Liberté • Égalité • Fraternité
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

Préfecture de la Savoie

COMMUNE DE

Brides-les-Bains

Plan de Prévention des Risques
naturels prévisibles

3 - Règlement

Nature des risques pris en compte :
mouvements de terrain, inondations

Nature des enjeux : urbanisation.

mars 2008

Approuvé le :

Office National des Forêts

ONF - SERVICE RTM Savoie

rtm

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.

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** avec ou sans **changement de destination**, et des **projets 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 **changement de destination** il faut entendre un changement d'usage du bâtiment.

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.

3.3.3.1 - 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.

3.3.3.2 - Stratégies de protection des bâtiments

3.3.3.2.1 - Classes de 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.

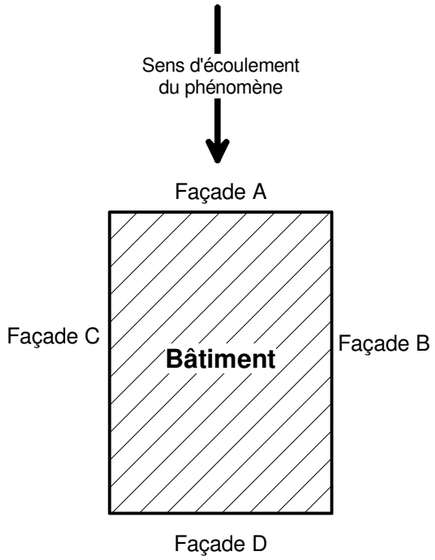

Figure 1

Cette pression est d'autant plus importante que la façade fait face à l'écoulement.
Sur la figure 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 l'angle d'incidence de cette dernière 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.

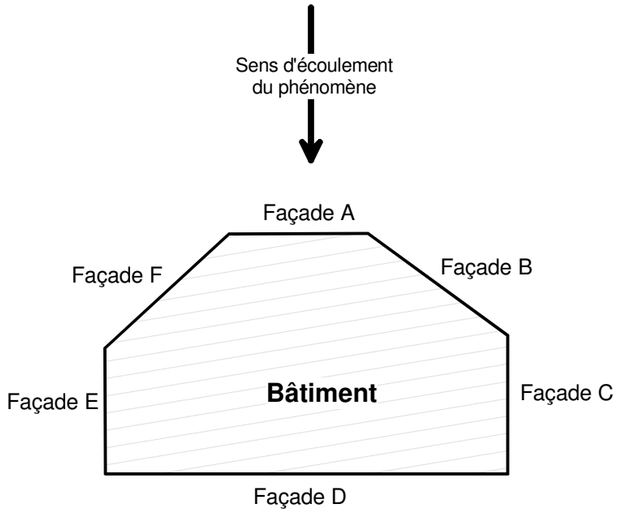

Figure 2

Ainsi, sur la figure 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.

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 :

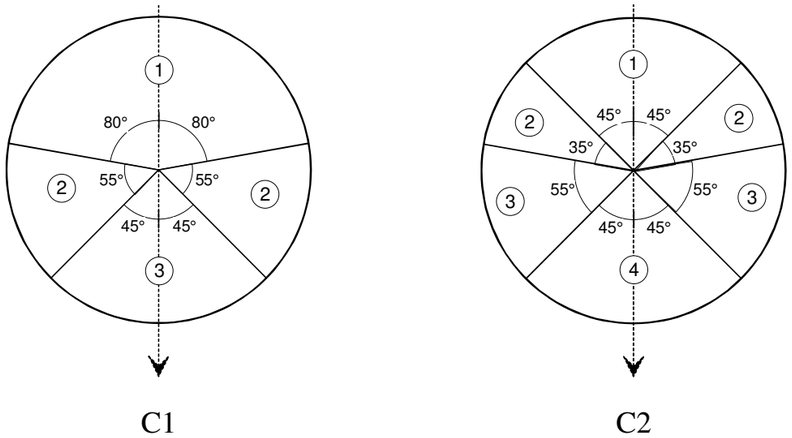

Figure 3

	Cercle C1 avalanches de neige dense, coulées boueuses en phase d'écoulement, chutes de blocs	**Cercle C2** aérosols
Contraintes à reprendre par les façades	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

Les modalités de détermination des classes de façades sont définies ci-après dans les paragraphes détaillant les modes opératoires propres à chaque catégorie de phénomènes naturels.

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.

3.3.3.2.2 - Zones abritées

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").

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

- les aérosols.

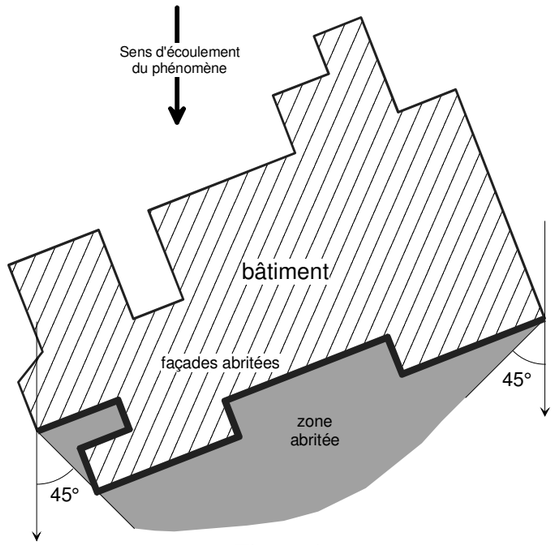

Figure 4

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

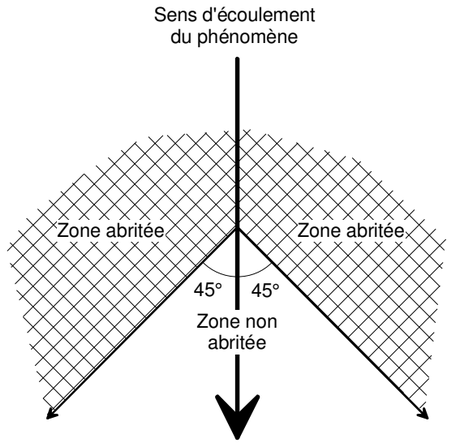

Figure 5

Les modalités de détermination des zones abritées sont définies ci-après dans les paragraphes détaillant les modes opératoires propres à chaque catégorie de phénomènes naturels.

3.3.3.2.3 – Majoration des contraintes sur les dièdres rentrants

Les dièdres rentrants sont constitués de deux façades formant un angle rentrant vers l'intérieur du bâtiment.

Les dièdres rentrants peuvent, selon leur position et leur orientation, engendrer une majoration des contraintes exercées par les écoulements de surface sur les façades exposées.

On voit sur la figure ci-dessous qu'une partie des dièdres rentrants fait face au sens d'écoulement du phénomène naturel.

Les façades les plus exposées de ces dièdres s'opposent à l'écoulement. Cette perturbation de l'écoulement se traduit généralement par une concentration de l'écoulement contre ces façades et par des modifications sensibles de la direction du sens de l'écoulement.

Cette concentration des écoulements induit des surpressions même sur les façades, ou parties de façades, qui si elles ne faisaient pas partie d'un dièdre rentrant seraient concernées à un moindre titre par les écoulements.

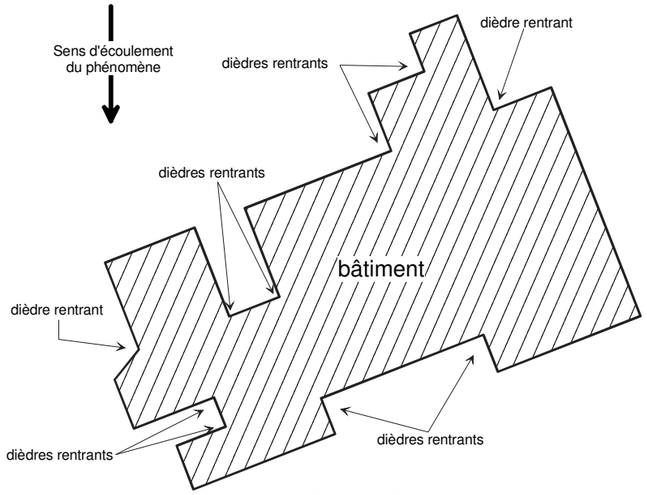

Figure 6

En pratique, la détermination des façades concernées par une majoration des contraintes se fait à l'aide de la figure ci-dessous. Cette figure se retrouve en annexe.

