



PRÉFET DES ALPES-DE-HAUTE-PROVENCE

---

COMMUNE DE  
**ESPARRON-DE-VERDON**

---

PLAN DE PREVENTION DES RISQUES NATURELS PREVISIBLES

**APPROBATION**

**REGLEMENT**

**Vu pour être annexé à l'arrêté préfectoral**

**n° 2013-1988**

**du 26 septembre 2013**

---

**SERVICE INSTRUCTEUR**  
DIRECTION DEPARTEMENTALE DES TERRITOIRES

**REALISATION**  
SOCIETE D'INGENIERIE DES MOUVEMENTS DE SOLS ET DES RISQUES NATURELS  
(IMSRN)



## Sommaire

I. Considérations générales _____	5
II. Règlement du PPR opposable aux tiers _____	11
<b>ZONES ROUGES</b> _____	23
ZONE ROUGE : R1 _____	25
ZONE ROUGE : R2 _____	29
ZONE ROUGE : R3 _____	33
ZONE ROUGE : R4 _____	37
ZONE ROUGE : R5 _____	41
<b>ZONES BLEUES</b> _____	45
ZONE BLEUE : B1 _____	47
ZONE BLEUE : B2 _____	51
ZONE BLEUE : B3 _____	55
ZONE BLEUE : B4 _____	61
ZONE BLEUE : B5 _____	67
ZONE BLEUE : B6 _____	73
ZONE BLEUE : B7 _____	75
ZONE BLEUE : B8 _____	79
ZONE BLEUE : B9 _____	85
<b>ANNEXES :</b> _____	91
I. Quelques mesures de prévention dans le cadre de constructions en zones inondables _____	93
II. Quelques règles de construction et moyens techniques de protection en zones de mouvements de terrain _____	97
III. Quelques mesures de prévention dans le cadre de constructions en zones de chutes de pierres et de blocs _____	99



---

## I. Considérations générales

---

Ce chapitre a pour objectif de présenter un certain nombre de considérations générales nécessaires à une bonne compréhension et à une bonne utilisation du règlement du PPR, document établi par l'État et opposable aux tiers.

Un guide général sur les PPR a été publié à la Documentation Française (août 1997). Il a été élaboré conjointement par le Ministère de l'Aménagement du Territoire et de l'Environnement et par le Ministère de l'Équipement, des Transports et du Logement. Sa lecture est à même de répondre aux nombreuses autres questions susceptibles de se poser sur cet outil qui vise à limiter, dans une perspective de développement durable, les conséquences humaines et économiques des catastrophes naturelles.

### *I.1. Portée du PPR*

Le PPR ne prend en compte que les risques naturels prévisibles définis ci-après au présent règlement et tels que connus à la date d'établissement du document.

Il a été fait application du principe de précaution (défini à l'article L110-1 du Code de l'environnement) en ce qui concerne un certain nombre de délimitations, notamment lorsque seuls des moyens d'investigation lourds auraient pu apporter des compléments pour lever certaines incertitudes apparues lors de l'expertise de terrain.

Le rapport de présentation explique, page 9 et suivantes, la place d'un document comme le PPR dans la prise en compte nécessairement collective du risque, ainsi que les limites de l'exercice d'élaboration du présent document.

Le PPR approuvé vaut servitude d'utilité publique au titre de l'article L. 562-4 du Code de l'Environnement. Il doit donc être annexé au PLU en application de l'article L. 126-1 du Code de l'Urbanisme par l'autorité responsable de la réalisation de celui-ci dans le délai de trois (3) mois à compter de la date d'approbation. En cas de dispositions contradictoires de ces deux documents vis-à-vis de la prise en compte des risques naturels, les dispositions du PPR prévalent sur celles du PLU qui doit être modifié en conséquence.

Le périmètre du présent Plan de Prévention des Risques Naturels Prévisibles (PPR) correspond au périmètre défini par l'arrêté préfectoral de prescription n° 2008-1797 du 18 juillet 2008. La qualification et la cartographie des aléas ont été réalisées sur l'ensemble du territoire communal d'Esparron-de-Verdon.

Dans le présent PPR et pour la qualification et la cartographie des aléas (sur l'ensemble du territoire communal), l'ensemble des phénomènes naturels suivants (numérotés E.F.G.P.T.R selon la codification GASPARE) ont été pris en compte :

- Ravinement : «**E**»
- Affaissements / Effondrements : «**F**»
- Glissements de terrain : «**G**»
- Eboulements / Chutes de blocs : «**P**»
- Retrait-gonflement des argiles : «**R**»
- Crues torrentielles : «**T**»

Pour mémoire, le risque sismique fait l'objet d'un zonage national (*décret n° 91-461 du 14 mai 1991*). La commune est classée en zone d'aléa sismique modéré (nouveau zonage sismique de la France, 2007) et les textes réglementaires s'appliquent en conséquence [**Chapitre II.2.**]. Ce risque ne fait donc l'objet ni d'un zonage, ni d'un règlement spécifique dans le cadre du présent document.

En concertation avec le service instructeur et les élus, seulement la partie du territoire urbanisé ou d'urbanisation future (représentant un enjeu socio-économique important) a été retenue pour le zonage réglementaire.

Pour des éventuelles demandes d'autorisation d'occupation du sol faites en dehors du zonage réglementaire, la carte des aléas, complétée de tout élément supplémentaire d'information susceptible d'intervenir postérieurement au présent PPR, sera utilisée pour la prise en compte des risques et l'article R. 111-2 du Code de l'Urbanisme pourra être utile pour amender de prescriptions la délivrance éventuelle de permis de construire.

## **I.2. Effets juridiques des PPR**

### **I.2.1. Recours possibles**

Aux termes de l'article L. 562-4 du Code de l'Environnement, le PPR est annexé, en tant que servitude d'utilité publique, au document d'urbanisme en vigueur dans les communes concernées. Il produit alors ses effets en matière d'urbanisme et le rendre opposable.

Les dispositions du PPR valent servitude d'utilité publique et entraînent par leur annexion aux PLU des limitations aux droits de construire ; dès lors, l'arrêté qui approuve ce document constitue une décision faisant grief susceptible de recours.

### **I.2.2. Sanctions éventuelles pour non respect d'un PPR**

Le non-respect d'un PPR peut être sanctionné pénalement. Le fait de construire ou d'aménager son terrain dans une zone interdite par un plan de prévention des risques naturels ou de ne pas respecter les conditions prescrites par ce document constitue une infraction (article L. 562-5 du Code de l'Environnement).

L'article L. 480-4 du Code de l'Urbanisme fixe la nature des peines infligées.

*« Extrait de l'article L. 480-4 » Le fait d'exécuter des travaux mentionnés aux articles L. 421-1 à L. 421-5 en méconnaissance des obligations imposées par les titres Ier à VII du présent livre et les règlements pris pour leur application ou en méconnaissance des prescriptions imposées par un permis de construire, de démolir ou d'aménager ou par la décision prise sur une déclaration préalable est puni d'une amende comprise entre 1 200 euros et un montant qui ne peut excéder, soit, dans le cas de construction d'une surface de plancher, une somme égale à 6000 euros par mètre carré de surface construite, démolie ou rendue inutilisable au sens de l'article L. 430-2, soit, dans les autres cas, un montant de 300 000 euros. En cas de récidive, outre la peine d'amende ainsi définie un emprisonnement de six mois pourra être prononcé.*

*Les peines prévues à l'alinéa précédent peuvent être prononcées contre les utilisateurs du sol, les bénéficiaires des travaux, les architectes, les entrepreneurs ou autres personnes responsables de l'exécution desdits travaux. »*

### I.3. Explications concernant les règles de construction utilisées dans le règlement

Ces règles sont définies en application de l'article L. 562-1 du Code de l'Environnement.

#### I.3.1. Façades exposées

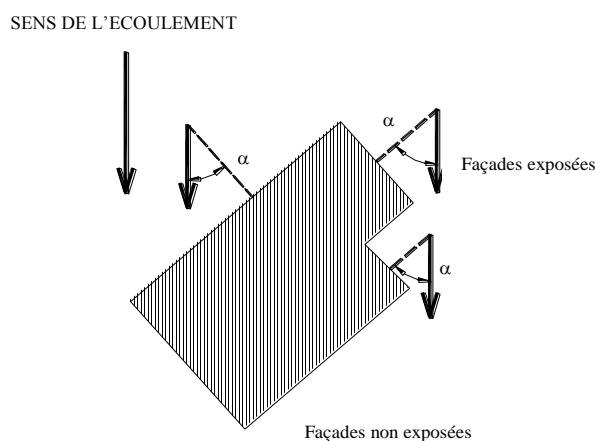
Le règlement utilise la notion de "façade exposée", notamment dans les cas de chutes de blocs ou d'écoulements avec charges solides (avalanches, crues torrentielles). Cette notion, simple dans beaucoup de cas, mérite d'être explicitée pour les cas complexes :

- la direction de propagation du phénomène est généralement celle de la ligne de plus grande pente (en cas de doute, la carte des aléas permettra souvent de définir sans ambiguïté le point de départ ainsi que la nature et la direction des écoulements prévisibles) ;
- elle peut s'en écarter significativement, du fait de la dynamique propre au phénomène (rebonds irréguliers pendant les chutes de blocs, élargissement des trajectoires d'avalanches à la sortie des couloirs...), d'irrégularités de la surface topographique, de l'accumulation locale d'éléments transportés (culots d'avalanches, blocs, bois...) constituant autant d'obstacles défecteurs, ou même de la présence de constructions à proximité pouvant aussi constituer des obstacles défecteurs.

C'est pourquoi sont considérées comme :

- directement exposées, les façades pour lesquelles  $0^\circ \leq \alpha < 90^\circ$  ( $110^\circ$  pour les avalanches),
- indirectement ou non exposées, les façades pour lesquelles  $90^\circ$  (ou  $110^\circ$ )  $\leq \alpha < 180^\circ$ .

Le mode de mesure de l'angle est schématisé ci-après :



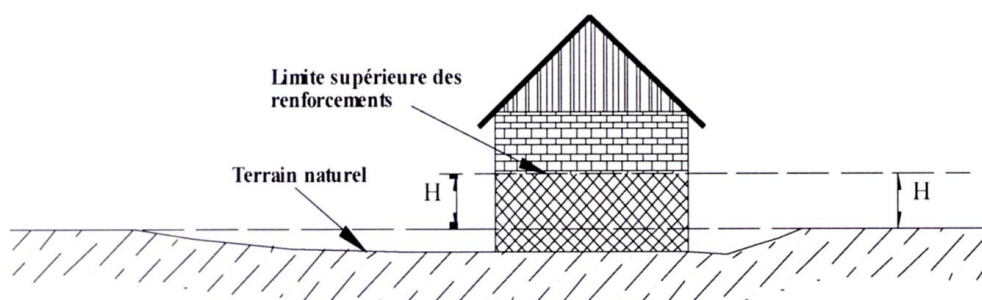
Toute disposition architecturale particulière ne s'inscrivant pas dans ce schéma de principe, devra être traitée dans le sens de la plus grande sécurité.

Il peut arriver qu'un site soit concerné par plusieurs directions de propagation : toutes sont à prendre en compte.

### I.3.2. Hauteur par rapport au terrain naturel

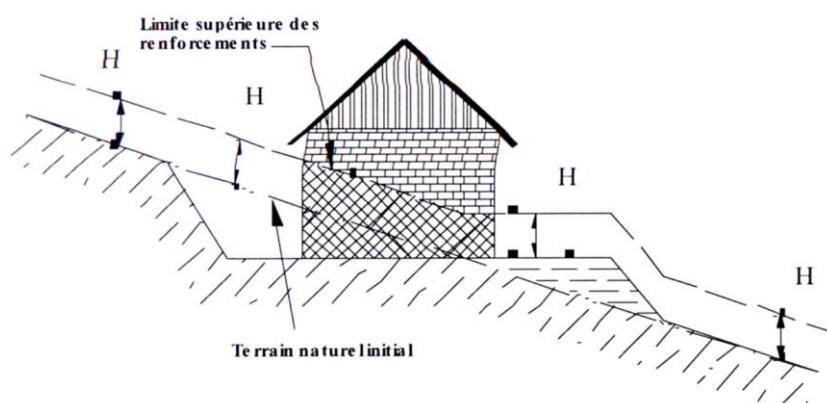
Le règlement utilise aussi la notion de "hauteur par rapport au terrain naturel" et cette notion mérite d'être explicitée pour les cas complexes. Elle est utilisée pour les écoulements de fluides (avalanches, débordements torrentiels, inondations, coulées de boues) ou pour les chutes de blocs.

Les irrégularités locales de la topographie ne sont pas forcément prises en compte si elles sont de surface faible par rapport à la surface totale de la zone considérée (bleue ou rouge). Aussi, dans le cas de petits thalwegs ou de petites cuvettes, il faut considérer que la cote du terrain naturel est la cote des terrains environnants (les creux étant vite remplis par les écoulements), conformément au schéma ci-dessous :



En cas de terrassements en déblais, la hauteur doit être mesurée par rapport au terrain naturel initial.

En cas de terrassements en remblais, ceux-ci ne peuvent remplacer le renforcement des façades exposées que s'ils sont attenants à la construction et s'ils ont été spécifiquement conçus pour cela (parement exposé aux écoulements sub-verticaux sauf pour les inondations en plaine, dimensionnement pour résister aux efforts prévisibles, ...). Dans le cas général, la hauteur à renforcer et les ouvertures éventuelles seront mesurées depuis le sommet des remblais.



### I.3.3. Recul des constructions par rapport au sommet des berges des cours d'eau

En l'absence d'un substratum rocheux ou de protections solides et pérennes, les berges des cours d'eau ne peuvent être considérées comme stables. C'est pourquoi, dans le cas général, il est



nécessaire que toute nouvelle construction soit implantée en recul par rapport au sommet actuel des berges.

Ce recul doit être suffisant pour que :

- lors d'une crue avec affouillement, le bâtiment ne soit pas rapidement menacé,
- si nécessaire, des engins de chantier puissent circuler le long des berges et accéder au lit (pour les travaux nécessaires d'entretien ou de protection).

Ce recul devrait donc être, au minimum, de :

- 10 m dans la majorité des cas,
- 4 ou 5 m pour de petits cours d'eau peu profonds (ou lorsque les berges sont solides),
- beaucoup plus si le cours d'eau est profond, puissant, ou que les berges sont peu stables.

Généralement, cette bande à ne pas construire le long des berges a été classée en rouge sur le zonage du PPR.

Mais il peut arriver que, du fait d'imprécisions (du fond de plan ou du report des traits) ou de déplacements du cours d'eau, la bande à ne pas construire ne soit pas totalement classée en rouge sur le zonage PPR. Le pétitionnaire veillera alors à adapter son projet pour faire face aux instabilités prévisibles des berges.

## ***I.4. Explications concernant certaines parties rédactionnelles***

### **I.4.1. Différence entre prescriptions et recommandations**

Les prescriptions (mesures obligatoires) ou recommandations (mesures fortement conseillées) sont souvent rédigées sous forme d'objectifs à atteindre ; ces objectifs étant explicités par des exemples cités entre parenthèses. Les maîtres d'ouvrage pourront, par des études complémentaires d'experts reconnus, démontrer que d'autres aménagements que ceux cités dans les parenthèses pourront répondre aux exigences définies en amont des dites parenthèses.

Il est rappelé que le non respect des prescriptions du PPR est puni par les peines prévues à l'article L. 480-4 du Code de l'Urbanisme (article L. 562-5 du Code de l'Environnement).

En revanche, les recommandations sont de nature informative et sont dénuées de valeur juridique.

### **I.4.2. Règles d'urbanisme et règles de construction**

Le PPR définit notamment :

- des règles particulières d'urbanisme ou d'architecture : les services chargés de l'urbanisme et de l'application du droit des sols interviennent surtout dans la gestion de ces règles et des autres mesures relevant du Code de l'Urbanisme. En tant que de besoin, certaines règles permettant de prendre en compte les risques sont rappelées dans les différents règlements ;
- des règles particulières de construction : les maîtres d'ouvrage ainsi que les professionnels chargés de réaliser les projets, parce qu'ils s'engagent, lors du dépôt d'un permis de construire, à respecter les règles générales de construction prescrites par les textes pris en application de l'article L. 111-1 et suivants du Code de la Construction et de l'Habitation, sont responsables de la mise en œuvre de ces règles et des autres mesures relevant du dit

code. Les maîtres d'ouvrage et les professionnels chargés de réaliser les projets devront prendre en compte les exigences techniques (règles de construction) indispensables à la sécurité au regard des phénomènes de risques.

Comme le permet l'article R. 126-1 du Code de la Construction et de l'Habitation, le PPR *''peut fixer des règles particulières de construction''*, qu'elles soient des prescriptions ou des recommandations.

A noter que conformément à l'article L. 151-1 du dit code, *'' Le représentant de l'Etat dans le département, le maire ou ses délégués ainsi que les fonctionnaires et les agents commissionnés à cet effet par le ministre chargé de l'urbanisme et assermentés peuvent à tout moment visiter les constructions en cours, procéder aux vérifications qu'ils jugent utiles et se faire communiquer tous documents techniques se rapportant à la réalisation des bâtiments, et en particulier ceux concernant l'accessibilité aux personnes handicapées quel que soit le type de handicap. Ce droit de visite et de communication peut aussi être exercé après l'achèvement des travaux pendant deux ans.''* Cependant ces contrôles n'ont pas un caractère obligatoire selon les articles L. 111-23, L. 111-26 et R. 111-38 du Code de la Construction et de l'Habitation.

---

## II. Règlement du PPR opposable aux tiers

---

### II.1. Règles communes applicables sur le territoire

#### II.1.1. Documents opposables

Les documents opposables aux tiers sont constitués par :

- le présent règlement,
- les cartes de zonage réglementaire. Le présent PPR comporte 1 planche.

#### II.1.2. Modalités d'utilisation des documents cartographiques et réglementaires

Les cartes de zonage réglementaire du risque définissent des ensembles homogènes.

Sont ainsi définies :

- **des zones inconstructibles**, appelées zones rouges, dans lesquelles toutes occupations et utilisations du sol sont interdites sauf les autorisations dérogeant à la règle commune et spécifiques à chaque règlement de zone rouge. Les bâtiments existant dans ces zones à la date d'approbation du PPR peuvent continuer à fonctionner sous certaines réserves ;
- **des zones constructibles sous conditions** appelées zones bleues. Les règlements spécifiques à chaque zone bleue définissent des mesures d'ordre urbanistique, de construction ou relevant d'autres règles, à mettre en œuvre pour toute réalisation de projets ;
- **des zones constructibles sans condition particulière au titre du PPR**, appelée zones blanches, mais où toutes les autres règles (d'urbanisme, de construction, de sécurité...) demeurent applicables.

Chaque zone est désignée par une lettre majuscule (B pour bleu, R pour rouge) et un nombre correspondant au règlement applicable pour la zone.

#### II.1.3. Règles relevant de la loi

Un certain nombre d'obligations générales prévalent sur le présent document, qu'elles relèvent du pouvoir de police du maire, ou qu'elles apparaissent dès que le PPR est approuvé.

Ce règlement n'a pas pour objet de les rappeler, sauf pour les points spécifiques qui méritent une explication précise et qui sont indiqués ci-après :

##### II.1.3.1. Réalisation du Plan Communal de Sauvegarde (PCS)

Le plan communal de sauvegarde a été institué par l'article 13 de la loi n° 2004-811 du 13 août 2004 relative à la modernisation de la sécurité civile ; il a vocation à regrouper l'ensemble des documents de compétence communale contribuant à l'information préventive et à la protection des populations.

Le PCS permet de mieux intégrer les communes dans le dispositif de secours du département. Il est obligatoire pour les communes dotées d'un PPR approuvé.

Pour un risque connu, le PCS, arrêté par le maire, doit contenir les informations suivantes :

- organisation et diffusion de l'alerte ;
- recensement des moyens disponibles ;
- mesures de soutien de la population ;
- mesures de sauvegarde et de protection.

Les modalités de réalisation ainsi que le contenu des Plans Communaux de Sauvegarde ont été précisés par le décret n°2005-1156 du 13 septembre 2005.

Par définition, le plan communal doit porter sur la totalité du territoire communal.

Cependant, eu égard à certaines caractéristiques des phénomènes, ce PCS devra être plus particulièrement précis sur certaines zones, et cette exigence sera mentionnée dans les parties spécifiques du règlement.

### **II.1.3.2. Réalisation d'un Cahier de Prescriptions de Sécurité pour les campings**

Les articles R. 125-15 à R. 125-22 du Code de l'Environnement prévoient la rédaction de prescriptions d'information, d'alerte et d'évacuation permettant d'assurer la sécurité des occupants des terrains de camping. Ces prescriptions sont présentées sous forme d'un Cahier de Prescriptions de Sécurité (CPS) (article R. 125-19 du dit code).

