets d'aménagements avec changement de destination et projets d'extensions
Préalablement à la réalisation du projet, une étude sera réalisée, définissant les mesures constructives à mettre en œuvre pour assurer la stabilité de ses structures vis-à-vis des risques de déformation du sol.	P	R	P
Les aménagements liés à la gestion individuelle des flux liquides (eau potable, eaux usées, eaux pluviales) devront être conçus de façon à ne pas entraîner de déstabilisations, même à long terme, des terrains, tant sur le site même de mise en œuvre de ces aménagements qu'à leur périphérie.	P	R	P
P : prescription ; R : recommandation			