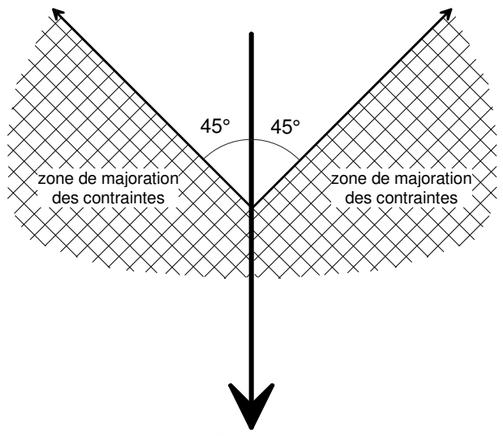

Figure 7

Les modalités de majoration des contraintes à appliquer aux façades des dièdres rentrants sont définies ci-après dans les paragraphes détaillant les modes opératoires propres à chaque catégorie de phénomènes naturels.

3.3.3.3 - Mode opératoire commun

Quelle que soit la catégorie de phénomène naturel en cause, 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 zones abritées, et des mesures applicables aux dièdres rentrants..

- 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 en général conforme au sens de la plus grande pente.

- v) Effectuer une copie sur support transparent du cercle ou de la figure concerné. Les cercles et les figures 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.

3.3.3.4 – Mode opératoire propre aux chutes de blocs

- a) suivre le mode opératoire commun défini au § 3.3.3.3.

- b) classes de façades

Pour chaque façade à déterminer :

- Disposer le transparent sur lequel figure le cercle C1 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 déterminer, 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.

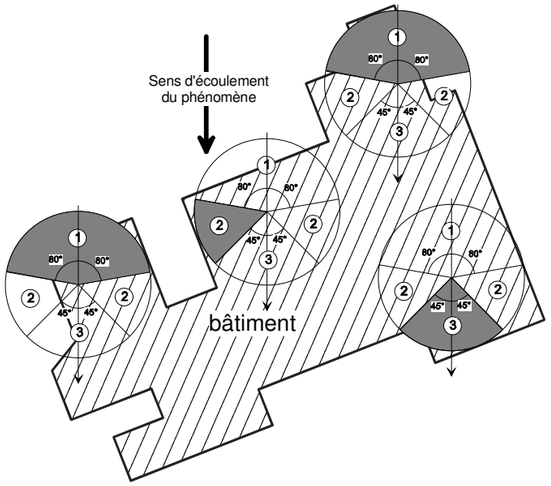

Figure 8

Après application à toutes les façades du bâtiment, on obtient la classe de chaque façade, tel que figuré ci-dessous :

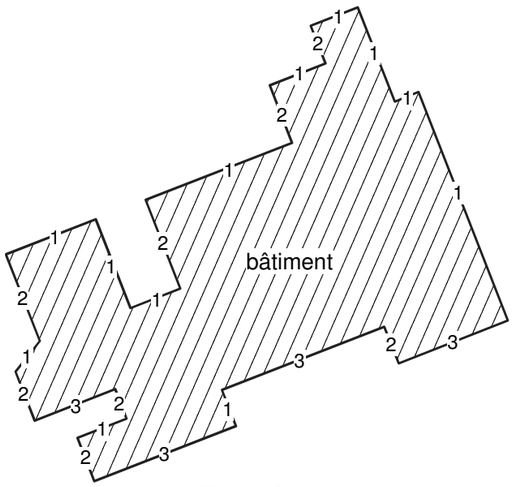

Figure 9

c) zones abritées

- Disposer le transparent correspondant à la figure A 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.

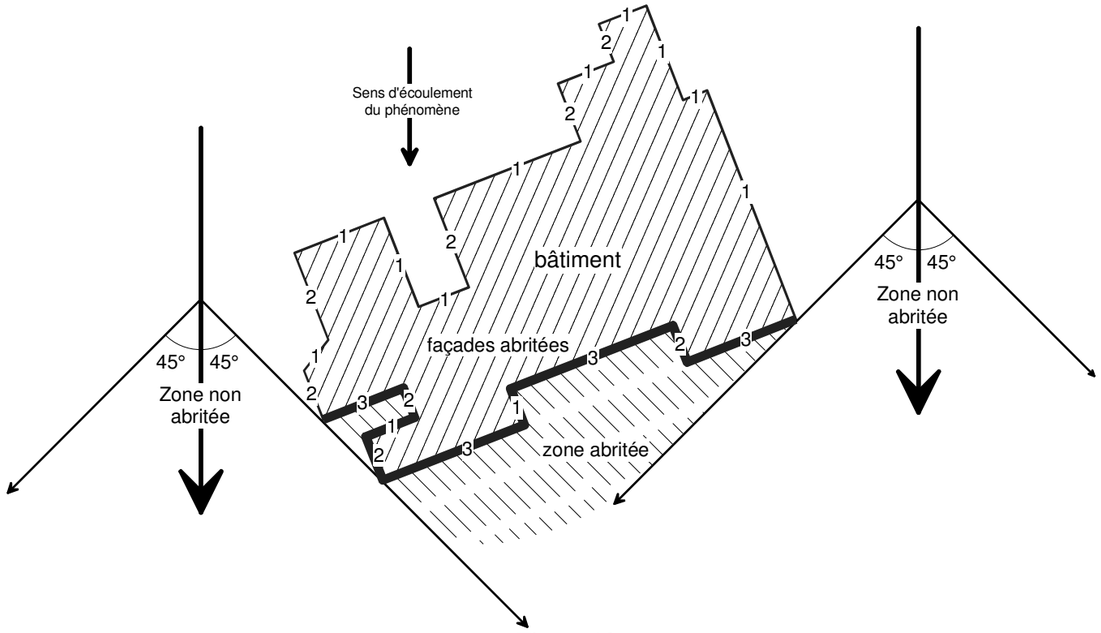

Figure 10

On obtient la classification des façades figurée ci-dessous :

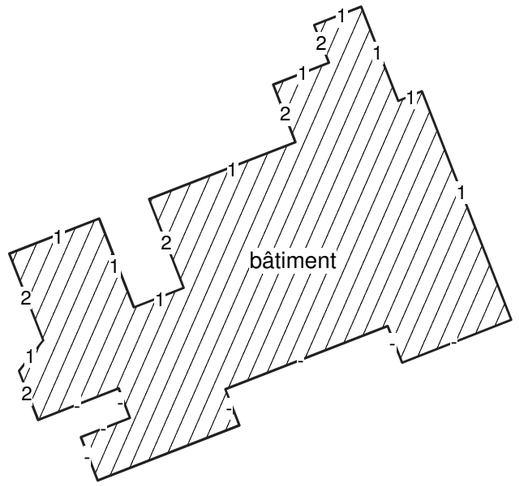

Figure 11

Les façades abritées n'ont pas à être renforcées, et elles ne sont donc pas caractérisées par une classe de façade.

d) dièdres rentrants

Un des critères autorisant le maintien de bâtiments existants et/ou l'implantation de nouveaux bâtiments sur des zones exposées à des chutes de blocs, est le caractère «isolé» de ces dernières.
Cela signifie que le nombre d'éléments mobilisés à chaque manifestation du phénomène est «faible».
On oppose les chutes de blocs isolés aux phénomènes de type éboulement ou écroulement.

L'impact des chutes de blocs isolés sur la façade la plus exposée d'un dièdre rentrant n'induit pas une augmentation de l'exposition de la façade moins exposée de ce dièdre.

On ne changera donc pas de classe les façades qui constituent des dièdres rentrants, pour les phénomènes de type chutes de blocs.

3.3.3.5 – Mode opératoire propre aux avalanches de neige dense et aux coulées boueuses en phase d'écoulement

- a) suivre le mode opératoire commun défini au § 3.3.3.3.

- b) classes de façades

Pour chaque façade à déterminer :

- disposer le transparent sur lequel figure le cercle C1 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 déterminer, 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.