Ce cahier peut comporter une liste de travaux à réaliser pour la mise en sécurité des personnes. Ces travaux devront alors être faits dans un délai de trois ans à compter de la date d'approbation du PPR.

De plus, le non respect des prescriptions émises dans le CPS entraînera la fermeture du camping.

### **II.1.3.3. Information de la population**

Le principe général de droit à l'information des citoyens sur les risques auxquels ils sont soumis et sur les mesures de sauvegarde qui les concernent est présent dans le Code de l'Environnement (article L. 125-2). Ce même article prévoit également que « *dans les communes où un PPR a été prescrit ou approuvé, le maire informe la population au moins tous les 2 ans, par des réunions publiques communales ou tout autre moyen approprié sur :*

- *les caractéristiques du(es) risque(s) naturel(s) connu(s) dans la commune,*
- *les mesures de prévention et de sauvegarde possibles,*
- *les modalités d'alerte et l'organisation des secours,*
- *les mesures prises par la commune pour gérer le risque*
- *les garanties prévues par l'article L. 125-1 du Code des Assurances ».*

Au cas particulier de la commune, un certain nombre de protections existent et, au travers de ce PPR, ont été prises en compte pour l'établissement du zonage. A l'évidence, ces ouvrages relèvent de la sécurité publique, et conformément à une disposition de la circulaire du 6 août 2003 relative à l'organisation du contrôle des digues de protection contre les inondations fluviales intéressant la sécurité publique, devront faire l'objet d'une procédure de classement.

Ainsi, à l'occasion de la réunion publique communale ou de l'action appropriée décidée par la collectivité, prévue par l'article L. 125-2 du Code de l'Environnement, la commune informera le Préfet de l'action réalisée en faisant notamment un bilan précis sur :

- L'état de fonctionnement de l'ensemble des ouvrages de protection existants sur la commune, les travaux d'entretien réalisés jusqu'à la présente réunion, et sur les travaux à engager dans les deux ans à venir.
- L'état de fonctionnement des réseaux de collecte et de distribution d'eau situés dans les zones de glissement de terrain, notamment pour ce qui concerne la présence éventuelle des fuites susceptibles de se traduire par des apports d'eau dans les secteurs sensibles, et sur les travaux à engager dans les deux ans à venir.

Conformément à cet article L. 125-2, cette action pourra se dérouler avec l'assistance des services de l'Etat.

#### **II.1.3.4. L'Information des Acquéreurs et Locataires de biens immobiliers situés dans une zone à risques**

L'article L. 125-5 du Code de l'Environnement prévoit cette information dans les termes suivants :

*« I. - Les acquéreurs ou locataires de biens immobiliers situés dans des zones couvertes par un plan de prévention des risques technologiques ou par un plan de prévention des risques naturels prévisibles, prescrit ou approuvé, ou dans des zones de sismicité définies par décret en Conseil d'Etat, sont informés par le vendeur ou le bailleur de l'existence des risques visés par ce plan ou ce décret.*

*A cet effet, un état des risques naturels et technologiques est établi à partir des informations mises à disposition par le préfet. En cas de mise en vente de l'immeuble, l'état est produit dans les conditions et selon les modalités prévues aux articles L. 271-4 et L. 271-5 du Code de la Construction et de l'Habitation.*

*II. - En cas de mise en location de l'immeuble, l'état des risques naturels et technologiques est fourni au nouveau locataire dans les conditions et selon les modalités prévues à l'article 3-1 de la loi n° 89-462 du 6 juillet 1989 tendant à améliorer les rapports locatifs et portant modification de la loi n° 86-1290 du 23 décembre 1986.*

*III. - Le préfet arrête la liste des communes dans lesquelles les dispositions du I et du II sont applicables ainsi que, pour chaque commune concernée, la liste des risques et des documents à prendre en compte.*

*IV. - Lorsqu'un immeuble bâti a subi un sinistre ayant donné lieu au versement d'une indemnité en application de l'article L. 125-2 ou de l'article L. 128-2 du Code des Assurances, le vendeur ou le bailleur de l'immeuble est tenu d'informer par écrit l'acquéreur ou le locataire de tout sinistre survenu pendant la période où il a été propriétaire de l'immeuble ou dont il a été lui-même informé en application des présentes dispositions. En cas de vente de l'immeuble, cette information est mentionnée dans l'acte authentique constatant la réalisation de la vente.*

*V. - En cas de non-respect des dispositions du présent article, l'acquéreur ou le locataire peut poursuivre la résolution du contrat ou demander au juge une diminution du prix.*

*VI. - Un décret en Conseil d'Etat fixe les conditions d'application du présent article. »*

De plus, les articles R. 125-23 à R. 125-27 de ce même Code de l'Environnement expliquent les modalités d'application de l'article L. 125-5 précité.

### **II.1.3.5. Les conséquences assurantielles en cas de non respect des règles de prévention (Code des Assurances – Articles L. 125-1 et suivants)**

Dès qu'un assureur accepte d'assurer les biens d'un individu (habitation, voiture, mobilier, ...) il est obligé de les garantir contre les dommages résultant d'une catastrophe naturelle (loi du 13 juillet 1982) sauf pour certaines constructions trop vulnérables. Le législateur a voulu protéger l'assuré en instituant une obligation d'assurance des risques naturels. En contrepartie, il incite fortement l'assuré à prendre les précautions nécessaires à sa protection. Ainsi, l'obligation d'assurance et d'indemnisation en cas de sinistre est fonction :

- de l'existence d'une réglementation tendant à prévenir les dommages causés par une catastrophe naturelle (PPR)
  - et de la mise en œuvre des moyens de protection dans les zones exposées aux risques naturels.
- En cas de sinistre, une somme modeste reste obligatoirement à la charge du propriétaire, il s'agit de la franchise. Son montant est réglementé.

Dans le cas des constructions nouvelles, l'assureur n'a pas obligation d'assurer celles bâties sur une zone déclarée inconstructible par le PPR. Si le propriétaire fait construire sa maison dans une zone réglementée, il doit tenir compte des mesures prévues par le PPR pour bénéficier de l'obligation d'assurance.

Dans le cas des constructions existantes, l'obligation d'assurance s'applique quelle que soit la zone réglementée mais le propriétaire doit se mettre en conformité avec la réglementation (respect des mesures rendues obligatoires par le PPR) dans un délai de 5 ans. En cas d'urgence, et si le règlement du PPR le précise, ce délai peut être plus court. A défaut, il n'y a plus d'obligation d'assurance. L'assureur ne peut opposer son refus que lors du renouvellement du contrat ou à la souscription d'un nouveau contrat. Cinq ans après l'approbation du PPR, si le propriétaire n'a pas respecté les prescriptions de ce dernier, l'assureur peut demander au Bureau Central de la Tarification (BCT) de fixer les conditions d'assurance.

Le montant de la franchise de base peut être majoré en cas de phénomène constaté plusieurs fois sur le même secteur au cours des 5 années précédant la date de la nouvelle constatation. Toutefois, cette majoration est suspendue dès la prescription d'un PPR pour le péril concerné mais elle est réactivée en cas d'absence d'approbation de ce PPR à l'issue d'un délai de quatre ans.

### **II.1.3.6. Entretien des cours d'eau non domaniaux**

En vertu de l'article L. 215-14 du Code de l'Environnement, les propriétaires riverains des cours d'eau non domaniaux ont une obligation d'entretien :

*"Sans préjudice des articles 556 et 557 du Code Civil et des dispositions des chapitres I, II, IV, VI et VII du présent titre, le propriétaire riverain est tenu à un curage régulier pour rétablir le cours d'eau dans sa largeur et sa profondeur naturelles, à l'entretien de la rive par élagage et recépage de la végétation arborée et à l'enlèvement des embâcles et débris, flottants ou non, afin de maintenir l'écoulement naturel des eaux, d'assurer la bonne tenue des berges et de préserver la faune et la flore dans le respect du bon fonctionnement des écosystèmes aquatiques".*

#### II.1.4. Règles spécifiques liées à la prise en compte d'ouvrage de protection contre les phénomènes d'inondation

Les ouvrages de protection contre les phénomènes d'inondation ou de crues torrentielles peuvent être pris en compte dans la carte de zonage réglementaire à la condition expresse qu'ils soient en règle avec la réglementation en vigueur au moment de l'établissement du zonage réglementaire.

La réglementation sur les digues impose que :

- La digue soit classée au titre de la sécurité publique (circulaire du 6 août 2003)
- Les documents de gestion de la digue :
  - . consignes de surveillance, d'entretien et de visites périodiques de l'ouvrage,
  - . consignes d'exploitation et de surveillance de l'ouvrage en période de hautes eaux permettant d'informer l'autorité municipale en cas d'incident sur l'ouvrage,

aient été constitués, reçus et contrôlés par le service police des eaux.

- La digue soit résistante à la crue de référence, ce qui signifie :

- si la digue a été déclarée en bon état lors de la visite initiale, que :

1. l'étude de surverse ait été réalisée et contrôlée par la DDT ;
2. cette étude montre que l'événement le plus fréquent provoquant la surverse est de même périodicité ou plus rare que la crue de référence ;
3. l'analyse de fonctionnement ait été réalisée et contrôlée par la DDT.

- si la digue a été déclarée en mauvais état lors de la visite initiale, qu'aient été réalisées et contrôlées par la DDT :

1. l'étude de diagnostic, sur la base d'une crue de dimensionnement égale à la crue de référence ;
2. les travaux de confortement définis dans l'étude de diagnostic ;
3. l'analyse de fonctionnement.

#### II.1.5. Règles spécifiques aux réseaux publics

##### II.1.5.1. Entretien des réseaux

###### **Règles applicables aux réseaux d'assainissement des eaux usées et des eaux pluviales :**

- Les réseaux d'assainissement et d'eau pluviale doivent être étanches. En cas de fuite constatée, il y a obligation, à la charge du propriétaire ou du gestionnaire selon la position de la fuite, de faire procéder aux travaux de remise en état nécessaires.

###### **Règles applicables aux réseaux d'eau potable :**

- Les réseaux d'adduction d'eau potable doivent être étanches. En cas de fuite constatée, il y a obligation, à la charge du propriétaire ou du gestionnaire selon la position de la fuite, de faire procéder aux travaux de remise en état nécessaires.

**Règles applicables aux réseaux d'électricité et de distribution de gaz :**

- Le service gestionnaire des réseaux de distribution de gaz et d'électricité devra contrôler annuellement l'état des différents équipements, élaborer un programme d'entretien qui intégrera le risque d'affaissement/effondrement et le mettra en pratique.
- Les extensions des réseaux de distribution de gaz et d'électricité seront soumises à une étude géologique et géotechnique préalable et devront respecter les prescriptions.

**II.1.5.2. Règles applicables aux voies de circulation**

Dans les zones de chute de blocs :

Sur les voies carrossables publiques : Entretien et surveillance des dispositifs de protection et pose de panneaux de danger signalant les chutes de blocs par le maître d'ouvrage (commune ou Conseil Général).

**II.2. Risque sismique****II.2.1. Règlement applicable**

L'article R. 563-4 du Code de l'Environnement définit cinq zones de sismicité croissante [**Tableau ci-dessous**] pour l'application des mesures de prévention du risque sismique aux bâtiments, équipements et installations de la classe dite « à risques normal ». Ce zonage repose sur une analyse probabiliste du risque sismique.

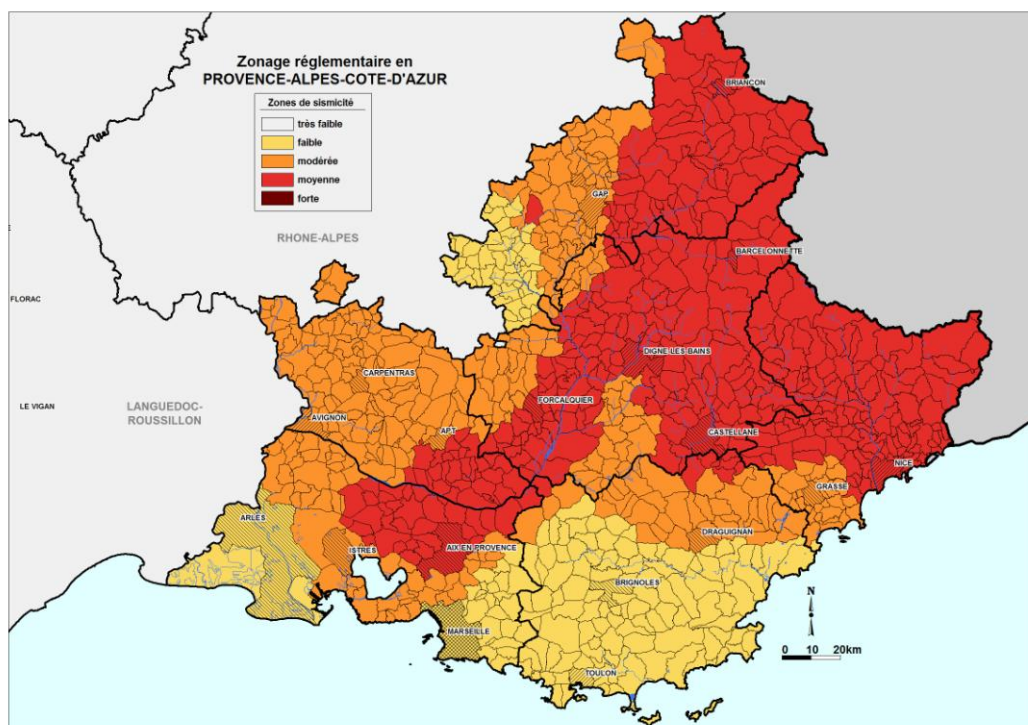
<i>Zone de sismicité</i>	<i>Sismicité</i>
1	Très faible
2	Faible
3	Modérée
4	Moyenne
5	Forte

*Zones de sismicité définies par l'article R. 563-4 du Code de l'Environnement*

L'article D. 563-8-1 du Code de l'Environnement, créé par le décret n°2010-1255 du 22 octobre 2010, répartit les communes entre les 5 zones de sismicité. La zone de sismicité 5 (forte sismicité) ne concerne que les DOM-TOM (Antilles françaises).

La commune d'Esparron-de-Verdon se trouve en zone de sismicité 3 (sismicité modérée), contrairement à la majeure partie du département des Alpes-de-Haute-Provence qui est en zone de sismicité 4 (sismicité moyenne) [**Figure et extrait de l'article D. 563-8-1 du Code de l'Environnement ci-dessous**].





Zonage sismique de la France – Région PACA (source : [www.prim.net](http://www.prim.net))

**Art. D. 563-8-1 (extrait)**

« Les communes sont réparties entre les cinq zones de sismicité définies à l'article R. 563-4 conformément à la liste ci-après, arrêtée par référence aux délimitations administratives, issues du code officiel géographique de l'Institut national de la statistique et des études économiques, en vigueur à la date du 1<sup>er</sup> janvier 2008. (...) »

**Alpes-de-Haute-Provence** : tout le département zone de sismicité moyenne, sauf :

- les cantons de Banon, Noyer-sur-Jabron : zone de sismicité modérée ;
- les communes d'Allemagne-en-Provence, Aubenas-les-Alpes, Bras-d'Asse, Le Caire, Le Chaffaut-Saint-Jurson, Châteauredon, Claret, Curbans, Esparron-de-Verdon, Estoublon, Faucon-du-Caire, Lardiers, Limans, Majastres, Melve, Mézel, Mison, Montagnac-Montpezat, La Motte-du-Caire, Moustiers-Sainte-Marie, Ongles, Oppedette, Puimoisson, Quinson, Riez, Roumoules, Sainte-Croix-à-Lauze, Sainte-Croix-du-Verdon, Saint-Etienne-les-Orgues, Saint-Jeannet, Saint-Julien-d'Asse, Saint-Jurs, Saint-Laurent-du-Verdon, Saint-Martin-de-Brômes, Sigoyer, Thèze, Vachères, Vaumeilh, Venterol : zone de sismicité modérée. (...) »

Un ensemble de textes réglementaires précise les règles constructives qui doivent être mises en œuvre en fonction des types d'ouvrages et de bâtiments.

L'article R. 563-5 du Code de l'Environnement précise notamment que des mesures préventives doivent être appliquées aux bâtiments, équipements et installations de la classe dite « à risque normal » et que des mesures spécifiques doivent être appliquées aux bâtiments, équipements et installations de catégorie IV.

**Art. R. 563-5**

*« I. - Des mesures préventives, notamment des règles de construction, d'aménagement et d'exploitation parasismiques, sont appliquées aux bâtiments, aux équipements et aux installations de la classe dite « à risque normal » situé dans les zones de sismicité 2,3, 4 et 5, respectivement définies aux articles R. 563-3 et R. 563-4. Des mesures préventives spécifiques doivent être en outre être appliquées aux bâtiments, équipements et installations de catégorie IV pour garantir la continuité de fonctionnement en cas de séisme.*

*II. - Pour l'application des ces mesures, des arrêtés pris, conjointement, par le ministre chargé de la prévention des risques majeurs et les ministres concernés définissent la nature et les caractéristiques des bâtiments, des équipements et des installations, les mesures techniques préventives ainsi que les valeurs caractérisant les actions des séismes à prendre en compte.*

*III. - Les dispositions des I et II s'appliquent :*

*1° Aux équipements, installations et bâtiments nouveaux ;*

*2° Aux additions aux bâtiments existants par juxtaposition, surélévation ou création de surfaces nouvelles ;*

*3° Aux modifications importantes des structures des bâtiments existants. »*

**II.2.2. Constructions dites « à risque normal »**

Les règles de classification et de construction parasismique des constructions de la classe dite « à risque normal » sont définies par l'arrêté du 22 octobre 2010 (NOR : DEVP1015475A).

Les constructions sont soumises aux règles de construction des normes NF EN 1998-1 septembre 2005, NF EN 1998-3 décembre 2005, NF EN 1998-5 septembre 2005, dites « règles Eurocode 8 » accompagnées des documents dits « annexes nationales » des normes NF EN 1998-1/NA décembre 2007, NF EN 1998-3/NA janvier 2008, NF EN 1998-5/NA octobre 2007 s'y rapportant.

Pour les bâtiments appartenant à la catégorie d'importance II (qui comprend notamment les bâtiments d'habitation individuelle, les bâtiments de hauteur inférieure à 28 m et les bâtiments d'habitation collective) en zone de sismicité 3 ou 4, l'application de la norme « NF P 06-014 mars 1995 amendée A1 février 2001 – Construction parasismique des maisons individuelles et des bâtiments assimilés, règles PS-MI 89 révisé 92 » dispense de l'application des règles citées ci-dessus. Il existe toutefois des conditions d'application de cette dispense (voir paragraphe 1.1 de la norme NF P 06-014).

En dehors des règles de construction des bâtiments, il est rappelé aux Maîtres d'Ouvrages et aux constructeurs le danger que représentent pour les vies humaines les ruptures de canalisations de gaz ou d'eau ; les premières étant à l'origine d'incendies, les secondes privant les services de la Protection Civile des moyens de les combattre. Le raccordement des réseaux intérieurs et extérieurs constitue un point vulnérable en raison des conditions de fondations parfois très différentes de chacun d'eux.

### II.2.3. Constructions dites « à risque spécial »

Ces constructions sont définies par l'article R. 563-6 du Code de l'Environnement.

#### **Article R. 563-6**

« La classe dites « à risque spécial » comprend les bâtiments, les équipements et les installations pour lesquels les effets sur les personnes, les biens et l'environnement de dommages même mineurs résultant d'un séisme peuvent ne pas être circonscrits au voisinage immédiat desdits bâtiments, équipements et installations »

L'article R. 563-7 du Code de l'Environnement précise que ces bâtiments, équipements et installations font l'objet d'une réglementation parasismique particulière.

#### **Article R. 563-7**

*« Des mesures préventives, notamment des règles de construction, d'aménagement et d'exploitation parasismiques, sont appliqués aux bâtiments, aux équipements et aux installations de la classe dite « à risque spécial ».*

*Pour l'application de ces mesures, des arrêtés pris, conjointement, par le ministre chargé de la prévention des risques majeurs et les ministres concernés définissent la nature et les caractéristiques des bâtiments, des équipements et des installations, les mesures techniques préventives ainsi que les valeurs caractérisant les actions des séismes à prendre en compte. »*

### II.3. Désignation des zones du PPR

Le zonage réglementaire définit des zones :

1. **Constructibles** : zones **blanches** sans contrainte spécifique
2. **Inconstructibles** : zones **rouges** de contrainte forte ou d'interdiction
3. **Constructibles mais soumises à prescriptions** : zones **bleues** de contrainte faible.

Chaque zone est désignée par une lettre majuscule (B pour bleu, R pour rouge) et un nombre correspondant au règlement applicable pour la zone.

Les mesures réglementaires applicables dans ces dernières zones sont détaillées dans le chapitre suivant.

Règlement	Phénomène(s) principal(aux)	Autres phénomènes
<b>ZONES ROUGES</b>		
<b>R1</b>	<b>Ravinement</b>	Retrait-gonflement des argiles
<b>R2</b>	<b>Eboulements / Chutes de blocs Glissements de terrain</b>	Crues torrentielles, Retrait-gonflement des argiles
<b>R3</b>	<b>Eboulements / Chutes de blocs</b>	Affaissements / Effondrements, Glissements de terrain, Ravinement, Retrait-gonflement des argiles
<b>R4</b>	<b>Crues torrentielles Eboulements / Chutes de blocs</b>	Affaissements / Effondrements, Glissements de terrain, Ravinement, Retrait-gonflement des argiles
<b>R5</b>	<b>Crues torrentielles</b>	Affaissements / Effondrements, Eboulements / Chutes de blocs, Glissements de terrain, Ravinement, Retrait-gonflement des argiles
<b>ZONES BLEUES</b>		
<b>B1</b>	<b>Retrait-gonflement des argiles</b>	
<b>B2</b>	<b>Affaissements / Effondrements</b>	Eboulements / Chutes de blocs, Glissements de terrain
<b>B3</b>	<b>Affaissements / Effondrements Retrait-gonflement des argiles</b>	Crues torrentielles, Eboulements / Chutes de blocs, Glissements de terrain, Ravinement
<b>B4</b>	<b>Ravinement Retrait-gonflement des argiles</b>	

<b>B5</b>	<b>Eboulements / Chutes de blocs Retrait-gonflement des argiles</b>	Ravinement
<b>B6</b>	<b>Glissements de terrain (aléa faible)</b>	
<b>B7</b>	<b>Eboulements / Chutes de blocs Glissements de terrain (aléa faible)</b>	
<b>B8</b>	<b>Crues torrentielles (aléa faible) Retrait-gonflement des argiles</b>	
<b>B9</b>	<b>Crues torrentielles (aléa moyen) Retrait-gonflement des argiles</b>	

#### Règlement relatif aux zones rouges

Sur la commune d'Esparron-de-Verdon le zonage rouge R concerne :

- l'ensemble des **zones fortement exposées** aux conséquences des différents phénomènes naturels étudiés (aléa fort) ;
- les zones **moins fortement exposées** aux conséquences des différents phénomènes naturels étudiés (aléa moyen), et ne faisant par ailleurs l'objet au moment de la réalisation du Plan de Prévention des Risques naturels prévisibles d'aucun projet d'urbanisation.



# ZONES ROUGES





**ZONE ROUGE : R1**

Phénomène(s) principal(aux)	<b>Ravinement</b>
Aléa	<b>Moyen à fort</b>
Autres phénomènes	<b>Retrait-gonflement des argiles (aléa faible à moyen)</b>
Hauteur de référence	<b>Cote représentative du terrain naturel majorée de <b>0,60 m</b></b>

**OCCUPATION ET UTILISATION DU SOL****SONT INTERDITS :**

- Tous travaux, occupation et utilisation du sol, de quelque nature qu'ils soient, soumis à permis de construire ou de déclaration préalable (au titre des articles L. 421-1, L. 422-2, R. 421-1, R. 422-2 et R. 422-3 du Code de l'Urbanisme).
- La création de terrains et aires naturelles de camping-caravaning.

**SONT ADMIS :**

Sous réserve des autres réglementations en vigueur, à condition qu'elles n'aggravent pas les risques, n'en provoquent pas de nouveaux et qu'elles prennent en compte les caractéristiques des phénomènes identifiés sur la présente zone pour ne présenter qu'une vulnérabilité restreinte, peuvent être autorisées des exceptions au point précédent. Elles concernent :

- Les travaux courants d'entretien et de gestion des constructions et des installations implantées antérieurement à la publication du PPR, sous réserve qu'ils ne relèvent pas de la réglementation des permis de construire.
- Les abris de jardin, garages et constructions annexes aux bâtiments existants en zone U et N du document d'urbanisme, non destinés à l'occupation humaine, et limités à une superficie de plancher de 20 m<sup>2</sup> et à condition qu'elles n'aggravent pas les risques, n'en provoquent pas de nouveaux.
- Les réparations et confortements effectués sur un bâtiment sinistré dans le cas où la cause des dommages n'a pas de lien avec le risque qui a entraîné le classement en zone rouge (la prise en compte du risque de glissement de terrain est néanmoins souhaitable : renforcement de la structure, utilisation de matériaux insensibles à l'eau, mise hors d'eau des niveaux habitables et des équipements sensibles, position et étanchéité des ouvertures [+ 0,60 m par rapport au terrain naturel]).
- Les ouvrages ou outillages nécessaires à l'exploitation des captages d'eau potable, au fonctionnement des équipements de services publics (station d'épuration, station de pompage, réseaux d'eau et d'assainissement, réseau électrique, téléphone, ...), à la mise en valeur des ressources naturelles, sous condition de garantir la prise en compte de l'aléa et de ne pas avoir de locaux d'habitation, ni de locaux recevant du public.

Ces équipements étant susceptibles de subir des dommages, il conviendra d'analyser l'impact de leur éventuelle mise hors service dans la gestion de la crise liée à la survenance du phénomène.

Le maître d'ouvrage devra démontrer qu'il ne lui a pas été possible d'installer son projet dans une zone moins exposée aux risques naturels.

- Tous travaux et aménagements de nature à réduire les risques ou à l'annuler.
- Les aménagements d'itinéraires de promenade sous réserve qu'une signalisation adaptée soit mise en place.
- Les utilisations agricoles, pastorales, forestières et piscicoles traditionnelles : parcs, prairies de fauche, cultures, gestion forestière, ...
- Les constructions et installations directement liées à l'exploitation agricole, pastorale, forestière ou piscicole, sous réserve qu'elles ne soient pas destinées à de l'occupation humaine permanente.
- L'aménagement ou l'extension de terrains à vocation sportive ou de loisirs, sans hébergement ni stationnement (sont exclus les terrains de camping et de caravanage d'hiver, les aires naturelles de camping d'hiver).
- Les carrières et extractions de matériaux, sous réserve qu'une étude d'impact préalable intègre la gestion des risques naturels.
- Les terrassements et remblais de dépôt de matériaux (sous réserve d'une étude géologique et géotechnique suffisante).

*Les actions précédentes qui ne relèvent pas d'une autorisation administrative (au titre des différents codes de l'urbanisme, de l'environnement, rural, civil, ...) seront conduites sous la responsabilité des maîtres d'ouvrages de celles-ci.*

## PRESCRIPTIONS

- Cf. chapitre II.1.3.3 et II.1.5
- Dans les zones présentant un risque de Retrait-gonflement des argiles faible ou moyen (voir carte d'aléa Retrait-gonflement des argiles), les prescriptions définies dans le règlement B1 doivent être appliquées.

## RECOMMANDATIONS

*(elles sont de nature informative et sont dénuées de valeur juridique)*

Ces zones soumises au ravinement sont **très sensible à l'eau**. Les caractéristiques des matériaux superficiels sont relativement médiocres. Il convient donc :

- D'adoucir les talus trop raides et de les végétaliser ;
- De conforter les murs fissurés des biens existants ;

- De conserver les murets en pierres sèches qui permettent de couper la pente des terrains.

Certaines mesures de prévention peuvent également être envisagées dans ces zones. Il s'agit :

- D'éviter tous terrassements entraînant des pentes de talus raides ;
- De maintenir et d'entretenir les sources ;
- De ne pas créer des mares ou des bassins creusés dans les formations superficielles (colluvions, éboulis, dépôts glaciaires, ...) ;
- D'éviter les arrosages intensifs des formations superficielles (colluvions, éboulis, dépôts glaciaires, ...) ;
- De capter les résurgences ou suintements de nappes phréatiques et évacuer les eaux dans des secteurs non sensibles ;
- De réaliser les drainages des colluvions et éboulis périglaciaires avec des tranchées drainantes enveloppées dans un géotextile pour éviter le colmatage du matériau drainant ;
- D'assurer la végétalisation des surfaces dénudées, des talus après terrassement pour limiter l'érosion ;
- De limiter les défrichements dans les zones de mouvements de terrain (car cela augmente l'érodabilité des sols). Les coupes sylvicoles (notamment celles de régénération) ne sont pas concernées car elles garantissent le maintien à long terme des peuplements forestiers, lesquels jouent un rôle dans le maintien des sols ;
- De conserver au maximum la végétation qui existe ;
- De préserver les couloirs naturels des ravins et vallons.

Par ailleurs sont également recommandées toutes les mesures qui vont limiter la sensibilité au risque de rupture en cas de glissement et/ou éviter la pénétration dans les terrains d'eau risquant d'aggraver les déformations.

Il peut s'agir :

- Du choix de matériaux les moins fragiles pour les canalisations (acier, PVC de préférence à la fonte) ;
- D'interdire les raccords rigides ;
- De la pose éventuelle de canalisations d'eau au-dessus de drains ;
- De la surveillance des réseaux.



**ZONE ROUGE : R2**

Phénomène(s) principal(aux)	<b>Eboulement / Chutes de blocs</b> <b>Glissements de terrain</b>
Aléa	<b>Moyen à fort</b>
Autres phénomènes	<b>Crues torrentielles (aléa faible)</b> <b>Retrait-gonflement des argiles (aléa faible à moyen)</b>

**OCCUPATION ET UTILISATION DU SOL****SONT INTERDITS :**

- Tous travaux, occupation et utilisation du sol, de quelque nature qu'ils soient, soumis à permis de construire ou de déclaration préalable (au titre des articles L. 421-1, L. 422-2, R. 421-1, R. 422-2 et R. 422-3 du Code de l'Urbanisme).
- Les exhaussements et creusements sauf dans le cadre de travaux et aménagements de nature à réduire les risques.
- Le stockage aérien des produits inflammables (citerne à gaz, essence, dépôts polluants, canalisation de distribution de gaz, ...).
- Toute exploitation d'éboulis ou de roche.
- La réalisation de pistes de grande ampleur dans le versant pouvant entraîner une remise en mouvement des éboulis ou modifier les trajectoires des blocs qui se propagent (ne sont pas concernées les pistes légères liées à l'exploitation forestière : dispositifs de vidange de bois issus de coupes sylvicoles par exemple).
- Toute réalisation ou plate-forme susceptible de former des tremplins pour les masses en mouvements.
- Tous travaux ou aménagements conduisant à augmenter la vulnérabilité des biens au regard de l'aléa éboulement chute de blocs (ex : création d'ouverture côté versant, ...) et le nombre de personnes exposées (ex : création de logement supplémentaire, ...).
- La création de terrains et aires naturelles de camping-caravaning.

**SONT ADMIS :**

Sous réserve des autres réglementations en vigueur, à condition qu'elles n'aggravent pas les risques, n'en provoquent pas de nouveaux et qu'elles prennent en compte les caractéristiques des phénomènes identifiés sur la présente zone pour ne présenter qu'une vulnérabilité restreinte, peuvent être autorisées des exceptions au point précédent. Elles concernent :

- Les travaux courants d'entretien et de gestion des constructions et des installations implantées antérieurement à la publication du PPR, sous réserve qu'ils ne relèvent pas de la réglementation des permis de construire.
- Les abris de jardin, garages et constructions annexes aux bâtiments existants en zone U et N du document d'urbanisme, non destinés à l'occupation humaine, et limités à une superficie de plancher de 20 m<sup>2</sup> et à condition qu'elles n'aggravent pas les risques, n'en provoquent pas de nouveaux.
- Les réparations et confortements effectués sur un bâtiment sinistré dans le cas où la cause des dommages n'a pas de lien avec le risque qui a entraîné le classement en zone rouge (la prise en compte du risque de glissement de terrain est néanmoins souhaitable : renforcement de la structure, utilisation de matériaux insensibles à l'eau, mise hors d'eau des niveaux habitables et des équipements sensibles, position et étanchéité des ouvertures).
- Les ouvrages ou outillages nécessaires à l'exploitation des captages d'eau potable, au fonctionnement des équipements de services publics (station d'épuration, station de pompage, réseaux d'eau et d'assainissement, réseau électrique, téléphone, ...), à la mise en valeur des ressources naturelles, sous condition de garantir la prise en compte de l'aléa et de ne pas avoir de locaux d'habitation, ni de locaux recevant du public.

Ces équipements étant susceptibles de subir des dommages, il conviendra d'analyser l'impact de leur éventuelle mise hors service dans la gestion de la crise liée à la survenance du phénomène.

Le maître d'ouvrage devra démontrer qu'il ne lui a pas été possible d'installer son projet dans une zone moins exposée aux risques naturels.

- Tous travaux et aménagements de nature à réduire les risques ou à l'annuler.
- Les aménagements d'itinéraires de promenade sous réserve qu'une signalisation adaptée soit mise en place.
- Les utilisations agricoles, pastorales, forestières et piscicoles traditionnelles : parcs, prairies de fauche, cultures, gestion forestière, ...
- Les constructions et installations directement liées à l'exploitation agricole, pastorale, forestière ou piscicole, sous réserve qu'elles ne soient pas destinées à de l'occupation humaine permanente.
- Les boisements.
- L'entretien des fossés qui drainent le massif.
- Les terrassements et remblais de dépôts de matériaux (sous réserve d'une étude géologique et géotechnique suffisante).

*Les actions précédentes qui ne relèvent pas d'une autorisation administrative (au titre des différents codes de l'urbanisme, de l'environnement, rural, civil, ...) seront conduites sous la responsabilité des maîtres d'ouvrages de celles-ci.*

## PRESCRIPTIONS

- Cf. chapitre II.1.3.3 et II.1.5
- Dans les zones présentant un risque de Retrait-gonflement des argiles faible ou moyen (voir carte d'aléa Retrait-gonflement des argiles), les prescriptions définies dans le règlement B1 doivent être appliquées.

## RECOMMANDATIONS

*(elles sont de nature informative et sont dénuées de valeur juridique)*

### Pour le phénomène Eboulements / Chutes de blocs :

Les boisements seront réalisés préférentiellement avec des essences résistantes aux chocs comme par exemple le cèdre, le pin noir d'Autriche, le Robinier faux acacia, ...

### Pour le phénomène Glissements de terrain :

Ces zones soumises aux glissements de terrain sont **très sensible à l'eau**. Les caractéristiques des matériaux superficiels sont relativement médiocres. Il convient donc :

- D'adoucir les talus trop raides et de les végétaliser ;
- De conforter les murs fissurés des biens existants ;
- De conserver les murets en pierres sèches qui permettent de couper la pente des terrains.

Certaines mesures de prévention peuvent également être envisagées dans ces zones. Il s'agit :

- D'éviter tous terrassements entraînant des pentes de talus raides ;
- De maintenir et d'entretenir les sources ;
- De ne pas créer des mares ou des bassins creusés dans les formations superficielles (colluvions, éboulis, dépôts glaciaires, ...) ;
- D'éviter les arrosages intensifs des formations superficielles (colluvions, éboulis, dépôts glaciaires, ...) ;
- De capter les résurgences ou suintements de nappes phréatiques et évacuer les eaux dans des secteurs non sensibles ;
- De réaliser les drainages des colluvions et éboulis périglaciaires avec des tranchées drainantes enveloppées dans un géotextile pour éviter le colmatage du matériau drainant ;

- D'assurer la végétalisation des surfaces dénudées, des talus après terrassement pour limiter l'érosion ;
- De limiter les défrichements dans les zones de mouvements de terrain (car cela augmente l'érodabilité des sols). Les coupes sylvicoles (notamment celles de régénération) ne sont pas concernées car elles garantissent le maintien à long terme des peuplements forestiers, lesquels jouent un rôle dans le maintien des sols ;
- De conserver au maximum la végétation qui existe dans les formations superficielles (colluvions, éboulis, dépôts glaciaires, ...) ;
- De préserver les couloirs naturels des ravins et vallons.

Par ailleurs sont également recommandées toutes les mesures qui vont limiter la sensibilité au risque de rupture en cas de glissement et/ou éviter la pénétration dans les terrains d'eau risquant d'aggraver les déformations.

Il peut s'agir :

- Du choix de matériaux les moins fragiles pour les canalisations (acier, PVC de préférence à la fonte) ;
- D'interdire les raccords rigides ;
- De la pose éventuelle de canalisations d'eau au-dessus de drains ;
- De la surveillance des réseaux.



**ZONE ROUGE : R3**

Phénomène(s) principal(aux)	<b>Eboulements / Chutes de blocs</b>
Aléa	<b>Moyen à fort</b>
Autres phénomènes	<b>Affaissements / Effondrement (aléa faible à moyen)</b> <b>Glissements de terrain (aléa faible)</b> <b>Ravinement (aléa faible à moyen)</b> <b>Retrait-gonflement des argiles (aléa faible à moyen)</b>

**OCCUPATION ET UTILISATION DU SOL****SONT INTERDITS :**

- Tous travaux, occupation et utilisation du sol, de quelque nature qu'ils soient, soumis à permis de construire ou de déclaration préalable (au titre des articles L. 421-1, L. 422-2, R. 421-1, R. 422-2 et R. 422-3 du Code de l'Urbanisme).
- Les terrassements et les remblais de dépôts de matériaux.
- Les exhaussements et creusements sauf dans le cadre de travaux et aménagements de nature à réduire les risques.
- Le stockage aérien des produits inflammables (citerne à gaz, essence, dépôts polluants, canalisation de distribution de gaz, ...).
- Toute exploitation d'éboulis ou de roche.
- La réalisation de pistes de grande ampleur dans le versant pouvant entraîner une remise en mouvement des éboulis ou modifier les trajectoires des blocs qui se propagent (ne sont pas concernées les pistes légères liées à l'exploitation forestière : dispositifs de vidange de bois issus de coupes sylvicoles par exemple).
- Toute réalisation ou plate-forme susceptible de former des tremplins pour les masses en mouvements.
- Tous travaux ou aménagements conduisant à augmenter la vulnérabilité des biens au regard de l'aléa éboulement chute de blocs (ex : création d'ouverture côté versant, ...) et le nombre de personnes exposées (ex : création de logement supplémentaire, ...).
- La création de terrains et aires naturelles de camping-caravaning.

**SONT ADMIS :**

Sous réserve des autres réglementations en vigueur, à condition qu'elles n'aggravent pas les risques, n'en provoquent pas de nouveaux et qu'elles prennent en compte les caractéristiques des phénomènes

identifiés sur la présente zone pour ne présenter qu'une vulnérabilité restreinte, peuvent être autorisées des exceptions au point précédent. Elles concernent :

- Les travaux courants d'entretien et de gestion des constructions et des installations implantées antérieurement à la publication du PPR, sous réserve qu'ils ne relèvent pas de la réglementation des permis de construire.
- Les abris de jardin, garages et constructions annexes aux bâtiments existants en zone U et N du document d'urbanisme, non destinés à l'occupation humaine, et limités à une superficie de plancher de 20 m<sup>2</sup> et à condition qu'elles n'aggravent pas les risques, n'en provoquent pas de nouveaux.
- Les réparations et confortements effectués sur un bâtiment sinistré dans le cas où la cause des dommages n'a pas de lien avec le risque qui a entraîné le classement en zone rouge (la prise en compte du risque de glissement de terrain est néanmoins souhaitable : renforcement de la structure, utilisation de matériaux insensibles à l'eau, mise hors d'eau des niveaux habitables et des équipements sensibles, position et étanchéité des ouvertures).
- Les utilisations agricoles, pastorales, forestières et piscicoles traditionnelles : parcs, prairies de fauche, cultures, gestion forestière, ...
- Les constructions et installations directement liées à l'exploitation agricole, pastorale, forestière ou piscicole, sous réserve qu'elles ne soient pas destinées à de l'occupation humaine permanente.
- Les ouvrages ou outillages nécessaires à l'exploitation des captages d'eau potable, au fonctionnement des équipements de services publics (station d'épuration, station de pompage, réseaux d'eau et d'assainissement, réseau électrique, téléphone, ...), à la mise en valeur des ressources naturelles, sous condition de garantir la prise en compte de l'aléa et de ne pas avoir de locaux d'habitation, ni de locaux recevant du public.

Ces équipements étant susceptibles de subir des dommages, il conviendra d'analyser l'impact de leur éventuelle mise hors service dans la gestion de la crise liée à la survenance du phénomène.

Le maître d'ouvrage devra démontrer qu'il ne lui a pas été possible d'installer son projet dans une zone moins exposée aux risques naturels.

- Tous travaux et aménagements de nature à réduire les risques ou à l'annuler.
- Les boisements.
- L'entretien des fossés qui drainent le massif.

*Les actions précédentes qui ne relèvent pas d'une autorisation administrative (au titre des différents codes de l'urbanisme, de l'environnement, rural, civil, ...) seront conduites sous la responsabilité des maîtres d'ouvrages de celles-ci.*

## PRESCRIPTIONS

- Cf. chapitre II.1.3.3 et II.1.5

- Dans les zones présentant un risque de Retrait-gonflement des argiles faible ou moyen (voir carte d'aléa Retrait-gonflement des argiles), les prescriptions définies dans le règlement B1 doivent être appliquées.