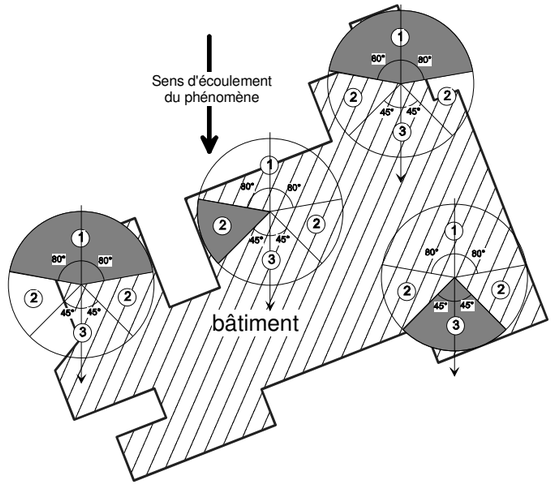

Figure 12

Après application à toutes les façades du bâtiment, on obtient la classe de chaque façade, tel que figuré ci-dessous :

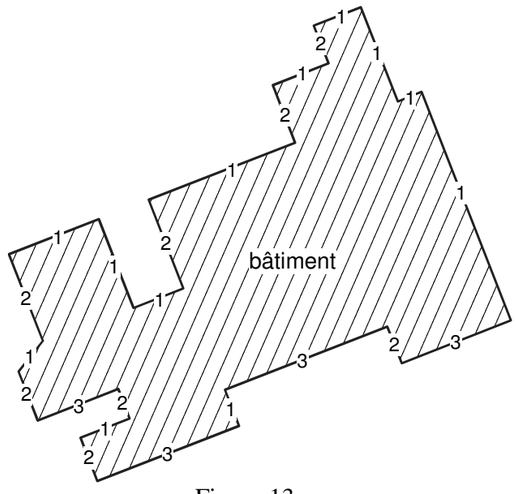

Figure 13

c) zones abritées

- Disposer le transparent correspondant à la figure A 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 saillant 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.

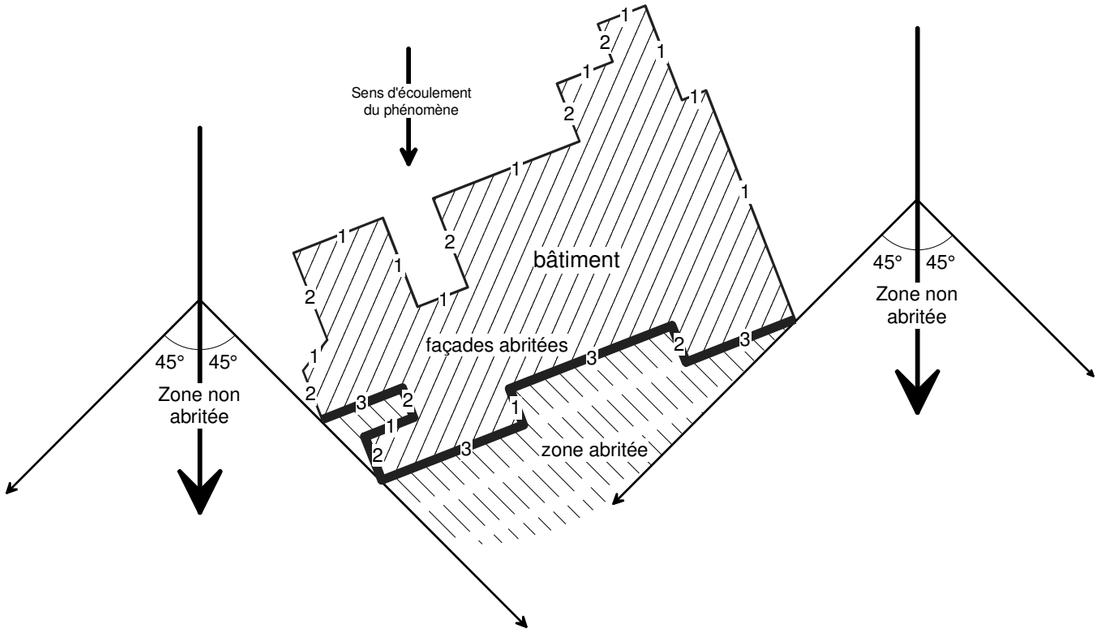

Figure 14

On obtient la classification des façades figurée ci-dessous :

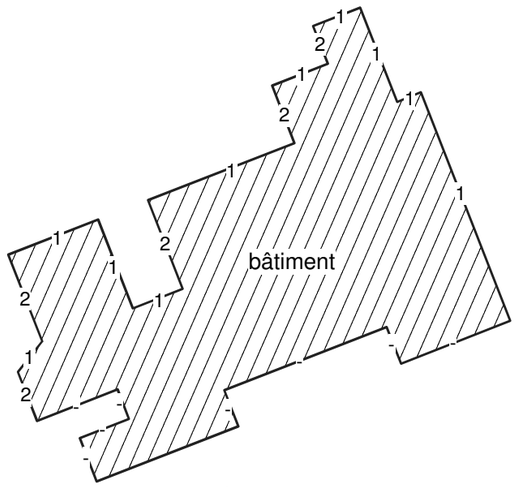

Figure 15

Les façades abritées n'ont pas à être renforcées, et elles ne sont donc pas caractérisées par une classe de façade.

d) dièdres rentrants

Les dièdres rentrants concernés par une majoration des contraintes sont ceux qui sont tournés vers le sens d'écoulement du phénomène naturel. Ils comportent des façades exposées.

Il n'y a donc pas lieu d'appliquer ce qui suit aux dièdres rentrants B, C, D et E, composés de façades abritées.

On remarque que les dièdres rentrants A et G sont composés de deux façades de classe 1. Il n'est donc pas nécessaire non plus de leur appliquer ce qui suit.

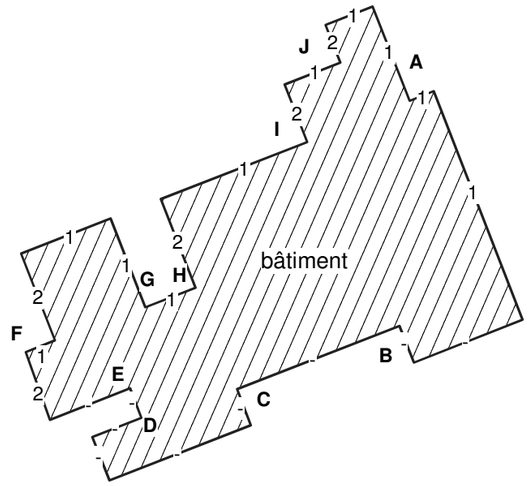

Figure 16

- Disposer le transparent correspondant à la figure B 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, pour chaque dièdre rentrant concerné, amener une des deux droites obliques jusqu'à l'extrémité de la façade la plus exposé du dièdre, de sorte à ce qu'elle la tangente, la figure étant placé vers l'extérieur du bâtiment (cf. figure 17).