## RECOMMANDATIONS

Les boisements seront réalisés préférentiellement avec des essences résistantes aux chocs comme par exemple le cèdre, le pin noir d'Autriche, le Robinier faux acacia, ...



**ZONE ROUGE : R4**

Phénomène(s) principal(aux)	<b>Crues torrentielles</b> <b>Eboulements / Chutes de blocs</b>
Aléa	<b>Moyen à fort</b>
Autres phénomènes	<b>Affaissements / Effondrements (aléa faible à moyen)</b> <b>Glissements de terrain (aléa faible à moyen)</b> <b>Ravinement (aléa faible à moyen)</b> <b>Retrait-gonflement des argiles (aléa faible à moyen)</b>
Hauteur de référence	<b>Cote représentative du terrain naturel majorée de 1,00 m</b>

**OCCUPATION ET UTILISATION DU SOL****SONT INTERDITS :**

- Tous travaux, occupation et utilisation du sol, de quelque nature qu'ils soient, soumis à permis de construire ou de déclaration préalable (au titre des articles L. 421-1, L. 422-2, R. 421-1, R. 422-2 et R. 422-3 du Code de l'Urbanisme).
- Les terrassements et les remblais de dépôts de matériaux.
- Les exhaussements et creusements sauf dans le cadre de travaux et aménagements de nature à réduire les risques.
- Le stockage aérien des produits inflammables (citerne à gaz, essence, dépôts polluants, canalisation de distribution de gaz, ...).
- Toute exploitation d'éboulis ou de roche.
- La réalisation de pistes de grande ampleur dans le versant pouvant entraîner une remise en mouvement des éboulis ou modifier les trajectoires des blocs qui se propagent (ne sont pas concernées les pistes légères liées à l'exploitation forestière : dispositifs de vidange de bois issus de coupes sylvicoles par exemple).
- Toute réalisation ou plate-forme susceptible de former des tremplins pour les masses en mouvements.
- Tous travaux ou aménagements conduisant à augmenter la vulnérabilité des biens au regard de l'aléa éboulement chute de blocs (ex : création d'ouverture côté versant, ...) et le nombre de personnes exposées (ex : création de logement supplémentaire, ...).
- La création de terrains et aires naturelles de camping-caravaning.

**SONT ADMIS :**

Sous réserve des autres réglementations en vigueur, à condition qu'elles n'aggravent pas les risques, n'en provoquent pas de nouveaux et qu'elles prennent en compte les caractéristiques des phénomènes identifiés sur la présente zone pour ne présenter qu'une vulnérabilité restreinte, peuvent être autorisées des exceptions au point précédent. Elles concernent :

- Les travaux courants d'entretien et de gestion des constructions et des installations implantées antérieurement à la publication du PPR, sous réserve qu'ils ne relèvent pas de la réglementation des permis de construire.
- Les abris de jardin, garages et constructions annexes aux bâtiments existants en zone U et N du document d'urbanisme, non destinés à l'occupation humaine, et limités à une superficie de plancher de 20 m<sup>2</sup> et à condition qu'elles n'aggravent pas les risques, n'en provoquent pas de nouveaux.
- Les utilisations agricoles, pastorales, forestières et piscicoles traditionnelles : parcs, prairies de fauche, cultures, gestion forestière, ...
- Les constructions et installations directement liées à l'exploitation agricole, pastorale, forestière ou piscicole, sous réserve qu'elles ne soient pas destinées à de l'occupation humaine permanente.
- Tous travaux et aménagements de nature à réduire les risques ou à l'annuler.
- Les boisements.
- L'entretien des fossés qui drainent le massif.
- Les réparations et confortements effectués sur un bâtiment sinistré dans le cas où la cause des dommages n'a pas de lien avec le risque qui a entraîné le classement en zone rouge (la prise en compte du risque de glissement de terrain est néanmoins souhaitable : renforcement de la structure, utilisation de matériaux insensibles à l'eau, mise hors d'eau des niveaux habitables et des équipements sensibles, position et étanchéité des ouvertures [+ 1,00 m par rapport au terrain naturel]).
- Les ouvrages ou outillages nécessaires à l'exploitation des captages d'eau potable, au fonctionnement des équipements de services publics (station d'épuration, station de pompage, réseaux d'eau et d'assainissement, réseau électrique, téléphone, ...), à la mise en valeur des ressources naturelles, sous condition de garantir la prise en compte de l'aléa et de ne pas avoir de locaux d'habitation, ni de locaux recevant du public. Les ouvrages de franchissement des cours d'eau doivent permettre l'évacuation des débits liquide et solide correspondant au minimum à la crue de référence.

Ces équipements étant susceptibles de subir des dommages, il conviendra d'analyser l'impact de leur éventuelle mise hors service dans la gestion de la crise liée à la survenance du phénomène.

Le maître d'ouvrage devra démontrer qu'il ne lui a pas été possible d'installer son projet dans une zone moins exposée aux risques naturels.

- Les terrassements après étude géotechnique et hydraulique qui en définirait les conséquences amont et aval, et dont l'objectif serait de nature à faciliter l'écoulement et à préserver le stockage ou l'expansion des crues d'une part et d'autre part de réduire les risques inondations.

- La réalisation de réseaux enterrés sous réserve qu'ils ne soient pas vulnérables aux crues.
- La réalisation de liaisons douces (voies piétonnes, voies cyclistes) au niveau du terrain naturel et qui ne créent pas d'obstacle à l'écoulement des crues.
- Les modes cultureaux, la constitution de haies vives, dans les conséquences peuvent être le ralentissement des écoulements ou l'augmentation de la capacité de stockage des eaux, sans toutefois créer d'obstacle à leur écoulement sous forme de barrage.

*Les actions précédentes qui ne relèvent pas d'une autorisation administrative (au titre des différents codes de l'urbanisme, de l'environnement, rural, civil, ...) seront conduites sous la responsabilité des maîtres d'ouvrages de celles-ci.*

## PRESCRIPTIONS

- Cf. chapitre II.1.3.3 et II.1.5
- Dans les zones présentant un risque de Retrait-gonflement des argiles faible ou moyen (voir carte d'aléa Retrait-gonflement des argiles), les prescriptions définies dans le règlement B1 doivent être appliquées.
- Pour les campings existants, une étude de risques définira dans un délai de deux ans à compter de la date d'approbation du présent PPR les conditions de mise en sécurité ainsi que les éventuels travaux à réaliser (réalisation d'un Cahier de Prescription de Sécurité (CPS)). Les travaux devront être faits dans un délai de trois ans à compter de la date d'approbation du PPR.

Le non respect de ces prescriptions pourra entraîner la fermeture du camping.

Dans l'attente, tout aménagement ou extension d'un camping est interdit, sauf ceux diminuant la vulnérabilité du camping. Après réalisation des travaux de sécurité, seuls sont autorisés les constructions et aménagements nécessaires au maintien de la catégorie touristique du camping.

## RECOMMANDATIONS

*(elles sont de nature informative et sont dénuées de valeur juridique)*

Pour le phénomène Crues torrentielles :

- L'entretien du lit mineur par déboisement sélectif et enlèvement des embâcles et débris flottant ou non, après procédure d'autorisation conformément à la loi sur l'eau.
- L'entretien des berges par reboisement des talus érodés et entretien sélectif de la ripisylve ou encore enrochement pour éviter d'aggraver le risque inondation (phénomène d'embâcle)
- Préserver les couloirs naturels des ravins et vallons,
- Pour les constructions situées dans telles zones, suppression ou protection des ouvertures de plain-pied des façades directement exposées aux écoulements, par des systèmes déflecteurs ou en mettant en place des systèmes de fermeture résistants.

Pour le phénomène Eboulements / Chutes de blocs :

Les boisements seront réalisés préférentiellement avec des essences résistantes aux chocs comme par exemple le cèdre, le pin noir d'Autriche, le Robinier faux acacia, ...



**ZONE ROUGE : R5**

Phénomène(s) principal(aux)	<b>Crues torrentielles</b>
Aléa	<b>Moyen à fort</b>
Autres phénomènes	<b>Affaissements / Effondrements (aléa faible à moyen)</b> <b>Eboulements / Chutes de blocs (aléa faible)</b> <b>Glissements de terrain (aléa faible à moyen)</b> <b>Ravinement (aléa faible à moyen)</b> <b>Retrait-gonflement des argiles (aléa faible à moyen)</b>
Hauteur de référence	<b>Cote représentative du terrain naturel majorée de <b>1,00 m</b></b>

**OCCUPATION ET UTILISATION DU SOL****SONT INTERDITS :**

- Tous travaux, occupation et utilisation du sol, de quelque nature qu'ils soient, soumis à permis de construire ou de déclaration préalable (au titre des articles L. 421-1, L. 422-2, R. 421-1, R. 422-2 et R. 422-3 du Code de l'Urbanisme).
- Les terrassements et les remblais de dépôts de matériaux.
- La création de terrains et aires naturelles de camping-caravaning.

**SONT ADMIS :**

Sous réserve des autres réglementations en vigueur, à condition qu'elles n'aggravent pas les risques, n'en provoquent pas de nouveaux et qu'elles prennent en compte les caractéristiques des phénomènes identifiés sur la présente zone pour ne présenter qu'une vulnérabilité restreinte, peuvent être autorisées des exceptions au point précédent. Elles concernent :

- Les travaux courants d'entretien et de gestion des constructions et des installations implantées antérieurement à la publication du PPR, sous réserve qu'ils ne relèvent pas de la réglementation des permis de construire.
- Les abris de jardin, garages et constructions annexes aux bâtiments existants en zone U et N du document d'urbanisme, non destinés à l'occupation humaine, et limités à une superficie de plancher de 20 m<sup>2</sup> et à condition qu'elles n'aggravent pas les risques, n'en provoquent pas de nouveaux.
- Les utilisations agricoles, pastorales, forestières et piscicoles traditionnelles : parcs, prairies de fauche, cultures, gestion forestière, ...

- Les constructions et installations directement liées à l'exploitation agricole, pastorale, forestière ou piscicole, sous réserve qu'elles ne soient pas destinées à de l'occupation humaine permanente.
- Les réparations et confortements effectués sur un bâtiment sinistré dans le cas où la cause des dommages n'a pas de lien avec le risque qui a entraîné le classement en zone rouge (la prise en compte du risque de glissement de terrain est néanmoins souhaitable : renforcement de la structure, utilisation de matériaux insensibles à l'eau, mise hors d'eau des niveaux habitables et des équipements sensibles, position et étanchéité des ouvertures [+ 1,00 m par rapport au terrain naturel]).
- Les ouvrages ou outillages nécessaires à l'exploitation des captages d'eau potable, au fonctionnement des équipements de services publics (station d'épuration, station de pompage, réseaux d'eau et d'assainissement, réseau électrique, téléphone, ...), à la mise en valeur des ressources naturelles, sous condition de garantir la prise en compte de l'aléa et de ne pas avoir de locaux d'habitation, ni de locaux recevant du public. Les ouvrages de franchissement des cours d'eau doivent permettre l'évacuation des débits liquide et solide correspondant au minimum à la crue de référence.

Ces équipements étant susceptibles de subir des dommages, il conviendra d'analyser l'impact de leur éventuelle mise hors service dans la gestion de la crise liée à la survenance du phénomène.

Le maître d'ouvrage devra démontrer qu'il ne lui a pas été possible d'installer son projet dans une zone moins exposée aux risques naturels.

- Tous travaux et aménagements de nature à réduire les risques ou à l'annuler.
- L'aménagement ou l'extension de terrains à vocation sportive ou de loisirs, sans hébergement ni stationnement (sont exclus les terrains de camping et de caravanage d'hiver, les aires naturelles de camping d'hiver).
- Les terrassements après étude géotechnique et hydraulique qui en définirait les conséquences amont et aval, et dont l'objectif serait de nature à faciliter l'écoulement et à préserver le stockage ou l'expansion des crues d'une part et d'autre part de réduire les risques inondations.
- Les carrières et extractions de matériaux, sous réserve qu'une étude d'impact préalable intègre la gestion des risques naturels.
- La réalisation de réseaux enterrés sous réserve qu'ils ne soient pas vulnérables aux crues.
- La réalisation de liaisons douces (voies piétonnes, voies cyclistes) au niveau du terrain naturel et qui ne créent pas d'obstacle à l'écoulement des crues.
- Les modes culturels, la constitution de haies vives, dont les conséquences peuvent être le ralentissement des écoulements ou l'augmentation de la capacité de stockage des eaux, sans toutefois créer d'obstacle à leur écoulement sous forme de barrage.

*Les actions précédentes qui ne relèvent pas d'une autorisation administrative (au titre des différents codes de l'urbanisme, de l'environnement, rural, civil, ...) seront conduites sous la responsabilité des maîtres d'ouvrages de celles-ci.*

## PRESCRIPTIONS

- Cf. chapitre II.1.3.3 et II.1.5
- Dans les zones présentant un risque de Retrait-gonflement des argiles faible ou moyen (voir carte d'aléa Retrait-gonflement des argiles), les prescriptions définies dans le règlement B1 doivent être appliquées.
- Pour les campings existants, une étude de risques définira dans un délai de deux ans à compter de la date d'approbation du présent PPR les conditions de mise en sécurité ainsi que les éventuels travaux à réaliser (réalisation d'un Cahier de Prescription de Sécurité (CPS)). Les travaux devront être faits dans un délai de trois ans à compter de la date d'approbation du PPR.

Le non respect de ces prescriptions pourra entraîner la fermeture du camping.

Dans l'attente, tout aménagement ou extension d'un camping est interdit, sauf ceux diminuant la vulnérabilité du camping. Après réalisation des travaux de sécurité, seuls sont autorisés les constructions et aménagements nécessaires au maintien de la catégorie touristique du camping.

## RECOMMANDATIONS

*(elles sont de nature informative et sont dénuées de valeur juridique)*

- L'entretien du lit mineur par déboisement sélectif et enlèvement des embâcles et débris flottant ou non, après procédure d'autorisation conformément à la loi sur l'eau.
- L'entretien des berges par reboisement des talus érodés et entretien sélectif de la ripisylve ou encore enrochement pour éviter d'aggraver le risque inondation (phénomène d'embâcle)
- Préserver les couloirs naturels des ravins et vallons,
- Pour les constructions situées dans telles zones, suppression ou protection des ouvertures de plain-pied des façades directement exposées aux écoulements, par des systèmes déflecteurs ou en mettant en place des systèmes de fermeture résistants.



# ZONES BLEUES



**ZONE BLEUE : B1**

Phénomène(s) principal(aux)	<b>Retrait-gonflement des argiles</b>
Aléa	<b>Faible à moyen</b>
Autres phénomènes	

**OCCUPATION ET UTILISATION DU SOL**

*Sont exclues du champ d'application du présent règlement les constructions ou extensions d'une surface inférieure à 20 m<sup>2</sup>. Ceci est limité à une fois à compter de la date d'approbation du présent PPR.*

*D'une manière générale, les actions qui ne relèvent pas d'une autorisation administrative (au titre des différents codes de l'urbanisme, de l'environnement, rural, civil, etc.) seront conduites sous la responsabilité des maîtres d'ouvrages de celles-ci.*

**PRESCRIPTIONS****Pour les constructions nouvelles :**

Les dispositions du présent titre sont définies en application de l'article L. 562-1 du Code de l'Environnement, sans préjudice des règles normatives en vigueur. Elles s'appliquent à l'ensemble des zones à risques délimitées sur le plan du zonage réglementaire, sauf dispositions contraires explicitement mentionnées.

***Mesures applicables aux logements individuels hors permis groupés***

A défaut d'étude géotechnique couvrant la conception, le pré-dimensionnement et l'exécution des fondations, ainsi que l'adaptation de la construction et de son environnement immédiat aux caractéristiques du site, conformément à la mission géotechnique type G0 + G12 spécifiée dans la norme NF P94-500 : Missions géotechniques – classifications et spécifications, les dispositions suivantes s'appliquent :

**Mesures structurales :**

- Est interdite :
  - L'exécution d'un sous-sol partiel.
- Sont prescrites :
  - les dispositions de conception et de réalisation des fondations suivantes :
    - la profondeur minimum des fondations est fixée à 0,80 m sauf rencontre de sols durs non argileux à une profondeur inférieure ;

- sur terrain en pente et pour des constructions réalisées sur plate-forme en déblais ou déblais-remblais, ces fondations doivent être descendues à une profondeur au moins aussi importante à l'aval qu'à l'amont afin d'assurer une homogénéité de l'ancrage ;
- les fondations sur semelles doivent être continues, armées et bétonnées à pleine fouille, selon les préconisations de la norme DTU 13-12 : Règles pour le calcul des fondations superficielles.
- les dispositions de conception et de réalisation des constructions suivantes :
  - toutes parties de bâtiment fondées différemment et susceptibles d'être soumises à des tassements ou des soulèvements différentiels doivent être désolidarisées et séparées par un joint de rupture sur toute la hauteur de la construction ;
  - les murs porteurs doivent comporter un chaînage horizontal et vertical liaisonné selon les préconisations de la norme DTU 20-1 : Règles de calcul et dispositions constructives minimales ;
  - la réalisation d'un plancher porteur sur vide sanitaire ou sur sous-sol total est fortement recommandée. A défaut, le dallage sur terre-plein doit faire l'objet de dispositions assurant l'atténuation du risque de mouvements différentiels vis-à-vis de l'ossature de la construction et de leurs conséquences, notamment sur les refends, cloisons, doublages et canalisations intérieures. Il doit être réalisé en béton armé, après mise en œuvre d'une couche de forme en matériaux sélectionnés et compactés, et répondre à des prescriptions minimales d'épaisseur, de dosage de béton et de ferrailage, selon les préconisations de la norme DTU 13.3 : Dallages – conception, calcul et exécution ;
  - la mise en place d'un dispositif spécifique d'isolation des murs et de ventilation adéquate en cas de source de chaleur en sous-sol.

#### Mesures applicables à l'environnement immédiat :

- Sont interdits :
  - toute plantation d'arbre ou d'arbuste avide d'eau à une distance de toute construction inférieure à leur hauteur à maturité (1,5 fois en cas de rideau d'arbres ou d'arbustes) sauf mise en place d'un écran anti-racines d'une profondeur minimale de 2 m ;
  - tout pompage à usage domestique, entre mai et octobre, dans un puits situé à moins de 10 m d'une construction et où la profondeur du niveau de l'eau (par rapport au terrain naturel) est inférieure à 10 m.
- Sont prescrits :
  - le rejet des eaux pluviales et usées dans le réseau collectif lorsque cela est possible. A défaut, les éventuels rejets ou puits d'infiltration doivent être situés à une distance minimale de 15 m de toute construction ;
  - la mise en place de dispositifs assurant l'étanchéité des canalisations d'évacuation des eaux usées et pluviales (raccords souples...) ;



- la récupération des eaux de ruissellement et son évacuation des abords de la construction par un dispositif de type caniveau ;
- la mise en place, sur toute la périphérie de la construction, d'un dispositif d'une largeur minimale de 1,50 m s'opposant à l'évaporation, sous la forme d'un écran imperméable sous terre végétale (géomembrane) ou d'un revêtement étanche (terrasse) dont les eaux de ruissellement seront récupérées par un système d'évacuation de type caniveau ;
- le captage des écoulements de faible profondeur, lorsqu'ils existent, par un dispositif de drainage périphérique situé à une distance minimale de 2 m de toute construction ;
- l'arrachage des arbres et arbustes avides d'eau situés à une distance de l'emprise de la construction projetée inférieure à leur hauteur à maturité ;
- à défaut de possibilité d'abattage des arbres situés à une distance de l'emprise de la construction inférieure à leur hauteur à maturité, la mise en place d'un écran anti-racines d'une profondeur minimale de 2 m.

***Mesures applicables à tous les autres bâtiments à l'exception des bâtiments à usage agricole et des annexes d'habitation non accolées***

- Est prescrite :
  - la réalisation d'une étude définissant les dispositions constructives nécessaires pour assurer la stabilité des constructions vis-à-vis du risque avéré de tassement ou de soulèvement différentiel et couvrant la conception, le pré-dimensionnement et les modalités d'exécution des fondations, ainsi que l'adaptation de la construction et de son environnement immédiat aux caractéristiques du site, conformément à la mission géotechnique type G0 + G12 spécifiée dans la norme NF P94-500.

**Pour les constructions existantes :**

Les dispositions du présent titre s'appliquent à l'ensemble des zones à risques délimitées sur le plan de zonage réglementaire, sauf dispositions particulières résultant d'investigations ou d'études réalisées dans le cadre des missions géotechniques définies dans la norme NF P94-500. Les aménagements prescrits ci-dessous sont obligatoires dans la limite où leur coût ne dépasse pas 10 % de la valeur vénale ou estimée du bien à la date d'approbation du PPR.

- Sont définies les mesures suivantes :
  1. le respect d'une distance minimale d'éloignement de toute construction pour toute nouvelle plantation d'arbre ou d'arbuste avide d'eau : cette distance doit être supérieure à la hauteur de l'arbre à maturité (1,5 fois en cas de rideau d'arbres ou d'arbustes), sauf mise en place d'un écran anti-racines d'une profondeur minimale de 2 m ;
  2. le respect des mesures préconisées par une étude de faisabilité, en application de la mission géotechnique G12 spécifiée dans la norme NF P94-500, pour les travaux de déblais ou de remblais modifiant localement la profondeur d'encastrement des fondations ;

3. l'interdiction de pompage, à usage domestique, entre mai et octobre dans un puits situé à moins de 10 m d'une construction et où la profondeur du niveau de l'eau (par rapport au terrain naturel) est inférieure à 10 m.
  4. la récupération des eaux de ruissellement et son évacuation des abords de la construction par un dispositif de type caniveau ;
  5. la mise en place de dispositifs assurant l'étanchéité des canalisations d'évacuation des eaux usées et pluviales (raccords souples...) en cas de remplacement de ces dernières.
- Obligations :
    - La mesure 1 définie précédemment est rendue immédiatement obligatoire.
    - La mesure 3 définie précédemment est rendue obligatoire dans un délai de 1 an.
    - La mesure 5, définie précédemment est rendue obligatoire dans un délai de 5 ans.

### RECOMMANDATIONS

*(elles sont de nature informative et sont dénuées de valeur juridique)*

Néant

**ZONE BLEUE : B2**

Phénomène(s) principal(aux)	<b>Affaissements / Effondrements</b>
Aléa	<b>Faible à moyen</b>
Autres phénomènes	<b>Eboulements / Chutes de blocs (aléa faible) Glissements de terrain (aléa faible)</b>

**OCCUPATION ET UTILISATION DU SOL**

*Sont exclues du champ d'application du présent règlement les constructions ou extensions d'une surface inférieure à 20 m<sup>2</sup>. Ceci est limité à une fois à compter de la date d'approbation du présent PPR.*

*D'une manière générale, les actions qui ne relèvent pas d'une autorisation administrative (au titre des différents codes de l'urbanisme, de l'environnement, rural, civil, etc.) seront conduites sous la responsabilité des maîtres d'ouvrages de celles-ci.*

- Sont par principe autorisés tous les travaux et aménagements permettant de diminuer la vulnérabilité de l'existant
- Les exploitations des mines souterraines sont interdites.
- Les terrassements et les remblais de tout volume et tout type de dépôts de matériaux sont interdits.
- La création de terrains et aires naturelles de camping-caravaning est interdite.

**PRESCRIPTIONS****Pour les constructions nouvelles :*****Mesures d'ordre urbanistique et/ou architectural***

- Les rejets dans le milieu naturel ou excavations souterraines sont interdits ainsi que, d'une manière générale, toute injection ponctuelle dans le sous-sol, sauf cas particulier pour le rejet des eaux pluviales vers la nappe, justifié par une étude et après accord d'un hydrogéologue agréé.
- Aucun rejet d'eau ne sera effectué dans la pente.
- Les réseaux d'assainissement et d'eau pluviale doivent être étanches.
- Le raccordement aux réseaux publics d'assainissement et d'eau pluviale, lorsqu'ils existent, est obligatoire.
- Les propriétés bâties non desservies devront se doter d'un système d'assainissement individuel agréé pour se conformer aux dispositions de l'arrêté interministériel du 6 mai 1996. Cet arrêté

interdit tout rejet d'effluents même traités dans le milieu naturel et notamment, dans les cavités naturelles ou artificielles.

- Les réseaux d'adduction d'eau potable doivent être étanches. En cas de fuite constatée, il y a obligation, à la charge du propriétaire ou du gestionnaire selon la position de la fuite, de faire procéder aux travaux de remise en état nécessaires.
- Le service gestionnaire du réseau d'adduction d'eau potable devra, dans l'année qui suit l'approbation du PPR, vérifier l'étanchéité de ses canalisations, élaborer un programme d'entretien qui intégrera le risque d'Affaissements / Effondrements et réalisera les travaux nécessaires. Dans le cadre de l'organisation des réunions d'information des citoyens, le service gestionnaire fournira à la collectivité toute information utile sur l'état de fonctionnement des réseaux de collecte et de distribution.
- Pour les voies et domaines publics : les différentes collectivités propriétaires, procéderont au droit des tronçons sous minés ou susceptibles de l'être des espaces publics :
  - A des investigations géotechniques qui doivent définir la nature des travaux de mise en sécurité éventuellement nécessaires, et/ou la surveillance à exercer ;
  - A l'étude de modification éventuelle de tracé des voies ;
  - Des restrictions de circulation pourront être prises dans ces zones après consultation d'un bureau d'étude spécialisé.
- Tous les accès aux cavités souterraines, qu'ils soient sur emprise publique ou terrain privés, connus ou découverts postérieurement à la publication du PPR, qu'ils s'agissent d'entrées de galerie ou de puits, devront être sécurisés pour l'interdire au public. Ils devront toutefois rester accessibles pour permettre d'éventuelles interventions par les services spécialisés et favoriser l'aération des cavités souterraines.

### ***Mesures d'ordre constructif***

Pour toute nouvelle occupation ou utilisation du sol, permanente ou temporaire, en particulier tout les projets de construction, y compris l'extension de bâti existant, les maîtres d'ouvrage devront vérifier que les constructions répondent aux conclusions :

- D'une étude géotechnique et géologique préalable à toute construction spécifiant les modalités de la construction du bâti et visant à garantir leur stabilité vis-à-vis des mouvements de sol.
- Ces investigations seront réalisées en concertation avec le propriétaire des tréfonds voisins dans l'éventualité où ceux-ci sont concernés.
- Dans le cas où le projet nécessite la destruction d'un bâti existant, les investigations obligatoires mentionnées ci avant sont menées si nécessaire préalablement à la démolition.
- Le bénéficiaire de toute autorisation de travaux, constructions ou installations, y compris de permis de construire et/ou de démolir, a l'obligation de se conformer aux conditions spéciales qui lui sont prescrites par les autorités, préalablement à la démolition.
- Il y a obligation de faire procéder aux travaux de mise en sécurité dans le cas où les cavités seraient reconnues afin que la pérennité des aménagements soit assurée, travaux qui seront mis en œuvre préalablement à la réalisation de l'aménagement projeté.

**Pour les constructions existantes :**

Néant

**RECOMMANDATIONS**

*(elles sont de nature informative et sont dénuées de valeur juridique)*

**Pour les constructions nouvelles :*****Mesures d'ordre urbanistique et/ou architectural***

- Il est recommandé de faire les premiers tests de contrôle d'étanchéité concernant les réseaux existants dans un délai d'un an suivant la date d'approbation du PPR. Ils sont à la charge du propriétaire dans le domaine privé et de l'organisme responsable de la gestion du réseau dans le domaine public. En cas de nécessité des travaux de remise en état pourront être faits.

**Pour les constructions existantes :*****Mesures d'ordre urbanistique et/ou architectural***

Il est recommandé pour tout type d'aménagement existant (construction, ouvrage, exploitation), que l'occupation de la surface soit permanente ou temporaire :

- La réalisation par un expert d'un diagnostic de stabilité, vis-à-vis des mouvements des sols, même si les déformations susceptibles de se produire sont de faible amplitude.
- L'inspection périodique des cavités souterraines, si celles-ci sont accessibles.
- Le cas échéant, les travaux de sécurité préconisés à la suite de contrôles précédents.



**ZONE BLEUE : B3**

Phénomène(s) principal(aux)	<b>Affaissements / Effondrements</b> <b>Retrait-gonflement des argiles</b>
Aléa	<b>Faible à moyen</b> <b>(Faible à moyen pour le Retrait-gonflement des argiles)</b>
Autres phénomènes	<b>Crues torrentielles (aléa faible)</b> <b>Eboulements / Chutes de blocs (aléa faible)</b> <b>Glissements de terrain (aléa faible)</b> <b>Ravinement (aléa faible)</b>

**OCCUPATION ET UTILISATION DU SOL**

*Sont exclues du champ d'application du présent règlement les constructions ou extensions d'une surface inférieure à 20 m<sup>2</sup>. Ceci est limité à une fois à compter de la date d'approbation du présent PPR.*

*D'une manière générale, les actions qui ne relèvent pas d'une autorisation administrative (au titre des différents codes de l'urbanisme, de l'environnement, rural, civil, etc.) seront conduites sous la responsabilité des maîtres d'ouvrages de celles-ci.*

- Sont par principe autorisés tous les travaux et aménagements permettant de diminuer la vulnérabilité de l'existant
- Les exploitations des mines souterraines sont interdites.
- Les terrassements et les remblais de tout volume et tout type de dépôts de matériaux sont interdits.
- La création de terrains et aires naturelles de camping-caravaning est interdite.

**PRESCRIPTIONS****Pour les constructions nouvelles (vis-à-vis de l'aléa Affaissements / Effondrements) :*****Mesures d'ordre urbanistique et/ou architectural***

- Les rejets dans le milieu naturel ou excavations souterraines sont interdits ainsi que, d'une manière générale, toute injection ponctuelle dans le sous-sol, sauf cas particulier pour le rejet des eaux pluviales vers la nappe, justifié par une étude et après accord d'un hydrogéologue agréé.
- Aucun rejet d'eau ne sera effectué dans la pente.
- Les réseaux d'assainissement et d'eau pluviale doivent être étanches.

- Le raccordement aux réseaux publics d'assainissement et d'eau pluviale, lorsqu'ils existent, est obligatoire.
- Les propriétés bâties non desservies devront se doter d'un système d'assainissement individuel agréé pour se conformer aux dispositions de l'arrêté interministériel du 6 mai 1996. Cet arrêté interdit tout rejet d'effluents même traités dans le milieu naturel et notamment, dans les cavités naturelles ou artificielles.
- Les réseaux d'adduction d'eau potable doivent être étanches. En cas de fuite constatée, il y a obligation, à la charge du propriétaire ou du gestionnaire selon la position de la fuite, de faire procéder aux travaux de remise en état nécessaires.
- Le service gestionnaire du réseau d'adduction d'eau potable devra, dans l'année qui suit l'approbation du PPR, vérifier l'étanchéité de ses canalisations, élaborer un programme d'entretien qui intégrera le risque d'Affaissements / Effondrements et réalisera les travaux nécessaires. Dans le cadre de l'organisation des réunions d'information des citoyens, le service gestionnaire fournira à la collectivité toute information utile sur l'état de fonctionnement des réseaux de collecte et de distribution.
- Pour les voies et domaines publics : les différentes collectivités propriétaires, procéderont au droit des tronçons sous minés ou susceptibles de l'être des espaces publiques :
  - A des investigations géotechniques qui doivent définir la nature des travaux de mise en sécurité éventuellement nécessaires, et/ou la surveillance à exercer ;
  - A l'étude de modification éventuelle de tracé des voies ;
  - Des restrictions de circulation pourront être prises dans ces zones après consultation d'un bureau d'étude spécialisé.
- Tous les accès aux cavités souterraines, qu'ils soient sur emprise publique ou terrain privés, connus ou découverts postérieurement à la publication du PPR, qu'ils s'agissent d'entrées de galerie ou de puits, devront être sécurisés pour l'interdire au public. Ils devront toutefois rester accessibles pour permettre d'éventuelles interventions par les services spécialisés et favoriser l'aération des cavités souterraines.

### ***Mesures d'ordre constructif***

Pour toute nouvelle occupation ou utilisation du sol, permanente ou temporaire, en particulier tout les projets de construction, y compris l'extension de bâti existant, les maîtres d'ouvrage devront vérifier que les constructions répondent aux conclusions :

- D'une étude géotechnique et géologique préalable à toute construction spécifiant les modalités de la construction du bâti et visant à garantir leur stabilité vis-à-vis des mouvements de sol.
- Ces investigations seront réalisées en concertation avec le propriétaire des tréfonds voisins dans l'éventualité où ceux-ci sont concernés.
- Dans le cas où le projet nécessite la destruction d'un bâti existant, les investigations obligatoires mentionnées ci avant sont menées si nécessaire préalablement à la démolition.
- Le bénéficiaire de toute autorisation de travaux, constructions ou installations, y compris de permis de construire et/ou de démolir, a l'obligation de se conformer aux conditions spéciales qui lui sont prescrites par les autorités, préalablement à la démolition.



- Il y a obligation de faire procéder aux travaux de mise en sécurité dans le cas où les cavités seraient reconnues afin que la pérennité des aménagements soit assurée, travaux qui seront mis en œuvre préalablement à la réalisation de l'aménagement projeté.

### **Pour les constructions nouvelles (vis-à-vis de l'aléa Retrait-gonflement des argiles) :**

Les dispositions du présent titre sont définies en application de l'article L. 562-1 du Code de l'Environnement, sans préjudice des règles normatives en vigueur. Elles s'appliquent à l'ensemble des zones à risques délimitées sur le plan du zonage réglementaire, sauf dispositions contraires explicitement mentionnées.

#### ***Mesures applicables aux logements individuels hors permis groupés***

A défaut d'étude géotechnique couvrant la conception, le pré-dimensionnement et l'exécution des fondations, ainsi que l'adaptation de la construction et de son environnement immédiat aux caractéristiques du site, conformément à la mission géotechnique type G0 + G12 spécifiée dans la norme NF P94-500 : Missions géotechniques – classifications et spécifications, les dispositions suivantes s'appliquent :

#### **Mesures structurales :**

- Est interdite :
  - L'exécution d'un sous-sol partiel.
- Sont prescrites :
  - les dispositions de conception et de réalisation des fondations suivantes :
    - la profondeur minimum des fondations est fixée à 0,80 m sauf rencontre de sols durs non argileux à une profondeur inférieure ;
    - sur terrain en pente et pour des constructions réalisées sur plate-forme en déblais ou déblais-remblais, ces fondations doivent être descendues à une profondeur au moins aussi importante à l'aval qu'à l'amont afin d'assurer une homogénéité de l'ancrage ;
    - les fondations sur semelles doivent être continues, armées et bétonnées à pleine fouille, selon les préconisations de la norme DTU 13-12 : Règles pour le calcul des fondations superficielles.
  - les dispositions de conception et de réalisation des constructions suivantes :
    - toutes parties de bâtiment fondées différemment et susceptibles d'être soumises à des tassements ou des soulèvements différentiels doivent être désolidarisées et séparées par un joint de rupture sur toute la hauteur de la construction ;
    - les murs porteurs doivent comporter un chaînage horizontal et vertical liaisonné selon les préconisations de la norme DTU 20-1 : Règles de calcul et dispositions constructives minimales ;
    - la réalisation d'un plancher porteur sur vide sanitaire ou sur sous-sol total est fortement recommandée. A défaut, le dallage sur terre-plein doit faire l'objet

de dispositions assurant l'atténuation du risque de mouvements différentiels vis-à-vis de l'ossature de la construction et de leurs conséquences, notamment sur les refends, cloisons, doublages et canalisations intérieures. Il doit être réalisé en béton armé, après mise en œuvre d'une couche de forme en matériaux sélectionnés et compactés, et répondre à des prescriptions minimales d'épaisseur, de dosage de béton et de ferrailage, selon les préconisations de la norme DTU 13.3 : Dallages – conception, calcul et exécution ;

- la mise en place d'un dispositif spécifique d'isolation des murs et de ventilation adéquate en cas de source de chaleur en sous-sol.

#### Mesures applicables à l'environnement immédiat :

- Sont interdits :
  - toute plantation d'arbre ou d'arbuste avide d'eau à une distance de toute construction inférieure à leur hauteur à maturité (1,5 fois en cas de rideau d'arbres ou d'arbustes) sauf mise en place d'un écran anti-racines d'une profondeur minimale de 2 m ;
  - tout pompage à usage domestique, entre mai et octobre, dans un puits situé à moins de 10 m d'une construction et où la profondeur du niveau de l'eau (par rapport au terrain naturel) est inférieure à 10 m.
- Sont prescrits :
  - le rejet des eaux pluviales et usées dans le réseau collectif lorsque cela est possible. A défaut, les éventuels rejets ou puits d'infiltration doivent être situés à une distance minimale de 15 m de toute construction ;
  - la mise en place de dispositifs assurant l'étanchéité des canalisations d'évacuation des eaux usées et pluviales (raccords souples...) ;
  - la récupération des eaux de ruissellement et son évacuation des abords de la construction par un dispositif de type caniveau ;
  - la mise en place, sur toute la périphérie de la construction, d'un dispositif d'une largeur minimale de 1,50 m s'opposant à l'évaporation, sous la forme d'un écran imperméable sous terre végétale (géomembrane) ou d'un revêtement étanche (terrasse) dont les eaux de ruissellement seront récupérées par un système d'évacuation de type caniveau ;
  - le captage des écoulements de faible profondeur, lorsqu'ils existent, par un dispositif de drainage périphérique situé à une distance minimale de 2 m de toute construction ;
  - l'arrachage des arbres et arbustes avides d'eau situés à une distance de l'emprise de la construction projetée inférieure à leur hauteur à maturité ;
  - à défaut de possibilité d'abattage des arbres situés à une distance de l'emprise de la construction inférieure à leur hauteur à maturité, la mise en place d'un écran anti-racines d'une profondeur minimale de 2 m.

**Mesures applicables à tous les autres bâtiments à l'exception des bâtiments à usage agricole et des annexes d'habitation non accolées**

- Est prescrite :
  - la réalisation d'une étude définissant les dispositions constructives nécessaires pour assurer la stabilité des constructions vis-à-vis du risque avéré de tassement ou de soulèvement différentiel et couvrant la conception, le pré-dimensionnement et les modalités d'exécution des fondations, ainsi que l'adaptation de la construction et de son environnement immédiat aux caractéristiques du site, conformément à la mission géotechnique type G0 + G12 spécifiée dans la norme NF P94-500.

**Pour les constructions existantes (vis-à-vis de l'aléa Affaissements / Effondrements) :**

Néant

**Pour les constructions existantes (vis-à-vis de l'aléa Retrait-gonflement des argiles) :**

Les dispositions du présent titre s'appliquent à l'ensemble des zones à risques délimitées sur le plan de zonage réglementaire, sauf dispositions particulières résultant d'investigations ou d'études réalisées dans le cadre des missions géotechniques définies dans la norme NF P94-500. Les aménagements prescrits ci-dessous sont obligatoires dans la limite où leur coût ne dépasse pas 10 % de la valeur vénale ou estimée du bien à la date d'approbation du PPR.

- Sont définies les mesures suivantes :
  1. le respect d'une distance minimale d'éloignement de toute construction pour toute nouvelle plantation d'arbre ou d'arbuste avide d'eau : cette distance doit être supérieure à la hauteur de l'arbre à maturité (1,5 fois en cas de rideau d'arbres ou d'arbustes), sauf mise en place d'un écran anti-racines d'une profondeur minimale de 2 m ;
  2. le respect des mesures préconisées par une étude de faisabilité, en application de la mission géotechnique G12 spécifiée dans la norme NF P94-500, pour les travaux de déblais ou de remblais modifiant localement la profondeur d'encastrement des fondations ;
  3. l'interdiction de pompage, à usage domestique, entre mai et octobre dans un puits situé à moins de 10 m d'une construction et où la profondeur du niveau de l'eau (par rapport au terrain naturel) est inférieure à 10 m.
  4. la récupération des eaux de ruissellement et son évacuation des abords de la construction par un dispositif de type caniveau ;
  5. la mise en place de dispositifs assurant l'étanchéité des canalisations d'évacuation des eaux usées et pluviales (raccords souples...) en cas de remplacement de ces dernières.
- Obligations :
  - La mesure 1 définie précédemment est rendue immédiatement obligatoire.
  - La mesure 3 définie précédemment est rendue obligatoire dans un délai de 1 an.

- La mesure 5, définie précédemment est rendue obligatoire dans un délai de 5 ans.

## RECOMMANDATIONS

*(elles sont de nature informative et sont dénuées de valeur juridique)*

### **Pour les constructions nouvelles (vis-à-vis de l'aléa Affaissements / Effondrements) :**

#### *Mesures d'ordre urbanistique et/ou architectural*

- Il est recommandé de faire les premiers tests de contrôle d'étanchéité concernant les réseaux existants dans un délai d'un an suivant la date d'approbation du PPR. Ils sont à la charge du propriétaire dans le domaine privé et de l'organisme responsable de la gestion du réseau dans le domaine public. En cas de nécessité des travaux de remise en état pourront être faits.