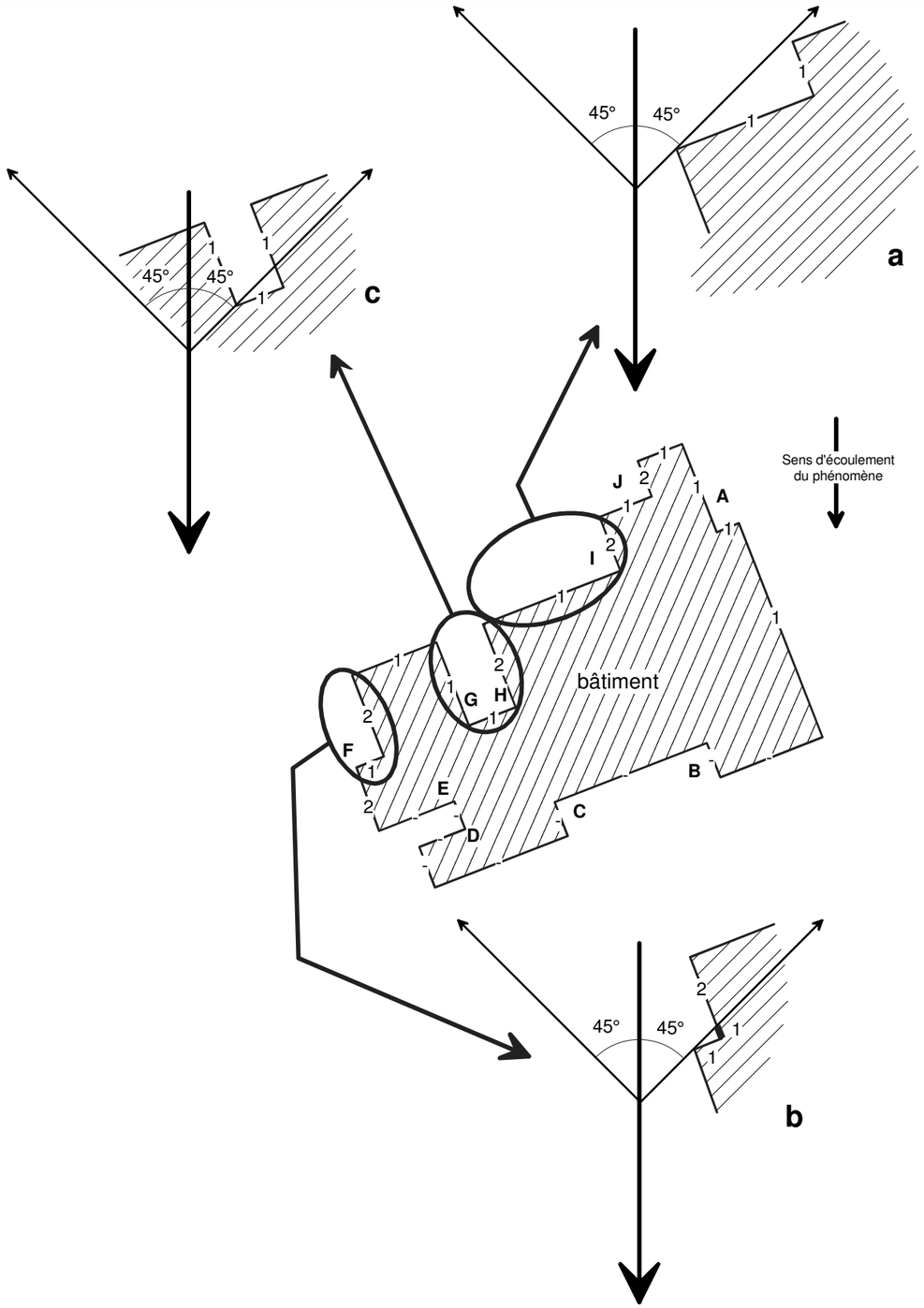

Figure 17

On voit sur la figure 17a que la façade de classe 2 est située «sous» la droite oblique.
Cette façade est incluse dans la zone d'accumulation de matériaux contre la façade de classe 1.
Elle pourra donc être soumise à des contraintes équivalentes à celles de la façade de classe 1.
La façade initialement de classe 2 sera donc «reclassée» en 1.

On voit sur la figure 17b qu'une partie de la façade de classe 2 est située «sous» la droite oblique.
Cette partie de façade est incluse dans la zone d'accumulation de matériaux contre la façade de classe 1.
Elle pourra donc être soumise à des contraintes équivalentes à celles de la façade de classe 1.
Cette partie de façade initialement de classe 2 sera donc «reclassée» en 1.
La partie de façade située «au-dessus» de la droite oblique demeurera de classe 2.

On voit sur la figure 17c qu'une partie de la façade de classe 2 est située «sous» la droite oblique.
La contiguïté des dièdres rentrants G et H constitue un piège à matériaux.
Pour cette raison, la totalité de la façade initialement de classe 2 sera «reclassée» en 1.

Au final, on obtient la classification des façades figurée ci-dessous :

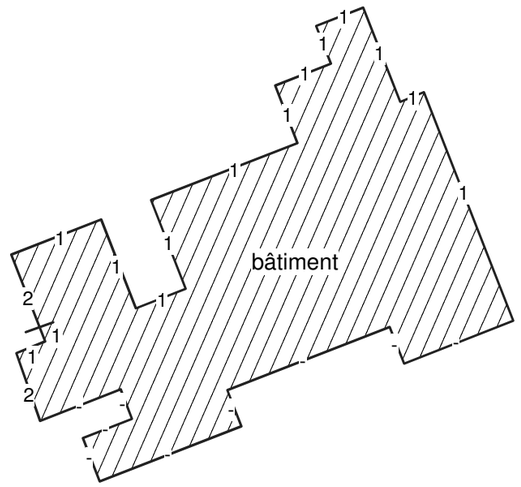

Figure 18

3.3.3.6 – Mode opératoire propre aux avalanches de type aérosols

- a) suivre le mode opératoire commun défini au § 3.3.3.3.

- b) classes de façades

Pour chaque façade à déterminer :

- disposer le transparent sur lequel figure le cercle C2 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 déterminer, 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.

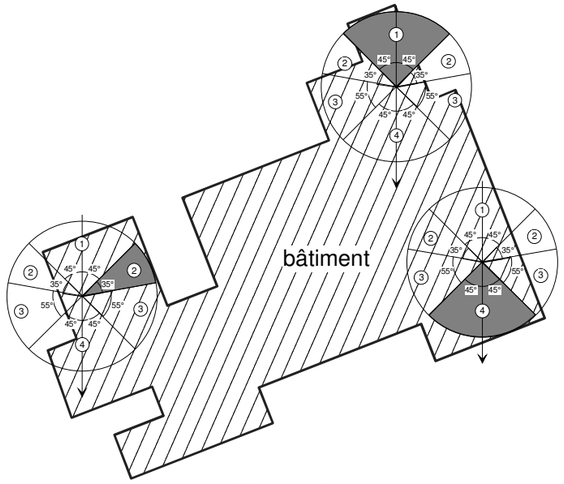

Figure 19

Après application à toutes les façades du bâtiment, on obtient la classe de chaque façade, tel que figuré ci-dessous :

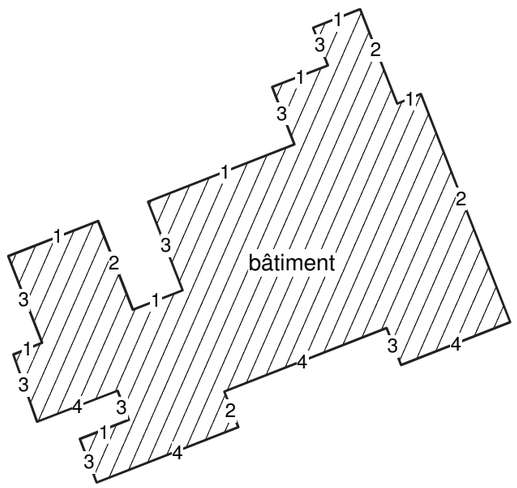

Figure 20

- c) zones abritées

Les obstacles ont peu d'influence sur les avalanches de type aérosols qui ont un mode d'écoulement proche de celui des gaz.

La délimitation de zones abritées ne s'applique donc pas aux phénomènes de type aérosols.

- d) dièdres rentrants

Les dièdres rentrants concernés par une majoration des contraintes sont ceux qui sont tournés vers le sens d'écoulement du phénomène naturel, et qui subissent donc des contraintes en surpression.

Il n'y a donc pas lieu d'appliquer ce qui suit aux dièdres rentrants B, C, et E, comportant une façade qui ne subira que des contraintes en dépression.

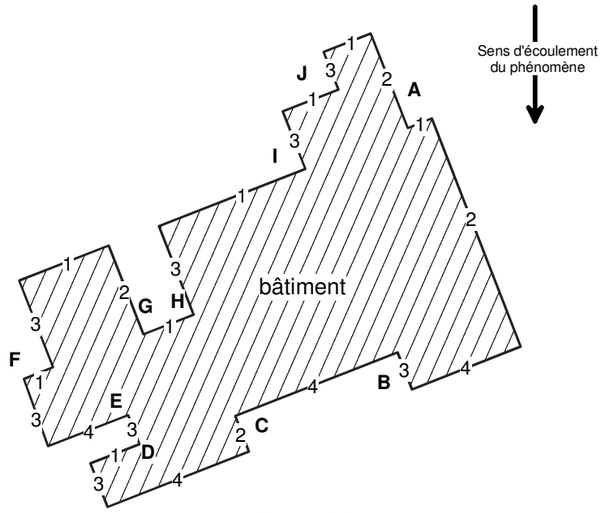

Figure 21

- Disposer le transparent correspondant à la figure B 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, pour chaque dièdre rentrant concerné, amener une des deux droites obliques jusqu'à l'extrémité de la façade la plus exposé du dièdre, de sorte à ce qu'elle la tangente, la figure étant placé vers l'extérieur du bâtiment (cf. figure 22).

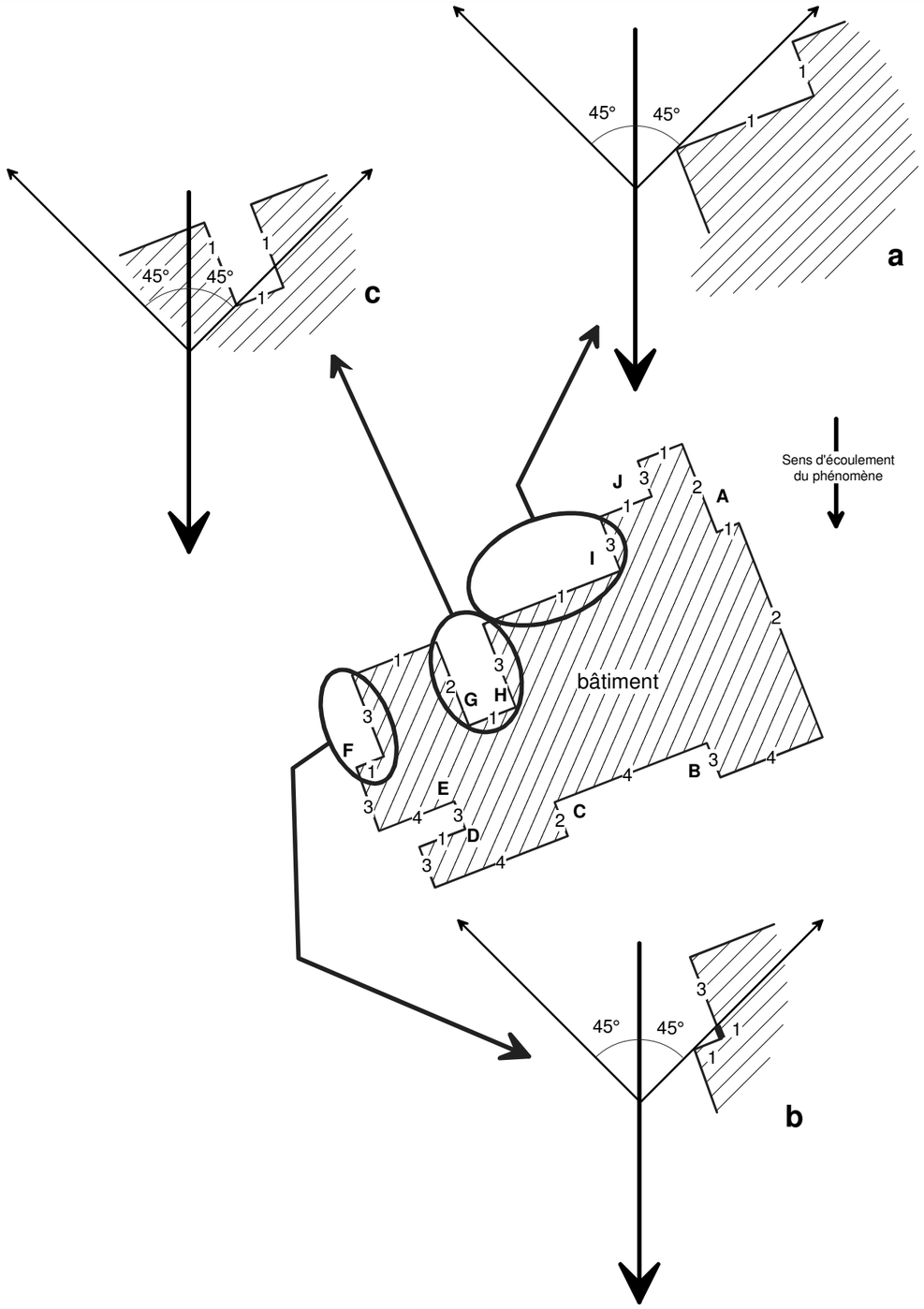

Figure 22

On voit sur la figure 22a que la façade de classe 3 est située «sous» la droite oblique.
Cette façade est incluse dans la zone d'accumulation de matériaux contre la façade de classe 1.
Elle pourra donc être soumise à des contraintes équivalentes à celles de la façade de classe 1.
La façade initialement de classe 3 sera donc «reclassée» en 1.

On voit sur la figure 22b qu'une partie de la façade de classe 3 est située «sous» la droite oblique.
Cette partie de façade est incluse dans la zone d'accumulation de matériaux contre la façade de classe 1.
Elle pourra donc être soumise à des contraintes équivalentes à celles de la façade de classe 1.
Cette partie de façade initialement de classe 3 sera donc «reclassée» en 1.
La partie de façade située «au-dessus» de la droite oblique demeurera de classe 3.

On voit sur la figure 22c qu'une partie de la façade de classe 3 est située «sous» la droite oblique.
La contiguïté des dièdres rentrants G et H constitue un piège à matériaux.
Pour cette raison, la totalité de la façade initialement de classe 3 sera «reclassée» en 1.

Au final, on obtient la classification des façades figurée ci-dessous :

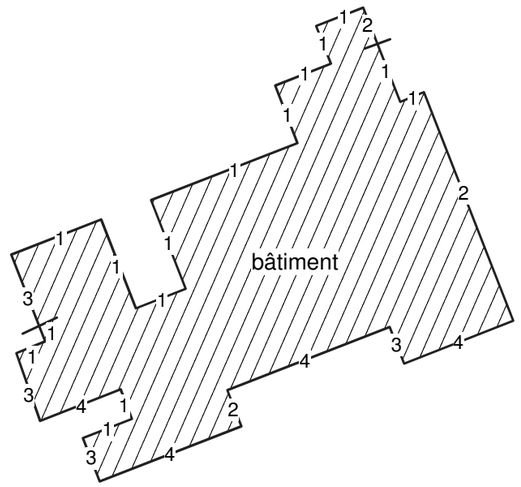

Figure 23

3.3.3.7 – 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.

3.3.3.8 – 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.

Des ouvrants pourront être implantés sur ces façades, en cas d'impossibilité manifeste de les implanter sur une autre façade moins exposée.

Ces ouvrants sont autorisés sous réserve que leur endommagement ou leur inaccessibilité, suite à la survenance des phénomènes naturels en cause, n'ait pas d'incidence sur la sécurité des personnes à l'intérieur du bâtiment.

Ce qui précède exclut l'implantation d'issues de secours sur de telles façades, et à plus forte raison les entrées principales.

L'ensemble façade-ouvrants devra résister de façon homogène à la pression indiquée dans le règlement, l'ouvrant étant en position fermée.

3.3.3.9 – Ouvrants

Les **ouvrants** sont les éléments mobiles des ouvertures en façade.

Il s'agit donc entre autres des volets, des fenêtres, des portes quelle que soit leur fonction (accès piéton, entrée de garage, etc…).

En cas d'existence de volets, l'obligation de résistance ne porte que, soit sur les volets, soit sur l'ouvrant qu'ils occultent.

3.3.3.10 – 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. § 3.3.3.2.1) 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.

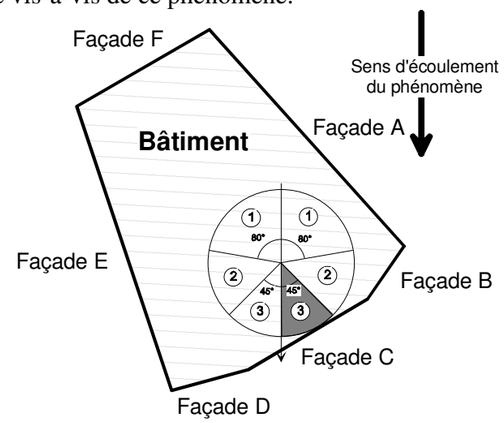

Figure 24

La fiche concernant l'aérosol fera référence au cercle C2 (cf. § 3.3.3.2.1) 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.

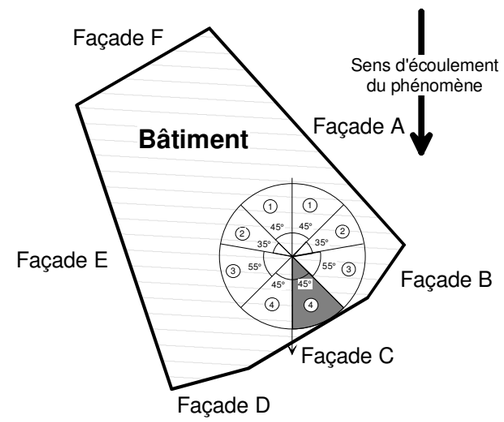

Figure 25

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).

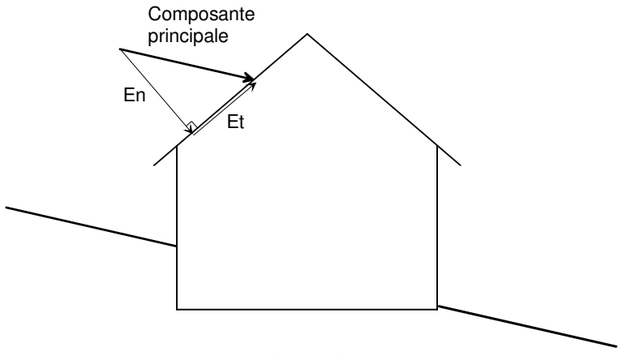

Figure 27

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
  - des ouvrages déportés de correction, quand ils ont pour but de supprimer, sinon de limiter, les risques d'apparition du phénomène,
  - 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 maître d'ouvrage clairement identifié,,un ouvrage donné ne pourra être considéré comme ayant une 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.

3.3.9 – Etudes concernant les risques de déformation du sol

Les fiches traitant de ce type de phénomène, en 3.5 ci-après, font référence à des études de niveau G11 ou G12.
Cette classification des études est celle figurant dans le *tableau 1 – classification des missions géotechniques types,* reproduit ci-dessous, de la norme NF P 94-500.