### **Pour les constructions existantes (vis-à-vis de l'aléa Affaissements / Effondrements) :**

#### *Mesures d'ordre urbanistique et/ou architectural*

Il est recommandé pour tout type d'aménagement existant (construction, ouvrage, exploitation), que l'occupation de la surface soit permanente ou temporaire :

- La réalisation par un expert d'un diagnostic de stabilité, vis-à-vis des mouvements des sols, même si les déformations susceptibles de se produire sont de faible amplitude.
- L'inspection périodique des cavités souterraines, si celles-ci sont accessibles.
- Le cas échéant, les travaux de sécurité préconisés à la suite de contrôles précédents.

## ZONE BLEUE : B4

Phénomène(s) principal(aux)	<b>Ravinement</b> <b>Retrait-gonflement des argiles</b>
Aléa	<b>Faible</b> <b>(Faible à moyen pour le Retrait-gonflement des argiles)</b>
Autres phénomènes	
Hauteur de référence	<b>Cote représentative du terrain naturel majorée de 0,40 m</b>

## OCCUPATION ET UTILISATION DU SOL

*Sont exclues du champ d'application du présent règlement les constructions ou extensions d'une surface inférieure à 20 m<sup>2</sup>. Ceci est limité à une fois à compter de la date d'approbation du présent PPR.*

*D'une manière générale, les actions qui ne relèvent pas d'une autorisation administrative (au titre des différents codes de l'urbanisme, de l'environnement, rural, civil, etc.) seront conduites sous la responsabilité des maîtres d'ouvrages de celles-ci.*

- Sont par principe autorisés tous les travaux et aménagements permettant de diminuer la vulnérabilité de l'existant
- Le stockage de produits dangereux, polluants ou flottants est interdit, ou doit comporter un système capable d'empêcher leur entraînement par les eaux.
- Les cuves externes ou souterraines devront être ancrées solidement.
- La création de terrains et aires naturelles de camping-caravaning est interdite.

## PRESCRIPTIONS

**Pour les constructions nouvelles (vis-à-vis de l'aléa Ravinement) :*****Mesures d'ordre urbanistique et/ou architectural***

- Pour les constructions individuelles à usage d'habitation, aucune ouverture ne sera pratiquée à une hauteur inférieure à **+ 0,40 m par rapport au terrain naturel**. De même, les niveaux de plancher habitable se situeront au-dessus de cette cote de référence.
- Pour les immeubles (habitat collectif), les logements seront aménagés au-dessus de la cote de référence mesurée sur la façade amont du projet **[+ 0,40 m par rapport au terrain naturel]**. Les halls d'immeubles sont toutefois autorisés à la cote des trottoirs, sous réserve du respect des mesures de protection citées suivantes :
  - Les ouvertures situées sur les façades exposées et en dessous de **+ 0,40 m par rapport au terrain naturel** pourront être renforcées, protégées par des systèmes déflecteurs ou obstruées par un système résistant (panneau amovible, batardeau, ...).

- Lors de travaux importants de rénovation, les infrastructures essentielles au fonctionnement normal du bâtiment (chaudières, ascenseurs, équipements électriques, ...) pourront être placées au minimum **+ 0,40 m au-dessus du terrain naturel**, ou dans un local étanche.
- Les vitrines et ouvertures de tout type de local autre qu'habitation (y compris les halls d'immeuble), situé au rez-de-chaussée seront renforcées ou protégées jusqu'à **+ 0,40 m au-dessus du terrain naturel** afin de résister à la pression de l'eau (vitrage blindé, porte renforcée, rideau de fer, surélévation, batardeau, ...).
- Les infrastructures essentielles au fonctionnement normal des bâtiments (chaudières, machinerie d'ascenseurs, équipements techniques, ...) seront soit implantées au-dessus de la cote de référence **[+ 0,40 m par rapport au terrain naturel]**, soit mises en place dans des locaux étanches.
- Les remblais sont autorisés sous l'emprise des constructions, élargie d'une bande de 2 mètres autour des dites constructions, talutage non compris (pente non inférieure à 30°).

### **Pour les constructions nouvelles (vis-à-vis de l'aléa Retrait-gonflement des argiles) :**

Les dispositions du présent titre sont définies en application de l'article L. 562-1 du Code de l'Environnement, sans préjudice des règles normatives en vigueur. Elles s'appliquent à l'ensemble des zones à risques délimitées sur le plan du zonage réglementaire, sauf dispositions contraires explicitement mentionnées.

#### ***Mesures applicables aux logements individuels hors permis groupés***

A défaut d'étude géotechnique couvrant la conception, le pré-dimensionnement et l'exécution des fondations, ainsi que l'adaptation de la construction et de son environnement immédiat aux caractéristiques du site, conformément à la mission géotechnique type G0 + G12 spécifiée dans la norme NF P94-500 : Missions géotechniques – classifications et spécifications, les dispositions suivantes s'appliquent :

#### **Mesures structurales :**

- Est interdite :
  - L'exécution d'un sous-sol partiel.
- Sont prescrites :
  - les dispositions de conception et de réalisation des fondations suivantes :
    - la profondeur minimum des fondations est fixée à 0,80 m sauf rencontre de sols durs non argileux à une profondeur inférieure ;
    - sur terrain en pente et pour des constructions réalisées sur plate-forme en déblais ou déblais-remblais, ces fondations doivent être descendues à une profondeur au moins aussi importante à l'aval qu'à l'amont afin d'assurer une homogénéité de l'ancrage ;

- les fondations sur semelles doivent être continues, armées et bétonnées à pleine fouille, selon les préconisations de la norme DTU 13-12 : Règles pour le calcul des fondations superficielles.
- les dispositions de conception et de réalisation des constructions suivantes :
  - toutes parties de bâtiment fondées différemment et susceptibles d'être soumises à des tassements ou des soulèvements différentiels doivent être désolidarisées et séparées par un joint de rupture sur toute la hauteur de la construction ;
  - les murs porteurs doivent comporter un chaînage horizontal et vertical liaisonné selon les préconisations de la norme DTU 20-1 : Règles de calcul et dispositions constructives minimales ;
  - la réalisation d'un plancher porteur sur vide sanitaire ou sur sous-sol total est fortement recommandée. A défaut, le dallage sur terre-plein doit faire l'objet de dispositions assurant l'atténuation du risque de mouvements différentiels vis-à-vis de l'ossature de la construction et de leurs conséquences, notamment sur les refends, cloisons, doublages et canalisations intérieures. Il doit être réalisé en béton armé, après mise en œuvre d'une couche de forme en matériaux sélectionnés et compactés, et répondre à des prescriptions minimales d'épaisseur, de dosage de béton et de ferrailage, selon les préconisations de la norme DTU 13.3 : Dallages – conception, calcul et exécution ;
  - la mise en place d'un dispositif spécifique d'isolation des murs et de ventilation adéquate en cas de source de chaleur en sous-sol.

#### Mesures applicables à l'environnement immédiat :

- Sont interdits :
  - toute plantation d'arbre ou d'arbuste avide d'eau à une distance de toute construction inférieure à leur hauteur à maturité (1,5 fois en cas de rideau d'arbres ou d'arbustes) sauf mise en place d'un écran anti-racines d'une profondeur minimale de 2 m ;
  - tout pompage à usage domestique, entre mai et octobre, dans un puits situé à moins de 10 m d'une construction et où la profondeur du niveau de l'eau (par rapport au terrain naturel) est inférieure à 10 m.
- Sont prescrits :
  - le rejet des eaux pluviales et usées dans le réseau collectif lorsque cela est possible. A défaut, les éventuels rejets ou puits d'infiltration doivent être situés à une distance minimale de 15 m de toute construction ;
  - la mise en place de dispositifs assurant l'étanchéité des canalisations d'évacuation des eaux usées et pluviales (raccords souples...) ;
  - la récupération des eaux de ruissellement et son évacuation des abords de la construction par un dispositif de type caniveau ;
  - la mise en place, sur toute la périphérie de la construction, d'un dispositif d'une largeur minimale de 1,50 m s'opposant à l'évaporation, sous la forme d'un écran

imperméable sous terre végétale (géomembrane) ou d'un revêtement étanche (terrasse) dont les eaux de ruissellement seront récupérées par un système d'évacuation de type caniveau ;

- le captage des écoulements de faible profondeur, lorsqu'ils existent, par un dispositif de drainage périphérique situé à une distance minimale de 2 m de toute construction ;
- l'arrachage des arbres et arbustes avides d'eau situés à une distance de l'emprise de la construction projetée inférieure à leur hauteur à maturité ;
- à défaut de possibilité d'abattage des arbres situés à une distance de l'emprise de la construction inférieure à leur hauteur à maturité, la mise en place d'un écran anti-racines d'une profondeur minimale de 2 m.

***Mesures applicables à tous les autres bâtiments à l'exception des bâtiments à usage agricole et des annexes d'habitation non accolées***

- Est prescrite :
  - la réalisation d'une étude définissant les dispositions constructives nécessaires pour assurer la stabilité des constructions vis-à-vis du risque avéré de tassement ou de soulèvement différentiel et couvrant la conception, le pré-dimensionnement et les modalités d'exécution des fondations, ainsi que l'adaptation de la construction et de son environnement immédiat aux caractéristiques du site, conformément à la mission géotechnique type G0 + G12 spécifiée dans la norme NF P94-500.

**Pour les constructions existantes (vis-à-vis de l'aléa Ravinement) :**

Néant

**Pour les constructions existantes (vis-à-vis de l'aléa Retrait-gonflement des argiles) :**

Les dispositions du présent titre s'appliquent à l'ensemble des zones à risques délimitées sur le plan de zonage réglementaire, sauf dispositions particulières résultant d'investigations ou d'études réalisées dans le cadre des missions géotechniques définies dans la norme NF P94-500. Les aménagements prescrits ci-dessous sont obligatoires dans la limite où leur coût ne dépasse pas 10 % de la valeur vénale ou estimée du bien à la date d'approbation du PPR.

- Sont définies les mesures suivantes :
  1. le respect d'une distance minimale d'éloignement de toute construction pour toute nouvelle plantation d'arbre ou d'arbuste avide d'eau : cette distance doit être supérieure à la hauteur de l'arbre à maturité (1,5 fois en cas de rideau d'arbres ou d'arbustes), sauf mise en place d'un écran anti-racines d'une profondeur minimale de 2 m ;
  2. le respect des mesures préconisées par une étude de faisabilité, en application de la mission géotechnique G12 spécifiée dans la norme NF P94-500, pour les travaux de déblais ou de remblais modifiant localement la profondeur d'encastrement des fondations ;



3. l'interdiction de pompage, à usage domestique, entre mai et octobre dans un puits situé à moins de 10 m d'une construction et où la profondeur du niveau de l'eau (par rapport au terrain naturel) est inférieure à 10 m.
  4. la récupération des eaux de ruissellement et son évacuation des abords de la construction par un dispositif de type caniveau ;
  5. la mise en place de dispositifs assurant l'étanchéité des canalisations d'évacuation des eaux usées et pluviales (raccords souples...) en cas de remplacement de ces dernières.
- Obligations :
    - La mesure 1 définie précédemment est rendue immédiatement obligatoire.
    - La mesure 3 définie précédemment est rendue obligatoire dans un délai de 1 an.
    - La mesure 5, définie précédemment est rendue obligatoire dans un délai de 5 ans.

## RECOMMANDATIONS

*(elles sont de nature informative et sont dénuées de valeur juridique)*

### **Pour les constructions nouvelles (vis-à-vis de l'aléa Ravinement) :**

#### ***Mesures d'ordre urbanistique et/ou architectural***

- Les ouvertures situées sur les façades exposées et en dessous de **+ 0,40 m par rapport au terrain naturel** pourront être renforcées, protégées par des systèmes déflecteurs ou obstruées par un système résistant (panneau amovible, batardeau, ...).
- Lors de travaux importants de rénovation, les infrastructures essentielles au fonctionnement normal du bâtiment (chaudières, ascenseurs, équipements électriques, ...) pourront être placées au minimum **+ 0,40 m au-dessus du terrain naturel**, ou dans un local étanche.



**ZONE BLEUE : B5**

Phénomène(s) principal(aux)	<b>Eboulements / Chutes de blocs</b> <b>Retrait-gonflement des argiles</b>
Aléa	<b>Faible</b> <b>(Faible à moyen pour le Retrait-gonflement des argiles)</b>
Autres phénomènes	<b>Ravinement (aléa faible)</b>

**OCCUPATION ET UTILISATION DU SOL**

*Sont exclues du champ d'application du présent règlement les constructions ou extensions d'une surface inférieure à 20 m<sup>2</sup>. Ceci est limité à une fois à compter de la date d'approbation du présent PPR.*

*D'une manière générale, les actions qui ne relèvent pas d'une autorisation administrative (au titre des différents codes de l'urbanisme, de l'environnement, rural, civil, etc.) seront conduites sous la responsabilité des maîtres d'ouvrages de celles-ci.*

- Sont par principe autorisés tous les travaux et aménagements permettant de diminuer la vulnérabilité de l'existant
- Le stockage de produits dangereux, polluants ou flottants à l'air libre est interdit.
- Les cuves souterraines devront être ancrées solidement et protégées de l'impact des blocs.
- La création de terrains et aires naturelles de camping-caravaning est interdite.

**PRESCRIPTIONS****Pour les constructions nouvelles (vis-à-vis de l'aléa Eboulements / Chutes de blocs) :*****Mesures d'ordre constructif***

Les maîtres d'ouvrage pourront vérifier que les constructions répondent aux conclusions :

- D'une étude géotechnique et géologique préalable à toute construction de plus de 20 m<sup>2</sup> d'emprise au sol, spécifiant les modalités de la construction du bâti, de l'adaptation des accès et ouvertures, notamment par :
  - La protection ou le renforcement des façades directement exposées, y compris les ouvertures, de façon à résister au phénomène prévisible ;
  - Le déplacement des accès et ouvertures principales sur les façades non directement exposées, ou en cas d'impossibilité de les protéger.
- D'une étude préalable de stabilité de versant spécifiant les techniques à mettre en œuvre pour assurer la protection des aménagements (renforcement de façade et/ou protection amont).

**Pour les constructions nouvelles (vis-à-vis de l'aléa Retrait-gonflement des argiles) :**

Les dispositions du présent titre sont définies en application de l'article L. 562-1 du Code de l'Environnement, sans préjudice des règles normatives en vigueur. Elles s'appliquent à l'ensemble des zones à risques délimitées sur le plan du zonage réglementaire, sauf dispositions contraires explicitement mentionnées.

***Mesures applicables aux logements individuels hors permis groupés***

A défaut d'étude géotechnique couvrant la conception, le pré-dimensionnement et l'exécution des fondations, ainsi que l'adaptation de la construction et de son environnement immédiat aux caractéristiques du site, conformément à la mission géotechnique type G0 + G12 spécifiée dans la norme NF P94-500 : Missions géotechniques – classifications et spécifications, les dispositions suivantes s'appliquent :

**Mesures structurales :**

- Est interdite :
  - L'exécution d'un sous-sol partiel.
- Sont prescrites :
  - les dispositions de conception et de réalisation des fondations suivantes :
    - la profondeur minimum des fondations est fixée à 0,80 m sauf rencontre de sols durs non argileux à une profondeur inférieure ;
    - sur terrain en pente et pour des constructions réalisées sur plate-forme en déblais ou déblais-remblais, ces fondations doivent être descendues à une profondeur au moins aussi importante à l'aval qu'à l'amont afin d'assurer une homogénéité de l'ancrage ;
    - les fondations sur semelles doivent être continues, armées et bétonnées à pleine fouille, selon les préconisations de la norme DTU 13-12 : Règles pour le calcul des fondations superficielles.
  - les dispositions de conception et de réalisation des constructions suivantes :
    - toutes parties de bâtiment fondées différemment et susceptibles d'être soumises à des tassements ou des soulèvements différentiels doivent être désolidarisées et séparées par un joint de rupture sur toute la hauteur de la construction ;
    - les murs porteurs doivent comporter un chaînage horizontal et vertical liaisonné selon les préconisations de la norme DTU 20-1 : Règles de calcul et dispositions constructives minimales ;
    - la réalisation d'un plancher porteur sur vide sanitaire ou sur sous-sol total est fortement recommandée. A défaut, le dallage sur terre-plein doit faire l'objet de dispositions assurant l'atténuation du risque de mouvements différentiels vis-à-vis de l'ossature de la construction et de leurs conséquences, notamment sur les refends, cloisons, doublages et canalisations intérieures. Il doit être réalisé en béton armé, après mise en œuvre d'une couche de forme en

matériaux sélectionnés et compactés, et répondre à des prescriptions minimales d'épaisseur, de dosage de béton et de ferrailage, selon les préconisations de la norme DTU 13.3 : Dallages – conception, calcul et exécution ;

- la mise en place d'un dispositif spécifique d'isolation des murs et de ventilation adéquate en cas de source de chaleur en sous-sol.

#### Mesures applicables à l'environnement immédiat :

- Sont interdits :
  - toute plantation d'arbre ou d'arbuste avide d'eau à une distance de toute construction inférieure à leur hauteur à maturité (1,5 fois en cas de rideau d'arbres ou d'arbustes) sauf mise en place d'un écran anti-racines d'une profondeur minimale de 2 m ;
  - tout pompage à usage domestique, entre mai et octobre, dans un puits situé à moins de 10 m d'une construction et où la profondeur du niveau de l'eau (par rapport au terrain naturel) est inférieure à 10 m.
- Sont prescrits :
  - le rejet des eaux pluviales et usées dans le réseau collectif lorsque cela est possible. A défaut, les éventuels rejets ou puits d'infiltration doivent être situés à une distance minimale de 15 m de toute construction ;
  - la mise en place de dispositifs assurant l'étanchéité des canalisations d'évacuation des eaux usées et pluviales (raccords souples...) ;
  - la récupération des eaux de ruissellement et son évacuation des abords de la construction par un dispositif de type caniveau ;
  - la mise en place, sur toute la périphérie de la construction, d'un dispositif d'une largeur minimale de 1,50 m s'opposant à l'évaporation, sous la forme d'un écran imperméable sous terre végétale (géomembrane) ou d'un revêtement étanche (terrasse) dont les eaux de ruissellement seront récupérées par un système d'évacuation de type caniveau ;
  - le captage des écoulements de faible profondeur, lorsqu'ils existent, par un dispositif de drainage périphérique situé à une distance minimale de 2 m de toute construction ;
  - l'arrachage des arbres et arbustes avides d'eau situés à une distance de l'emprise de la construction projetée inférieure à leur hauteur à maturité ;
  - à défaut de possibilité d'abattage des arbres situés à une distance de l'emprise de la construction inférieure à leur hauteur à maturité, la mise en place d'un écran anti-racines d'une profondeur minimale de 2 m.

#### ***Mesures applicables à tous les autres bâtiments à l'exception des bâtiments à usage agricole et des annexes d'habitation non accolées***

- Est prescrite :
  - la réalisation d'une étude définissant les dispositions constructives nécessaires pour assurer la stabilité des constructions vis-à-vis du risque avéré de tassement ou de

soulèvement différentiel et couvrant la conception, le pré-dimensionnement et les modalités d'exécution des fondations, ainsi que l'adaptation de la construction et de son environnement immédiat aux caractéristiques du site, conformément à la mission géotechnique type G0 + G12 spécifiée dans la norme NF P94-500.

**Pour les constructions existantes (vis-à-vis de l'aléa Eboulements / Chutes de blocs) :**

Néant

**Pour les constructions existantes (vis-à-vis de l'aléa Retrait-gonflement des argiles) :**

Les dispositions du présent titre s'appliquent à l'ensemble des zones à risques délimitées sur le plan de zonage réglementaire, sauf dispositions particulières résultant d'investigations ou d'études réalisées dans le cadre des missions géotechniques définies dans la norme NF P94-500. Les aménagements prescrits ci-dessous sont obligatoires dans la limite où leur coût ne dépasse pas 10 % de la valeur vénale ou estimée du bien à la date d'approbation du PPR.

- Sont définies les mesures suivantes :
  1. le respect d'une distance minimale d'éloignement de toute construction pour toute nouvelle plantation d'arbre ou d'arbuste avide d'eau : cette distance doit être supérieure à la hauteur de l'arbre à maturité (1,5 fois en cas de rideau d'arbres ou d'arbustes), sauf mise en place d'un écran anti-racines d'une profondeur minimale de 2 m ;
  2. le respect des mesures préconisées par une étude de faisabilité, en application de la mission géotechnique G12 spécifiée dans la norme NF P94-500, pour les travaux de déblais ou de remblais modifiant localement la profondeur d'encastrement des fondations ;
  3. l'interdiction de pompage, à usage domestique, entre mai et octobre dans un puits situé à moins de 10 m d'une construction et où la profondeur du niveau de l'eau (par rapport au terrain naturel) est inférieure à 10 m.
  4. la récupération des eaux de ruissellement et son évacuation des abords de la construction par un dispositif de type caniveau ;
  5. la mise en place de dispositifs assurant l'étanchéité des canalisations d'évacuation des eaux usées et pluviales (raccords souples...) en cas de remplacement de ces dernières.
- Obligations :
  - La mesure 1 définie précédemment est rendue immédiatement obligatoire.
  - La mesure 3 définie précédemment est rendue obligatoire dans un délai de 1 an.
  - La mesure 5, définie précédemment est rendue obligatoire dans un délai de 5 ans.

## RECOMMANDATIONS

*(elles sont de nature informative et sont dénuées de valeur juridique)*

### **Pour les constructions nouvelles (vis-à-vis de l'aléa Eboulements / Chutes de blocs) :**

#### *Mesures d'ordre urbanistique et/ou architectural :*

- Une réflexion d'ensemble portant sur la possibilité de réaliser des dispositifs de protection collectifs de préférence à des protections individuelles est recommandée. Ces dispositifs de protection collectifs sont à concevoir après une étude spécifique des zones concernées. L'étude précisera notamment :
  - Les caractéristiques des dispositifs (nature, position, hauteur, résistance, ...) ;
  - Les conditions de surveillance et d'entretien de ces dispositifs ;
  - Les éventuelles dispositions permettant de prendre en compte le risque résiduel dans les zones protégées par les dispositifs, ...

### **Pour les constructions existantes (vis-à-vis de l'aléa Eboulements / Chutes de blocs) :**

#### *Mesures d'ordre constructif*

- Adaptation du bâti à la nature du risque, notamment par :
  - La protection ou le renforcement des façades directement exposées, y compris les ouvertures, de façon à résister au phénomène prévisible ;
  - Le déplacement des accès et ouvertures principales sur les façades non directement exposées, ou en cas d'impossibilité de les protéger.





**ZONE BLEUE : B6**

Phénomène(s) principal(aux)	<b>Glissements de terrain</b>
Aléa	<b>Faible</b>
Autres phénomènes	

**OCCUPATION ET UTILISATION DU SOL**

*Sont exclues du champ d'application du présent règlement les constructions ou extensions d'une surface inférieure à 20 m<sup>2</sup>. Ceci est limité à une fois à compter de la date d'approbation du présent PPR.*

*D'une manière générale, les actions qui ne relèvent pas d'une autorisation administrative (au titre des différents codes de l'urbanisme, de l'environnement, rural, civil, etc.) seront conduites sous la responsabilité des maîtres d'ouvrages de celles-ci.*

- Sont par principe autorisés tous les travaux et aménagements permettant de diminuer la vulnérabilité de l'existant
- La création de terrains et aires naturelles de camping-caravaning est interdite.

**PRESCRIPTIONS****Pour les constructions nouvelles :*****Mesures d'ordre urbanistique et/ou architectural :***

- Aucun rejet d'eau ne sera effectué dans la pente :
  - Les eaux usées seront évacuées dans un réseau d'assainissement collectif ou après traitement, évacuées par canalisation étanche vers un émissaire capable de les recevoir. Cette évacuation ne devra pas induire de contraintes supplémentaires (augmentation de l'érosion dans les exutoires naturels, saturation du réseau, déstabilisation des terrains situés en aval, ...). Dans le cas d'impossibilité technique (absence de réseau ou d'émissaire à proximité) ou économique (mesures dépassant 10 % de la valeur du projet), il sera possible d'envisager un traitement des eaux usées de façon autonome après réalisation d'une étude géotechnique statuant sur l'aptitude des sols à absorber les effluents et sur l'absence d'incidence en terme de stabilité pour le projet et son environnement ;
  - Les eaux pluviales et les eaux collectées par drainage seront évacuées par canalisation étanche vers un réseau collectif ou un émissaire capable de les recevoir. Cette évacuation ne devra pas induire de contraintes supplémentaires (augmentation de l'érosion dans les exutoires naturels, saturation du réseau, déstabilisation des terrains situés en aval, ...).

**Pour les constructions existantes :**

Néant.

**RECOMMANDATIONS**

*(elles sont de nature informative et sont dénuées de valeur juridique)*

**Pour les constructions nouvelles :*****Mesures d'ordre constructif***

- Les constructions doivent répondre aux normes constructives définies par :
  - Une étude géotechnique et hydrogéologique préalable à toute construction, spécifiant les modalités de la construction du bâti (fondations, terrassements, superstructures...), de l'adaptation des accès et du drainage des parcelles concernées par le projet.
  - Une étude préalable de stabilité spécifiant les techniques à mettre en œuvre pour la stabilisation des terrassements.
- Les constructions doivent répondre aux normes constructives qui permettent aux façades amont et latérales de résister à une pression de 30 kPa (3 t/m<sup>2</sup>) sur une hauteur de **+ 1,00 m par rapport au terrain naturel**.

**Pour les constructions existantes :*****Mesures d'ordre urbanistique et/ou architectural***

- Il est recommandé d'évacuer les eaux pluviales et les eaux collectées par drainage, par canalisation étanche vers un réseau collectif ou un émissaire capable de les recevoir. Cette évacuation ne devra pas induire de contraintes supplémentaires (augmentation de l'érosion dans les exutoires naturels, saturation du réseau, déstabilisation des terrains situés en aval, ...). L'entretien et la surveillance régulière des ouvrages doivent être assurés par le maître d'ouvrage (particulier, commune, ...).
- Dans le cas de dispositifs d'assainissement autonome existants, il est recommandé d'adapter la filière afin de limiter au maximum les infiltrations dans le sol (création d'un lit filtrant drainé par exemple). Les effluents seront évacués par canalisation étanche vers un émissaire capable de les recevoir.
- Il est recommandé pour les maîtres d'ouvrage (commune, particuliers, etc.) de surveiller régulièrement les réseaux d'eaux existants afin de s'assurer de leur étanchéité.

**ZONE BLEUE : B7**

Phénomène(s) principal(aux)	<b>Eboulements / Chutes de blocs</b> <b>Glissements de terrain</b>
Aléa	<b>Faible</b>
Autres phénomènes	

**OCCUPATION ET UTILISATION DU SOL**

*Sont exclues du champ d'application du présent règlement les constructions ou extensions d'une surface inférieure à 20 m<sup>2</sup>. Ceci est limité à une fois à compter de la date d'approbation du présent PPR.*

*D'une manière générale, les actions qui ne relèvent pas d'une autorisation administrative (au titre des différents codes de l'urbanisme, de l'environnement, rural, civil, etc.) seront conduites sous la responsabilité des maîtres d'ouvrages de celles-ci.*

- Sont par principe autorisés tous les travaux et aménagements permettant de diminuer la vulnérabilité de l'existant
- Le stockage de produits dangereux, polluants ou flottants à l'air libre est interdit.
- Les cuves souterraines devront être ancrées solidement et protégées de l'impact des blocs.
- La création de terrains et aires naturelles de camping-caravaning est interdite.

**PRESCRIPTIONS****Pour les constructions nouvelles (vis-à-vis de l'aléa Eboulements / Chutes de blocs) :*****Mesures d'ordre constructif***

Les maîtres d'ouvrage pourront vérifier que les constructions répondent aux conclusions :

- D'une étude géotechnique et géologique préalable à toute construction de plus de 20 m<sup>2</sup> d'emprise au sol, spécifiant les modalités de la construction du bâti, de l'adaptation des accès et ouvertures, notamment par :
  - La protection ou le renforcement des façades directement exposées, y compris les ouvertures, de façon à résister au phénomène prévisible ;
  - Le déplacement des accès et ouvertures principales sur les façades non directement exposées, ou en cas d'impossibilité de les protéger.
- D'une étude préalable de stabilité de versant spécifiant les techniques à mettre en œuvre pour assurer la protection des aménagements (renforcement de façade et/ou protection amont).

**Pour les constructions nouvelles (vis-à-vis de l'aléa Glissements de terrain) :*****Mesures d'ordre urbanistique et/ou architectural :***

- Aucun rejet d'eau ne sera effectué dans la pente :
  - Les eaux usées seront évacuées dans un réseau d'assainissement collectif ou après traitement, évacuées par canalisation étanche vers un émissaire capable de les recevoir. Cette évacuation ne devra pas induire de contraintes supplémentaires (augmentation de l'érosion dans les exutoires naturels, saturation du réseau, déstabilisation des terrains situés en aval, ...). Dans le cas d'impossibilité technique (absence de réseau ou d'émissaire à proximité) ou économique (mesures dépassant 10 % de la valeur du projet), il sera possible d'envisager un traitement des eaux usées de façon autonome après réalisation d'une étude géotechnique statuant sur l'aptitude des sols à absorber les effluents et sur l'absence d'incidence en terme de stabilité pour le projet et son environnement ;
  - Les eaux pluviales et les eaux collectées par drainage seront évacuées par canalisation étanche vers un réseau collectif ou un émissaire capable de les recevoir. Cette évacuation ne devra pas induire de contraintes supplémentaires (augmentation de l'érosion dans les exutoires naturels, saturation du réseau, déstabilisation des terrains situés en aval, ...).

**Pour les constructions existantes (vis-à-vis de l'aléa Eboulements / Chutes de blocs) :**

Néant

**Pour les constructions existantes (vis-à-vis de l'aléa Glissements de terrain) :**

Néant.

**RECOMMANDATIONS**

*(elles sont de nature informative et sont dénuées de valeur juridique)*

**Pour les constructions nouvelles (vis-à-vis de l'aléa Eboulements / Chutes de blocs) :*****Mesures d'ordre urbanistique et/ou architectural :***

- Une réflexion d'ensemble portant sur la possibilité de réaliser des dispositifs de protection collectifs de préférence à des protections individuelles est recommandée. Ces dispositifs de protection collectifs sont à concevoir après une étude spécifique des zones concernées. L'étude précisera notamment :
  - Les caractéristiques des dispositifs (nature, position, hauteur, résistance, ...) ;
  - Les conditions de surveillance et d'entretien de ces dispositifs ;

- Les éventuelles dispositions permettant de prendre en compte le risque résiduel dans les zones protégées par les dispositifs, ...

### **Pour les constructions nouvelles (vis-à-vis de l'aléa Glissements de terrain) :**

#### *Mesures d'ordre constructif*

- Les constructions doivent répondre aux normes constructives définies par :
  - Une étude géotechnique et hydrogéologique préalable à toute construction, spécifiant les modalités de la construction du bâti (fondations, terrassements, superstructures...), de l'adaptation des accès et du drainage des parcelles concernées par le projet.
  - Une étude préalable de stabilité spécifiant les techniques à mettre en œuvre pour la stabilisation des terrassements.
- Les constructions doivent répondre aux normes constructives qui permettent aux façades amont et latérales de résister à une pression de 30 kPa (3 t/m<sup>2</sup>) sur une hauteur de **+ 1,00 m par rapport au terrain naturel**.

### **Pour les constructions existantes (vis-à-vis de l'aléa Eboulements / Chutes de blocs) :**

#### *Mesures d'ordre constructif*

- Adaptation du bâti à la nature du risque, notamment par :
  - La protection ou le renforcement des façades directement exposées, y compris les ouvertures, de façon à résister au phénomène prévisible ;
  - Le déplacement des accès et ouvertures principales sur les façades non directement exposées, ou en cas d'impossibilité de les protéger.

### **Pour les constructions existantes (vis-à-vis de l'aléa Glissements de terrain) :**

#### *Mesures d'ordre urbanistique et/ou architectural*

- Il est recommandé d'évacuer les eaux pluviales et les eaux collectées par drainage, par canalisation étanche vers un réseau collectif ou un émissaire capable de les recevoir. Cette évacuation ne devra pas induire de contraintes supplémentaires (augmentation de l'érosion dans les exutoires naturels, saturation du réseau, déstabilisation des terrains situés en aval, ...). L'entretien et la surveillance régulière des ouvrages doivent être assurés par le maître d'ouvrage (particulier, commune, ...).
- Dans le cas de dispositifs d'assainissement autonome existants, il est recommandé d'adapter la filière afin de limiter au maximum les infiltrations dans le sol (création d'un lit filtrant drainé par exemple). Les effluents seront évacués par canalisation étanche vers un émissaire capable de les recevoir.
- Il est recommandé pour les maîtres d'ouvrage (commune, particuliers, etc.) de surveiller régulièrement les réseaux d'eaux existants afin de s'assurer de leur étanchéité.



## ZONE BLEUE : B8

Phénomène(s) principal(aux)	<b>Crues torrentielles</b> <b>Retrait-gonflement des argiles</b>
Aléa	<b>Faible</b> <b>(Faible à moyen pour le Retrait-gonflement des argiles)</b>
Autres phénomènes	
Hauteur de référence	<b>Cote représentative du terrain naturel majorée de 0,60 m</b>

### OCCUPATION ET UTILISATION DU SOL

*Sont exclues du champ d'application du présent règlement les constructions ou extensions d'une surface inférieure à 20 m<sup>2</sup>. Ceci est limité à une fois à compter de la date d'approbation du présent PPR.*

*D'une manière générale, les actions qui ne relèvent pas d'une autorisation administrative (au titre des différents codes de l'urbanisme, de l'environnement, rural, civil, etc.) seront conduites sous la responsabilité des maîtres d'ouvrages de celles-ci.*

- Sont par principe autorisés tous les travaux et aménagements permettant de diminuer la vulnérabilité de l'existant
- Ne sont autorisées que les digues destinées à protéger collectivement des zones urbanisées dans les conditions définies au paragraphe II.1.4. du présent document.
- Tous les objets ou produits polluants et/ou flottants susceptibles d'être mobilisés par la crue (ex : les cuves et bouteilles d'hydrocarbure, les réserves de bois de chauffage, les constructions légères) doivent être placés au-dessus de la hauteur de référence ou à défaut être solidement arrimés.
- Le dossier de PC ou de DT devra mentionner le système de balisage de la piscine (afin de visualiser son emprise en cas de crue).
- Les sous-sols sont interdits.
- En cas de création ou de remplacement, les clôtures mises en place devront être transparentes pour les écoulements.
- La création de terrains et aires naturelles de camping-caravaning est interdite.

## PRESCRIPTIONS

### **Pour les constructions nouvelles (vis-à-vis de l'aléa Crues torrentielles) :**

#### *Mesures d'ordre urbanistique et/ou architectural*

- Pour les constructions individuelles à usage d'habitation, aucune ouverture ne sera pratiquée à une hauteur inférieure à la hauteur d'eau de référence [+ 0,60 m par rapport au terrain naturel]. De même les niveaux de plancher habitable se situeront au-dessus de cette hauteur d'eau de référence.
- Pour les immeubles (habitat collectif), les logements seront aménagés au-dessus de la hauteur d'eau de référence mesurée sur la façade amont du projet [+ 0,60 m par rapport au terrain naturel]. Les halls d'immeuble sont toutefois autorisés, dans les cas d'impossibilité conceptuelle, à la cote des trottoirs, sous réserve que les ouvertures soient résistantes à la pression de l'eau. Les constructions seront conçues de telle manière que les façades amont et latérales résistent à une pression de 30 kPa (3 t/m<sup>2</sup>) sur une hauteur de + 1,00 m par rapport au terrain naturel.
- Les vitrines et ouvertures de tout type de local autre qu'habitation (y compris les halls d'immeuble), sont autorisées au-dessous de la hauteur de référence [+ 0,60 m par rapport au terrain naturel], sous la réserve des mesures d'ordre constructif sur les ouvertures citées ci-après :
  - Les ouvertures en dessous de la cote de référence sont renforcées ou protégées jusqu'à la hauteur de référence [+ 0,60 m par rapport au terrain naturel], afin de résister à la pression de l'eau et du transport solide (exemples de dispositifs - liste non exhaustive - : vitrage blindé, porte renforcée, rideau de fer, surélévation, batardeau, etc.).
- Les remblais sont autorisés sous l'emprise des constructions, élargie d'une bande de 2 mètres autour des dites constructions, talutage non compris (pente non inférieure à 30°). Rappel : les remblais sont susceptibles de nécessiter une déclaration ou autorisation au titre de la loi sur l'eau
- Une profondeur minimale de fondation de 0,80 m est exigée pour anticiper les éventuels risques d'affouillement.

### **Pour les constructions nouvelles (vis-à-vis de l'aléa Retrait-gonflement des argiles) :**

Les dispositions du présent titre sont définies en application de l'article L. 562-1 du Code de l'Environnement, sans préjudice des règles normatives en vigueur. Elles s'appliquent à l'ensemble des zones à risques délimitées sur le plan du zonage réglementaire, sauf dispositions contraires explicitement mentionnées.

#### *Mesures applicables aux logements individuels hors permis groupés*

A défaut d'étude géotechnique couvrant la conception, le pré-dimensionnement et l'exécution des fondations, ainsi que l'adaptation de la construction et de son environnement immédiat aux caractéristiques du site, conformément à la mission géotechnique type G0 + G12 spécifiée dans la norme NF P94-500 : Missions géotechniques – classifications et spécifications, les dispositions suivantes s'appliquent :



Mesures structurales :

- Est interdite :
  - L'exécution d'un sous-sol partiel.
- Sont prescrites :
  - les dispositions de conception et de réalisation des fondations suivantes :
    - la profondeur minimum des fondations est fixée à 0,80 m sauf rencontre de sols durs non argileux à une profondeur inférieure ;
    - sur terrain en pente et pour des constructions réalisées sur plate-forme en déblais ou déblais-remblais, ces fondations doivent être descendues à une profondeur au moins aussi importante à l'aval qu'à l'amont afin d'assurer une homogénéité de l'ancrage ;
    - les fondations sur semelles doivent être continues, armées et bétonnées à pleine fouille, selon les préconisations de la norme DTU 13-12 : Règles pour le calcul des fondations superficielles.
  - les dispositions de conception et de réalisation des constructions suivantes :
    - toutes parties de bâtiment fondées différemment et susceptibles d'être soumises à des tassements ou des soulèvements différentiels doivent être désolidarisées et séparées par un joint de rupture sur toute la hauteur de la construction ;
    - les murs porteurs doivent comporter un chaînage horizontal et vertical liaisonné selon les préconisations de la norme DTU 20-1 : Règles de calcul et dispositions constructives minimales ;
    - la réalisation d'un plancher porteur sur vide sanitaire ou sur sous-sol total est fortement recommandée. A défaut, le dallage sur terre-plein doit faire l'objet de dispositions assurant l'atténuation du risque de mouvements différentiels vis-à-vis de l'ossature de la construction et de leurs conséquences, notamment sur les refends, cloisons, doublages et canalisations intérieures. Il doit être réalisé en béton armé, après mise en œuvre d'une couche de forme en matériaux sélectionnés et compactés, et répondre à des prescriptions minimales d'épaisseur, de dosage de béton et de ferrailage, selon les préconisations de la norme DTU 13.3 : Dallages – conception, calcul et exécution ;
    - la mise en place d'un dispositif spécifique d'isolation des murs et de ventilation adéquate en cas de source de chaleur en sous-sol.

Mesures applicables à l'environnement immédiat :

- Sont interdits :
  - toute plantation d'arbre ou d'arbuste avide d'eau à une distance de toute construction inférieure à leur hauteur à maturité (1,5 fois en cas de rideau d'arbres ou d'arbustes) sauf mise en place d'un écran anti-racines d'une profondeur minimale de 2 m ;

- tout pompage à usage domestique, entre mai et octobre, dans un puits situé à moins de 10 m d'une construction et où la profondeur du niveau de l'eau (par rapport au terrain naturel) est inférieure à 10 m.
- Sont prescrits :
  - le rejet des eaux pluviales et usées dans le réseau collectif lorsque cela est possible. A défaut, les éventuels rejets ou puits d'infiltration doivent être situés à une distance minimale de 15 m de toute construction ;
  - la mise en place de dispositifs assurant l'étanchéité des canalisations d'évacuation des eaux usées et pluviales (raccords souples...) ;
  - la récupération des eaux de ruissellement et son évacuation des abords de la construction par un dispositif de type caniveau ;
  - la mise en place, sur toute la périphérie de la construction, d'un dispositif d'une largeur minimale de 1,50 m s'opposant à l'évaporation, sous la forme d'un écran imperméable sous terre végétale (géomembrane) ou d'un revêtement étanche (terrasse) dont les eaux de ruissellement seront récupérées par un système d'évacuation de type caniveau ;
  - le captage des écoulements de faible profondeur, lorsqu'ils existent, par un dispositif de drainage périphérique situé à une distance minimale de 2 m de toute construction ;
  - l'arrachage des arbres et arbustes avides d'eau situés à une distance de l'emprise de la construction projetée inférieure à leur hauteur à maturité ;
  - à défaut de possibilité d'abattage des arbres situés à une distance de l'emprise de la construction inférieure à leur hauteur à maturité, la mise en place d'un écran anti-racines d'une profondeur minimale de 2 m.