L'enchaînement des missions géotechniques suit les phases d'élaboration du projet. Les missions G1, G2, G3, G4 doivent être réalisées successivement. Une mission géotechnique ne peut contenir qu'une partie d'une mission type qu'après accord explicite entre le client et le géotechnicien.

G 0 Exécution de sondages, essais et mesures géotechniques :

- Exécuter les sondages, essais et mesures en place ou en laboratoire selon un programme défini dans des missions de type G 1à G 5

- Fournir un compte rendu factuel donnant la coupe des sondages, les procès verbaux d'essais et les résultats des mesures.

Cette mission d'exécution exclut toute activité d'étude ou de conseil ainsi que toute forme d'interprétation.

G 1 Étude de faisabilité géotechnique :

Ces missions G 1 excluent toute approche des quantités, délais et coûts d'exécution des ouvrages qui entre dans le cadre exclusif d'une mission d'étude de projet géotechnique G 2.

G 11 Étude préliminaire de faisabilité géotechnique :

- Faire une enquête documentaire sur le cadre géotechnique du site et préciser l'existence d'avoisinants ;

- Définir si nécessaire une mission G 0 préliminaire, en assurer le suivi et l'exploitation des résultats ;

- Fournir un rapport d'étude préliminaire de faisabilité géotechnique avec certains principes généraux d'adaptation de l'ouvrage au terrain, mais sans aucun élément de prédimensionnement.

Cette mission G 11 doit être suivie d'une mission G 12 pour définir les hypothèses géotechniques nécessaires à l'établissement du projet.

G 12 Étude de faisabilité des ouvrages géotechniques (après une mission G 11) :

Phase 1 :

- Définir une mission G 0 détaillée, en assurer le suivi et l'exploitation des résultats ;

- Fournir un rapport d'étude géotechnique donnant les hypothèses géotechniques à prendre en compte pour la justification du projet, et les principes généraux de construction des ouvrages géotechniques (notamment terrassements, soutènements, fondations, risques de déformation des terrains, dispositions générales vis-à-vis des nappes et avoisinants).

Phase 2 :

- Présenter des exemples de prédimensionnement de quelques ouvrages géotechniques types envisagés (notamment : soutènements, fondations, améliorations de sols).

Cette étude sera reprise et détaillée lors de l'étude de projet géotechnique (mission G 2).

G 2 Étude de projet géotechnique

Cette étude spécifique doit être prévue et intégrée dans la mission de maîtrise d'œuvre.

Phase 1 :

- Définir si nécessaire une mission G 0 spécifique, en assurer le suivi et l'exploitation des résultats ;

- Fournir les notes techniques donnant les méthodes d'exécution retenues pour les ouvrages géotechniques (terrassements, soutènements, fondations, dispositions spécifiques vis-à-vis des nappes et avoisinants), avec certaines notes de calcul de dimensionnement, une approche des quantités, délais et coûts d'exécution de ces ouvrages géotechniques.

Phase 2 :

- Établir les documents nécessaires à la consultation des entreprises pour l'exécution des ouvrages géotechniques (plans, notices techniques, cadre de bordereaux des prix et d'estimatif, planning prévisionnel) ;

- Assister le client pour la sélection des entreprises et l'analyse technique des offres.

G 3 Étude géotechnique d'exécution

- Définir si nécessaire une mission G 0 complémentaire, en assurer le suivi et l'exploitation des résultats ;

- Étudier dans le détail les ouvrages géotechniques : notamment validation des hypothèses géotechniques, définition et dimensionnement (calculs justificatifs), méthodes et conditions d'exécution (phasages, suivi, contrôle).

Pour la maîtrise des incertitudes et aléas géotechniques en cours d'exécution, les missions G 2 et G 3 doivent être suivies d'une mission de suivi géotechnique d'exécution G 4.

G 4 Suivi géotechnique d'exécution

- Suivre et adapter si nécessaire l'exécution des ouvrages géotechniques, avec définition d'un programme d'auscultation et des valeurs seuils correspondantes, analyse et synthèse périodique des résultats des mesures ;

- Définir si nécessaire une mission G 0 complémentaire, en assurer le suivi et l'exploitation des résultats ;

- Participer à l'établissement du dossier de fin de travaux et des recommandations de maintenance des ouvrages géotechniques.

G 5 Diagnostic géotechnique

L'objet d'une mission G 5 est strictement limitatif, il ne porte pas sur la totalité du projet ou de l'ouvrage.

G 51 Avant, pendant ou après construction d'un ouvrage sans sinistre :

- Définir si nécessaire une mission G 0 spécifique, en assurer le suivi de l'exploitation des résultats ;

- Étudier de façon approfondie un élément géotechnique spécifique (par exemple soutènement, rabattement, etc.) sur la base des données géotechniques fournies par une mission G 12, G 2, G 3 ou G 4 et validées dans le cadre de ce diagnostic, mais sans aucune implication dans les autres domaines géotechniques de l'ouvrage.

G 52 Sur un ouvrage avec sinistre :

- Définir une mission G 0 spécifique, en assurer le suivi et l'exploitation des résultats ;

- Rechercher les causes géotechniques du sinistre constaté, donner une première approche des remèdes envisageables. *Une étude de projet géotechnique G 2 doit être réalisée ultérieurement.*

On remarque que la réalisation de sondages, d'essais et de mesures géotechniques est indispensable au niveau G12.

Elle n'est pas indispensable au niveau G11.

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

La présente mesure, en ce qui concerne le deuxième paragraphe, 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.

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 – infrastructures et équipements d'intérêt général

Les infrastructures et équipements nécessaires au fonctionnement des services d'intérêt général (réservoir d'eau, station d'épuration, déchetterie, centrale électrique…) et ceux nécessaires à l'activité culturelle, touristique, sportive et de loisirs peuvent être autorisés en zone N et en zone de maintien du bâti à l'existant, sans mise en œuvre des prescriptions propres à la zone, sous réserve qu'ils ne fasse pas l'objet d'une occupation humaine permanente. 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 bâtiments et infrastructures existantes.

3.4.1.6 – 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.

3.4.1.7 – 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.

3.4.1.8 - 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.

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.

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, l'existence possible de zones abritées, et les majorations de contraintes à appliquer aux dièdres rentrants se feront 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.

3.4.2.5 – Ouvertures techniques

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.

3.4.2.6 – Mise en conformité du bâti existant

- Sans objet.

3.4.2.7 – Mise en œuvre des travaux d'aménagements et d'extensions

Respect des structures existantes

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

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.

Projets d'aménagement

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".

Extensions en zone de maintien du bâti à l'existant

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.

3.4.2.8 – Puits perdus

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

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, peut avoir des conséquences néfastes sur des secteurs soumis à ces phénomènes.

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, sauf avis favorable d'un bureau d'étude spécialisé ayant pris en compte le risque de déformation du sol.

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, garage ou bâtiment ayant une destination similaire, non destiné à un usage d'habitation, d'une superficie de 20 m^2 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 Ia 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 moindres dommages, permettant le retour au lit des écoulements sans aggraver le risque à l'aval. Il est souhaitable aussi de …

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 "protégeur-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

N

O

- écoulements de surface à forte charge solide :
  - fiches n° :

    - 1.01
    - 1.02
    - 1.03
    - 1.04
    - 1.05
    - 1.06
    - 1.07

- déformations liées au mouvement du sol :
  - fiches n° :

    - 2.01
    - 2.02
    - 2.03

Zone N

La lecture de la présente fiche doit être précédée de celle des § 3.1 à § 3.3.9 du présent règlement.

Prescriptions portant sur la constructibilité de la zone

Zone non constructible. Il n'y a normalement pas de bâtiments existants sur cette zone.

A titre indicatif, seuls sont autorisés dans les zones indicées "N" :
- les travaux d'entretien et les extensions des aménagements existants suivants :

- cimetière.

Autres prescriptions

Voir le paragraphe 3.4

Pour mémoire : les travaux sur des ouvrages autres que ceux traités dans le cadre du présent PPR ne sont pas soumis aux prescriptions et recommandations. Lors de la réalisation de tels ouvrages, les maître d'œuvre et maître d'ouvrage devront veiller à ce que ces ouvrages n'induisent pas une modification sensible du degré d'exposition aux phénomènes naturels des bâtiments existants.

Zone O

La lecture de la présente fiche doit être précédée de celle des § 3.1 à § 3.3.9 du présent règlement

Prescriptions portant sur la constructibilité de la zone

Zone constructible. Cette zone n'est à priori pas soumise aux phénomènes naturels répertoriés dans la note de présentation.

Autres prescriptions

Voir le paragraphe 3.4.

Ecoulements de surface : inondation

référence du plan : **1.01**

La lecture de la présente fiche doit être précédée de celle des § 3.1 à § 3.3.9
Les prescriptions et recommandations suivantes s'ajoutent à celles définies au § 3.4

Constructibilité de la zone :

- La zone est constructible ; Aménagement et extension possible du bâti existant.

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 le premier mètre : - aveugles, - façades résistant de façon homogène à 10 KPa en surpression,	P	R	P	P
Façades de classe ❷ :				
sur le premier mètre : - ouvrants autorisés, - l'ensemble "façade – ouvrants en position fermée" résistant de façon homogène à 5 KPa en surpression,	P	R	P	P
Façades de classe ❸ : pas de contraintes				
Toitures :				
Sur le premier mètre : - composante principale de 10 KPa, - composante latérale de 5 KPa en surpression.	P	R	P	P
P : prescriptions ; R : recommandations				

- Possibilité de zones abritées : oui, voir figure A en annexe 1.
- Mesures applicables aux dièdres rentrants : voir figure B en annexe 1.

Autres mesures :

- les clôtures sont autorisées sous réserve qu'elles ne constituent pas un obstacle aux écoulements et qu'elles présentent une perméabilité supérieure ou égale à 50%. La perméabilité est définie comme le rapport de la surface libre (vides) à la surface totale. Les haies continues implantées parallèlement au sens principal du courant pourront être autorisées ; toute autre implantation sera autorisée sous réserve d'une discontinuité plein/vide égale à 50% ; les murets d'assise sont autorisés sous réserve qu'ils soient d'une hauteur maximum égale à 0,20 m.
- Les sous-sols à destination de garage, cave, locaux techniques sont autorisés dès lors que la construction garantit l'absence d'entrée d'eau notamment au niveau des accès.

Ecoulements de surface : inondation

référence du plan : **1.02**

La lecture de la présente fiche doit être précédée de celle des § 3.1 à § 3.3.9.
Les prescriptions et recommandations suivantes s'ajoutent à celles définies au § 3.4

Constructibilité de la zone :

- La zone est constructible ; Aménagement et extension possible du bâti existant.

Mesures concernant les bâtiments :

- Détermination des classes de façades : sans objet.

	Bâti futur	Bâti existant		
		Bâti existant en l'état	Projets d'aménagements	Projets d'extensions
absence dans le premier mètre d'ouvertures donnant accès à des niveaux habitables ; il est recommandé d'éviter l'installation d'équipements sensibles en dessous de cette même cote.	P	R	P	P
P : prescriptions ; R : recommandations				

- Possibilité de zones abritées : non.

- Mesures applicables aux dièdres rentrants : sans objet.

Autres mesures :

- les clôtures sont autorisées sous réserve qu'elles ne constituent pas un obstacle aux écoulements et qu'elles présentent une perméabilité supérieure ou égale à 50%. La perméabilité est définie comme le rapport de la surface libre (vides) à la surface totale. Les haies continues implantées parallèlement au sens principal du courant pourront être autorisées ; toute autre implantation sera autorisée sous réserve d'une discontinuité plein/vide égale à 50% ; les murets d'assise sont autorisés sous réserve qu'ils soient d'une hauteur maximum égale à 0,20 m.

- Les sous-sols à destination de garage, cave, locaux techniques sont autorisés dès lors que la construction garantit l'absence d'entrée d'eau notamment au niveau des accès.

Ecoulements de surface à forte charge solide : chutes de blocs

référence du plan : **1.03**

La lecture de la présente fiche doit être précédée de celle des § 3.1 à § 3.3.9
Les prescriptions et recommandations suivantes s'ajoutent à celles définies au § 3.4

Constructibilité de la zone :

- Les constructions nouvelles ne sont pas autorisées.
- Pour ce qui concerne les bâtiments existants, les aménagements sont possibles dans le volume existant, à condition qu'il n'y ait pas de changement de destination, sauf si ce dernier entraîne une diminution de la vulnérabilité.
  Projets d'extensions autorisés dans le cadre défini au § 3.4.2.7.

Mesures concernant les bâtiments :

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

	Bâti existant		
	Bâti existant en l'état	Projets d'aménagements	Projets d'extensions
Façades de classe ❶			
- sur toute la hauteur : - aveugles, - façades résistant de façon homogène à 30 KPa en surpression, et armées de deux treillis de répartition, un sur chaque face du mur (diamètre des fers : 9 mm minimum, maillage : 10 cm)	P	P	P
Façades de classe ❷ :			
- sur toute la hauteur : - ouvrants autorisés protégés par des grilles métalliques (maillage : 20 cm) - façades et grilles résistant de façon homogène à 15 KPa en surpression, et armées de deux treillis de répartition, un sur chaque face du mur (diamètre des fers : 9 mm minimum, maillage : 10 cm)	P	P	P
Façades de classe ❸ : pas de contraintes.			
Toitures :			
Sur toute la hauteur à compter du terrain naturel : - composante principale de 30 KPa, - composante latérale de 15 KPa en surpression. - les pans de toitures renforcés seront armés de deux treillis de répartition, un sur chaque face des pans (diamètre des fers : 9 mm minimum, maillage : 10 cm)	P	P	P
P : prescriptions ; R : recommandations			

- Possibilité de zones abritées : oui, voir figure A en annexe 1.

- Mesures applicables aux dièdres rentrants : sans objet.

Ecoulements de surface : inondations

référence du plan : **1.04**

La lecture de la présente fiche doit être précédée de celle des § 3.1 à § 3.3.9.
Les prescriptions et recommandations suivantes s'ajoutent à celles définies au § 3.4

Constructibilité de la zone :

- Les constructions nouvelles ne sont pas autorisées.
- Pour ce qui concerne les bâtiments existants, les aménagements sont possibles dans le volume existant, à condition qu'il n'y ait pas de changement de destination, sauf si ce dernier entraîne une diminution de la vulnérabilité.
  Projets d'extensions autorisés dans le cadre défini au § 3.4.2.7.

Mesures concernant les bâtiments :

- Détermination des classes de façades : sans objet.

	Bâti existant		
	Bâti existant en l'état	Projets d'aménagements	Projets d'extensions
absence d'ouvertures donnant accès à des niveaux habitables, à une cote inférieure à celle du pont du Tonkin augmentée de 0,50 mètres ; il est recommandé d'éviter l'installation d'équipements sensibles en dessous de cette même cote.	R	P	P
P : prescriptions ; R : recommandations			

- Possibilité de zones abritées : non.
- Mesures applicables aux dièdres rentrants : sans objet.

Autres mesures :

- les clôtures sont autorisées sous réserve qu'elles ne constituent pas un obstacle aux écoulements et qu'elles présentent une perméabilité supérieure ou égale à 50%. La perméabilité est définie comme le rapport de la surface libre (vides) à la surface totale. Les haies continues implantées parallèlement au sens principal du courant pourront être autorisées ; toute autre implantation sera autorisée sous réserve d'une discontinuité plein/vide égale à 50% ; les murets d'assise sont autorisés sous réserve qu'ils soient d'une hauteur maximum égale à 0,20 m.

Ecoulements de surface : inondations

référence du plan : **1.05**

La lecture de la présente fiche doit être précédée de celle des § 3.1 à § 3.3.9.
Les prescriptions et recommandations suivantes s'ajoutent à celles définies au § 3.4

Constructibilité de la zone :

- Les constructions nouvelles ne sont pas autorisées.
- Pour ce qui concerne les bâtiments existants, les aménagements sont possibles dans le volume existant, à condition qu'il n'y ait pas de changement de destination, sauf si ce dernier entraîne une diminution de la vulnérabilité.
- Les projets d'extensions des bâtiments existants sont autorisés à condition qu'il n'y ait pas d'augmentation de l'emprise au sol de ces derniers.

Mesures concernant les bâtiments :

- Détermination des classes de façades : sans objet.

	Bâti existant		
	Bâti existant en l'état	Projets d'aménagements	Projets d'extensions
absence dans les 2 premiers mètres d'ouvertures donnant accès à des niveaux habitables ; il est recommandé d'éviter l'installation d'équipements sensibles en dessous de cette même cote.	R	P	P
P : prescriptions ; R : recommandations			

- Possibilité de zones abritées : non.

- Mesures applicables aux dièdres rentrants : sans objet.

Autres mesures :

- les clôtures sont autorisées sous réserve qu'elles ne constituent pas un obstacle aux écoulements et qu'elles présentent une perméabilité supérieure ou égale à 50%. La perméabilité est définie comme le rapport de la surface libre (vides) à la surface totale. Les haies continues implantées parallèlement au sens principal du courant pourront être autorisées ; toute autre implantation sera autorisée sous réserve d'une discontinuité plein/vide égale à 50% ; les murets d'assise sont autorisés sous réserve qu'ils soient d'une hauteur maximum égale à 0,20 m.

- Les sous-sols à destination de garage, cave, locaux techniques sont autorisés dès lors que la construction garantit l'absence d'entrée d'eau notamment au niveau des accès.

Ecoulements de surface : crue torrentielle

référence du plan : **1.06**

La lecture de la présente fiche doit être précédée de celle des § 3.1 à § 3.3.9
Les prescriptions et recommandations suivantes s'ajoutent à celles définies au § 3.4

Constructibilité de la zone :

- Les constructions nouvelles ne sont pas autorisées.
- Pour ce qui concerne les bâtiments existants, les aménagements sont possibles dans le volume existant, à condition qu'il n'y ait pas de changement de destination, sauf si ce dernier entraîne une diminution de la vulnérabilité.
  Projets d'extensions autorisés dans le cadre défini au § 3.4.2.7.

Mesures concernant les bâtiments :

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

	Bâti existant		
	Bâti existant en l'état	Projets d'aménagements	Projets d'extensions
Façades de classe ❶			
sur les 2 premiers mètres : - aveugles, - façades et vitrages résistant de façon homogène à 20 KPa en surpression,	R	P	P
Façades de classe ❷ :			
sur les 2 premiers mètres : - ouvrants autorisés, - l'ensemble "façade – ouvrants en position fermée" résistant de façon homogène à 10 KPa en surpression,	R	P	P
Façades de classe ❸ : pas de contraintes			
Toitures :			
Sur les 2 premiers mètres : - composante principale de 20 KPa, - composante latérale de 10 KPa en surpression.	R	P	P
P : prescriptions ; R : recommandations			

- Possibilité de zones abritées : oui, voir figure A en annexe 1.

- Mesures applicables aux dièdres rentrants : voir figure B en annexe 1.

Autres mesures :

- les clôtures sont autorisées sous réserve qu'elles ne constituent pas un obstacle aux écoulements et qu'elles présentent une perméabilité supérieure ou égale à 50%. La perméabilité est définie comme le rapport de la surface libre (vides) à la surface totale. Les haies continues implantées parallèlement au sens principal du courant pourront être autorisées ; toute autre implantation sera autorisée sous réserve d'une discontinuité plein/vide égale à 50% ; les murets d'assise sont autorisés sous réserve qu'ils soient d'une hauteur maximum égale à 0,20 m.

Ecoulements de surface : inondation

référence du plan : **1.07**

La lecture de la présente fiche doit être précédée de celle des § 3.1 à § 3.3.9.
Les prescriptions et recommandations suivantes s'ajoutent à celles définies au § 3.4

Constructibilité de la zone :

- La zone est constructible ; Aménagement et extension possible du bâti existant.

Mesures concernant les bâtiments :

- Détermination des classes de façades : sans objet.

	Bâti futur	Bâti existant		
		Bâti existant en l'état	Projets d'aménagements	Projets d'extensions
absence dans les deux premiers mètres d'ouvertures donnant accès à des niveaux habitables ; il est recommandé d'éviter l'installation d'équipements sensibles en dessous de cette même cote.	P	R	P	P
P : prescriptions ; R : recommandations				

- Possibilité de zones abritées : non.

- Mesures applicables aux dièdres rentrants : sans objet.

Autres mesures :

- les clôtures sont autorisées sous réserve qu'elles ne constituent pas un obstacle aux écoulements et qu'elles présentent une perméabilité supérieure ou égale à 50%. La perméabilité est définie comme le rapport de la surface libre (vides) à la surface totale. Les haies continues implantées parallèlement au sens principal du courant pourront être autorisées ; toute autre implantation sera autorisée sous réserve d'une discontinuité plein/vide égale à 50% ; les murets d'assise sont autorisés sous réserve qu'ils soient d'une hauteur maximum égale à 0,20 m.

- Les sous-sols à destination de garage, cave, locaux techniques sont autorisés dès lors que la construction garantit l'absence d'entrée d'eau notamment au niveau des accès.

Déformations liées aux mouvements du sol

référence du plan : **2.01**

La lecture de la présente fiche doit être précédée de celle des § 3.1 à § 3.3.9
Les prescriptions et recommandations suivantes s'ajoutent à celles définies au § 3.4

Constructibilité de la zone :

- La zone est constructible. Les règles concernant les nouveaux bâtiments (bâti futur) ainsi que celles prévues pour les aménagements des bâtiments existants (bâti existant) sont précisées par le présent règlement.

Mesures concernant les bâtiments :

	Bâti futur	Bâti existant		
		Bâti existant en l'état et projets d'aménagement sans création de nouvelle surface habitable	Projets d'aménagements avec création de nouvelle surface habitable	Projets d'extensions
Une étude (niveau G11 au moins selon la norme NF P 94-500*) sera réalisée de façon, à déterminer si les structures existantes permettent la réalisation du projet, ou à définir les mesures à mettre en œuvre pour assurer la stabilité des structures projetées, vis-à-vis des risques de déformation du sol.	Sans objet	R	P	P
Une étude (niveau G12 au moins selon la norme NF P 94-500*) sera réalisée, définissant les mesures constructives à mettre en œuvre pour assurer la stabilité des structures du projet vis-à-vis des risques de déformation du sol. Ces mesures seront mises en œuvre.	P	R	P A ne réaliser que si l'étude de niveau G11 prescrite ci-dessus conclut à cette nécessité	P A ne réaliser que si l'étude de niveau G11 prescrite ci-dessus conclut à cette nécessité
En cas de non raccordement au réseau public, une étude définira les aménagements liés à la gestion individuelle des flux liquides (eau potable, eaux usées, eaux pluviales) 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. Ces aménagements seront mis en œuvre.	P	R	P	P
P : prescription ; R : recommandation				

* cf. § 3.3.9 pour le contenu de cette norme.

Déformations liées aux mouvements du sol

référence du plan : **2.02**

La lecture de la présente fiche doit être précédée de celle des § 3.1 à § 3.3.9
Les prescriptions et recommandations suivantes s'ajoutent à celles définies au § 3.4

Constructibilité de la zone :

- La zone est constructible. Les règles concernant les nouveaux bâtiments (bâti futur) ainsi que celles prévues pour les aménagements des bâtiments existants (bâti existant) sont précisées par le présent règlement.

Mesures concernant les bâtiments :

	Bâti futur	Bâti existant		
		Bâti existant en l'état et projets d'aménagement sans création de nouvelle surface habitable	Projets d'aménagements avec création de nouvelle surface habitable	Projets d'extensions
Une étude (niveau G11 au moins selon la norme NF P 94-500*) sera réalisée de façon, à déterminer si les structures existantes permettent la réalisation du projet, ou à définir les mesures à mettre en œuvre pour assurer la stabilité des structures projetées, vis-à-vis des risques de déformation du sol.	R	R	R	R
En cas de non raccordement au réseau public, une étude définira les aménagements liés à la gestion individuelle des flux liquides (eau potable, eaux usées, eaux pluviales) 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. Ces aménagements seront mis en œuvre.	P	R	P	P
P : prescription ; R : recommandation				

* cf. § 3.3.9 pour le contenu de cette norme.

Déformations liées aux mouvements du sol

référence du plan : **2.03**

La lecture de la présente fiche doit être précédée de celle des § 3.1 à § 3.3.9
Les prescriptions et recommandations suivantes s'ajoutent à celles définies au § 3.4

Constructibilité de la zone :

- Les constructions nouvelles ne sont pas autorisées.
- Pour ce qui concerne les bâtiments existants, les aménagements sont possibles dans le volume existant, à condition qu'il n'y ait pas de changement de destination, sauf si ce dernier entraîne une diminution de la vulnérabilité.

Mesures concernant les bâtiments :

	Bâti existant en l'état et projets d'aménagement sans création de nouvelle surface habitable
Une étude (niveau G11 au moins selon la norme NF P 94-500*) pourra être réalisée de façon à déterminer si les structures existantes permettent la réalisation du projet, vis-à-vis des risques de déformation du sol.	R
En cas de non raccordement au réseau public, une étude définira les aménagements liés à la gestion individuelle des flux liquides (eau potable, eaux usées, eaux pluviales) 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. Ces aménagements seront mis en œuvre.	R
	P: prescriptions ; R : recommandations

* cf. § 3.3.9 pour le contenu de cette norme.