***Mesures applicables à tous les autres bâtiments à l'exception des bâtiments à usage agricole et des annexes d'habitation non accolées***

- Est prescrite :
  - la réalisation d'une étude définissant les dispositions constructives nécessaires pour assurer la stabilité des constructions vis-à-vis du risque avéré de tassement ou de soulèvement différentiel et couvrant la conception, le pré-dimensionnement et les modalités d'exécution des fondations, ainsi que l'adaptation de la construction et de son environnement immédiat aux caractéristiques du site, conformément à la mission géotechnique type G0 + G12 spécifiée dans la norme NF P94-500.

**Pour les constructions existantes (vis-à-vis de l'aléa Crues torrentielles) :**

- Pour les campings existants, une étude de risques définira, dans un délai d'un an à compter de la date d'approbation du présent PPR, les conditions de mise en sécurité ainsi que les éventuels travaux à réaliser dans ce domaine (réalisation d'un Cahier de Prescriptions de Sécurité (CPS)). Les travaux devront être faits dans un délai de trois ans à compter de la date d'approbation du PPR.
  - Le non respect de ces prescriptions entraînera la fermeture du camping.

- Dans l'attente, tout aménagement ou extension d'un camping est interdit.
- Dans le cas où les aménagements précités auraient pour conséquence d'augmenter le nombre de personnes hébergées sur le site de camping, une révision du CPS sera exigée préalablement à la réalisation de ces projets, pour tenir compte de l'augmentation possible de la vulnérabilité.

### **Pour les constructions existantes (vis-à-vis de l'aléa Retrait-gonflement des argiles) :**

Les dispositions du présent titre s'appliquent à l'ensemble des zones à risques délimitées sur le plan de zonage réglementaire, sauf dispositions particulières résultant d'investigations ou d'études réalisées dans le cadre des missions géotechniques définies dans la norme NF P94-500. Les aménagements prescrits ci-dessous sont obligatoires dans la limite où leur coût ne dépasse pas 10 % de la valeur vénale ou estimée du bien à la date d'approbation du PPR.

- Sont définies les mesures suivantes :
  1. le respect d'une distance minimale d'éloignement de toute construction pour toute nouvelle plantation d'arbre ou d'arbuste avide d'eau : cette distance doit être supérieure à la hauteur de l'arbre à maturité (1,5 fois en cas de rideau d'arbres ou d'arbustes), sauf mise en place d'un écran anti-racines d'une profondeur minimale de 2 m ;
  2. le respect des mesures préconisées par une étude de faisabilité, en application de la mission géotechnique G12 spécifiée dans la norme NF P94-500, pour les travaux de déblais ou de remblais modifiant localement la profondeur d'encastrement des fondations ;
  3. l'interdiction de pompage, à usage domestique, entre mai et octobre dans un puits situé à moins de 10 m d'une construction et où la profondeur du niveau de l'eau (par rapport au terrain naturel) est inférieure à 10 m.
  4. la récupération des eaux de ruissellement et son évacuation des abords de la construction par un dispositif de type caniveau ;
  5. la mise en place de dispositifs assurant l'étanchéité des canalisations d'évacuation des eaux usées et pluviales (raccords souples...) en cas de remplacement de ces dernières.
- Obligations :
  - La mesure 1 définie précédemment est rendue immédiatement obligatoire.
  - La mesure 3 définie précédemment est rendue obligatoire dans un délai de 1 an.
  - La mesure 5, définie précédemment est rendue obligatoire dans un délai de 5 ans.

## **RECOMMANDATIONS**

*(elles sont de nature informative et sont dénuées de valeur juridique)*

### **Pour les constructions nouvelles (vis-à-vis de l'aléa Crues torrentielles) :**

***Mesures d'ordre urbanistique et/ou architectural :***

- Une réflexion d'ensemble sur l'organisation du bâti est souhaitable. Les bâtiments pourront être disposés de telle sorte qu'ils n'entraient pas les écoulements des eaux (la façade exposée sera la plus étroite), qu'ils n'occasionnent pas une concentration des écoulements (effet de rue qui provoque une augmentation des vitesses d'écoulement) et que la vulnérabilité globale du risque ne soit pas aggravée.

### **Pour les constructions existantes (vis-à-vis de l'aléa Crues torrentielles) :**

#### ***Mesures d'ordre urbanistique et/ou architectural :***

- Lors de travaux importants de rénovation, les équipements essentiels au fonctionnement normal du bâtiment (chaudières, machinerie d'ascenseurs, équipements électriques, ...) pourront être placés au-dessus de la hauteur de référence, soit mis en place dans un local étanche.
- Il est recommandé de renforcer ou de protéger jusqu'à **+ 0,60 m par rapport au terrain naturel**, les vitrines et ouvertures de tout type de local existant autre qu'habitation, situé au rez-de-chaussée, afin de résister à la pression de l'eau et du transport solide (exemples de dispositifs - liste non exhaustive - : vitrage blindé, rideau de fer, surélévation, batardeau, etc.).

#### ***Mesures d'ordre constructif :***

- Pour les bâtiments d'habitation, les ouvertures situées au-dessous de **+ 0,60 m par rapport au terrain naturel** pourront être résistantes à la pression de l'eau, ou pouvoir être obstruées par un système résistant (panneau amovible, batardeau, porte pleine, ...).
- Pour les locaux, considérés comme établissements recevant du public, soumis à autorisation de travaux ou à autorisation d'urbanisme (permis de construire ou déclaration de travaux) : les vitrines et ouvertures situées au rez-de-chaussée pourront être renforcées ou protégées jusqu'à **+ 0,60 m par rapport au terrain naturel** pour résister à la pression de l'eau et du transport solide (exemples de dispositifs - liste non exhaustive - : vitrage blindé, surélévation, rideau de fer, batardeau, etc.).

## ZONE BLEUE : B9

Phénomène(s) principal(aux)	<b>Crues torrentielles</b> <b>Retrait-gonflement des argiles</b>
Aléa	<b>Moyen</b> <b>(Faible à moyen pour le Retrait-gonflement des argiles)</b>
Autres phénomènes	
Hauteur de référence	<b>Cote représentative du terrain naturel majorée de 0,80 m</b>

## OCCUPATION ET UTILISATION DU SOL

*Sont exclues du champ d'application du présent règlement les constructions ou extensions d'une surface inférieure à 20 m<sup>2</sup>. Ceci est limité à une fois à compter de la date d'approbation du présent PPR.*

*D'une manière générale, les actions qui ne relèvent pas d'une autorisation administrative (au titre des différents codes de l'urbanisme, de l'environnement, rural, civil, etc.) seront conduites sous la responsabilité des maîtres d'ouvrages de celles-ci.*

- Sont par principe autorisés tous les travaux et aménagements permettant de diminuer la vulnérabilité de l'existant
- Ne sont autorisées que les digues destinées à protéger collectivement des zones urbanisées dans les conditions définies au paragraphe II.1.4. du présent document.
- Tous les objets ou produits polluants et/ou flottants susceptibles d'être mobilisés par la crue (ex : les cuves et bouteilles d'hydrocarbure, les réserves de bois de chauffage, les constructions légères) doivent être placés au-dessus de la hauteur de référence ou à défaut être solidement arrimés.
- Le dossier de PC ou de DT devra mentionner le système de balisage de la piscine (afin de visualiser son emprise en cas de crue).
- Les sous-sols sont interdits.
- En cas de création ou de remplacement, les clôtures mises en place devront être transparentes pour les écoulements.
- La création de terrains et aires naturelles de camping-caravaning est interdite.

## PRESCRIPTIONS

### **Pour les constructions nouvelles (vis-à-vis de l'aléa Crues torrentielles) :**

#### *Mesures d'ordre urbanistique et/ou architectural*

- Pour les constructions individuelles à usage d'habitation, aucune ouverture ne sera pratiquée à une hauteur inférieure à la hauteur d'eau de référence [+ 0,80 m par rapport au terrain naturel]. De même les niveaux de plancher habitable se situeront au-dessus de cette hauteur d'eau de référence.
- Pour les immeubles (habitat collectif), les logements seront aménagés au-dessus de la hauteur d'eau de référence mesurée sur la façade amont du projet [+ 0,80 m par rapport au terrain naturel]. Les halls d'immeuble sont toutefois autorisés, dans les cas d'impossibilité conceptuelle, à la cote des trottoirs, sous réserve que les ouvertures soient résistantes à la pression de l'eau. Les constructions seront conçues de telle manière que les façades amont et latérales résistent à une pression de 30 kPa (3 t/m<sup>2</sup>) sur une hauteur de + 1,00 m par rapport au terrain naturel.
- Les vitrines et ouvertures de tout type de local autre qu'habitation (y compris les halls d'immeuble), sont autorisées au-dessous de la hauteur de référence [+ 0,80 m par rapport au terrain naturel], sous la réserve des mesures d'ordre constructif sur les ouvertures citées ci-après :
  - Les ouvertures en dessous de la cote de référence sont renforcées ou protégées jusqu'à la hauteur de référence [+ 0,80 m par rapport au terrain naturel], afin de résister à la pression de l'eau et du transport solide (exemples de dispositifs - liste non exhaustive - : vitrage blindé, porte renforcée, rideau de fer, surélévation, batardeau, etc.).
- Les remblais sont autorisés sous l'emprise des constructions, élargie d'une bande de 2 mètres autour des dites constructions, talutage non compris (pente non inférieure à 30°). Rappel : les remblais sont susceptibles de nécessiter une déclaration ou autorisation au titre de la loi sur l'eau
- Une profondeur minimale de fondation de 1,00 m est exigée pour anticiper les éventuels risques d'affouillement.

### **Pour les constructions nouvelles (vis-à-vis de l'aléa Retrait-gonflement des argiles) :**

Les dispositions du présent titre sont définies en application de l'article L. 562-1 du Code de l'Environnement, sans préjudice des règles normatives en vigueur. Elles s'appliquent à l'ensemble des zones à risques délimitées sur le plan du zonage réglementaire, sauf dispositions contraires explicitement mentionnées.

#### *Mesures applicables aux logements individuels hors permis groupés*

A défaut d'étude géotechnique couvrant la conception, le pré-dimensionnement et l'exécution des fondations, ainsi que l'adaptation de la construction et de son environnement immédiat aux caractéristiques du site, conformément à la mission géotechnique type G0 + G12 spécifiée dans la norme NF P94-500 : Missions géotechniques – classifications et spécifications, les dispositions suivantes s'appliquent :

Mesures structurales :

- Est interdite :
  - L'exécution d'un sous-sol partiel.
- Sont prescrites :
  - les dispositions de conception et de réalisation des fondations suivantes :
    - la profondeur minimum des fondations est fixée à 0,80 m sauf rencontre de sols durs non argileux à une profondeur inférieure ;
    - sur terrain en pente et pour des constructions réalisées sur plate-forme en déblais ou déblais-remblais, ces fondations doivent être descendues à une profondeur au moins aussi importante à l'aval qu'à l'amont afin d'assurer une homogénéité de l'ancrage ;
    - les fondations sur semelles doivent être continues, armées et bétonnées à pleine fouille, selon les préconisations de la norme DTU 13-12 : Règles pour le calcul des fondations superficielles.
  - les dispositions de conception et de réalisation des constructions suivantes :
    - toutes parties de bâtiment fondées différemment et susceptibles d'être soumises à des tassements ou des soulèvements différentiels doivent être désolidarisées et séparées par un joint de rupture sur toute la hauteur de la construction ;
    - les murs porteurs doivent comporter un chaînage horizontal et vertical liaisonné selon les préconisations de la norme DTU 20-1 : Règles de calcul et dispositions constructives minimales ;
    - la réalisation d'un plancher porteur sur vide sanitaire ou sur sous-sol total est fortement recommandée. A défaut, le dallage sur terre-plein doit faire l'objet de dispositions assurant l'atténuation du risque de mouvements différentiels vis-à-vis de l'ossature de la construction et de leurs conséquences, notamment sur les refends, cloisons, doublages et canalisations intérieures. Il doit être réalisé en béton armé, après mise en œuvre d'une couche de forme en matériaux sélectionnés et compactés, et répondre à des prescriptions minimales d'épaisseur, de dosage de béton et de ferrailage, selon les préconisations de la norme DTU 13.3 : Dallages – conception, calcul et exécution ;
    - la mise en place d'un dispositif spécifique d'isolation des murs et de ventilation adéquate en cas de source de chaleur en sous-sol.

Mesures applicables à l'environnement immédiat :

- Sont interdits :
  - toute plantation d'arbre ou d'arbuste avide d'eau à une distance de toute construction inférieure à leur hauteur à maturité (1,5 fois en cas de rideau d'arbres ou d'arbustes) sauf mise en place d'un écran anti-racines d'une profondeur minimale de 2 m ;

- tout pompage à usage domestique, entre mai et octobre, dans un puits situé à moins de 10 m d'une construction et où la profondeur du niveau de l'eau (par rapport au terrain naturel) est inférieure à 10 m.
- Sont prescrits :
  - le rejet des eaux pluviales et usées dans le réseau collectif lorsque cela est possible. A défaut, les éventuels rejets ou puits d'infiltration doivent être situés à une distance minimale de 15 m de toute construction ;
  - la mise en place de dispositifs assurant l'étanchéité des canalisations d'évacuation des eaux usées et pluviales (raccords souples...) ;
  - la récupération des eaux de ruissellement et son évacuation des abords de la construction par un dispositif de type caniveau ;
  - la mise en place, sur toute la périphérie de la construction, d'un dispositif d'une largeur minimale de 1,50 m s'opposant à l'évaporation, sous la forme d'un écran imperméable sous terre végétale (géomembrane) ou d'un revêtement étanche (terrasse) dont les eaux de ruissellement seront récupérées par un système d'évacuation de type caniveau ;
  - le captage des écoulements de faible profondeur, lorsqu'ils existent, par un dispositif de drainage périphérique situé à une distance minimale de 2 m de toute construction ;
  - l'arrachage des arbres et arbustes avides d'eau situés à une distance de l'emprise de la construction projetée inférieure à leur hauteur à maturité ;
  - à défaut de possibilité d'abattage des arbres situés à une distance de l'emprise de la construction inférieure à leur hauteur à maturité, la mise en place d'un écran anti-racines d'une profondeur minimale de 2 m.

***Mesures applicables à tous les autres bâtiments à l'exception des bâtiments à usage agricole et des annexes d'habitation non accolées***

- Est prescrite :
  - la réalisation d'une étude définissant les dispositions constructives nécessaires pour assurer la stabilité des constructions vis-à-vis du risque avéré de tassement ou de soulèvement différentiel et couvrant la conception, le pré-dimensionnement et les modalités d'exécution des fondations, ainsi que l'adaptation de la construction et de son environnement immédiat aux caractéristiques du site, conformément à la mission géotechnique type G0 + G12 spécifiée dans la norme NF P94-500.

**Pour les constructions existantes (vis-à-vis de l'aléa Crues torrentielles) :**

- Pour les campings existants, une étude de risques définira, dans un délai d'un an à compter de la date d'approbation du présent PPR, les conditions de mise en sécurité ainsi que les éventuels travaux à réaliser dans ce domaine (réalisation d'un Cahier de Prescriptions de Sécurité (CPS)). Les travaux devront être faits dans un délai de trois ans à compter de la date d'approbation du PPR.
  - Le non respect de ces prescriptions entraînera la fermeture du camping.



- Dans l'attente, tout aménagement ou extension d'un camping est interdit.
- Dans le cas où les aménagements précités auraient pour conséquence d'augmenter le nombre de personnes hébergées sur le site de camping, une révision du CPS sera exigée préalablement à la réalisation de ces projets, pour tenir compte de l'augmentation possible de la vulnérabilité.

### **Pour les constructions existantes (vis-à-vis de l'aléa Retrait-gonflement des argiles) :**

Les dispositions du présent titre s'appliquent à l'ensemble des zones à risques délimitées sur le plan de zonage réglementaire, sauf dispositions particulières résultant d'investigations ou d'études réalisées dans le cadre des missions géotechniques définies dans la norme NF P94-500. Les aménagements prescrits ci-dessous sont obligatoires dans la limite où leur coût ne dépasse pas 10 % de la valeur vénale ou estimée du bien à la date d'approbation du PPR.

- Sont définies les mesures suivantes :
  1. le respect d'une distance minimale d'éloignement de toute construction pour toute nouvelle plantation d'arbre ou d'arbuste avide d'eau : cette distance doit être supérieure à la hauteur de l'arbre à maturité (1,5 fois en cas de rideau d'arbres ou d'arbustes), sauf mise en place d'un écran anti-racines d'une profondeur minimale de 2 m ;
  2. le respect des mesures préconisées par une étude de faisabilité, en application de la mission géotechnique G12 spécifiée dans la norme NF P94-500, pour les travaux de déblais ou de remblais modifiant localement la profondeur d'encastrement des fondations ;
  3. l'interdiction de pompage, à usage domestique, entre mai et octobre dans un puits situé à moins de 10 m d'une construction et où la profondeur du niveau de l'eau (par rapport au terrain naturel) est inférieure à 10 m.
  4. la récupération des eaux de ruissellement et son évacuation des abords de la construction par un dispositif de type caniveau ;
  5. la mise en place de dispositifs assurant l'étanchéité des canalisations d'évacuation des eaux usées et pluviales (raccords souples...) en cas de remplacement de ces dernières.
- Obligations :
  - La mesure 1 définie précédemment est rendue immédiatement obligatoire.
  - La mesure 3 définie précédemment est rendue obligatoire dans un délai de 1an.
  - La mesure 5, définie précédemment est rendue obligatoire dans un délai de 5 ans.

## **RECOMMANDATIONS**

*(elles sont de nature informative et sont dénuées de valeur juridique)*

### **Pour les constructions nouvelles (vis-à-vis de l'aléa Crues torrentielles) :**

***Mesures d'ordre urbanistique et/ou architectural :***

- Une réflexion d'ensemble sur l'organisation du bâti est souhaitable. Les bâtiments pourront être disposés de telle sorte qu'ils n'entraient pas les écoulements des eaux (la façade exposée sera la plus étroite), qu'ils n'occasionnent pas une concentration des écoulements (effet de rue qui provoque une augmentation des vitesses d'écoulement) et que la vulnérabilité globale du risque ne soit pas aggravée.

### **Pour les constructions existantes (vis-à-vis de l'aléa Crues torrentielles) :**

#### ***Mesures d'ordre urbanistique et/ou architectural :***

- Lors de travaux importants de rénovation, les équipements essentiels au fonctionnement normal du bâtiment (chaudières, machinerie d'ascenseurs, équipements électriques, ...) pourront être placés au-dessus de la hauteur de référence, soit mis en place dans un local étanche.
- Il est recommandé de renforcer ou de protéger jusqu'à **+ 0,80 m par rapport au terrain naturel**, les vitrines et ouvertures de tout type de local existant autre qu'habitation, situé au rez-de-chaussée, afin de résister à la pression de l'eau et du transport solide (exemples de dispositifs - liste non exhaustive - : vitrage blindé, rideau de fer, surélévation, batardeau, etc.).

#### ***Mesures d'ordre constructif :***

- Pour les bâtiments d'habitation, les ouvertures situées au-dessous de **+ 0,80 m par rapport au terrain naturel** pourront être résistantes à la pression de l'eau, ou pouvoir être obstruées par un système résistant (panneau amovible, batardeau, porte pleine, ...).
- Pour les locaux, considérés comme établissements recevant du public, soumis à autorisation de travaux ou à autorisation d'urbanisme (permis de construire ou déclaration de travaux) : les vitrines et ouvertures situées au rez-de-chaussée pourront être renforcées ou protégées jusqu'à **+ 0,80 m par rapport au terrain naturel** pour résister à la pression de l'eau et du transport solide (exemples de dispositifs - liste non exhaustive - : vitrage blindé, surélévation, rideau de fer, batardeau, etc.).

# **ANNEXES :**

## **QUELQUES CONSEILS HORS CHAMP** **D'APPLICATION DU PPR**



---

## I. Quelques mesures de prévention dans le cadre de constructions en zones inondables

---

Techniques particulières qu'il serait bon de mettre en oeuvre sous la responsabilité du maître d'ouvrage et de son maître d'œuvre dans le cadre de constructions nouvelles ou de travaux sur le bâti existant, en zone inondable :

- Mettre une arase étanche sur la partie supérieure des fondations, murs et parties de la structure situés au-dessous de la cote de référence. Les matériaux de ces structures sensibles à la corrosion pourront être traités avec des produits hydrofuges ou anti corrosifs.
- Réaliser les fondations des constructions dans le sol de façon à résister à des affouillements, à des tassements ou à des érosions détaillées. Ainsi ces fondations pourront être capables de résister à la pression hydrostatique.
- Réaliser les matériaux de second œuvre (cloisons, menuiseries, portes, ...) et les revêtements (sols, murs, ...) situés au-dessous de la cote de référence avec des matériaux insensibles à l'eau, ou correctement traités.
- Doter d'un dispositif de mise hors service les réseaux extérieurs d'eau, de gaz et d'électricité, ou bien les réaliser entièrement au-dessus de la cote de référence.
- Rendre étanche les réseaux d'assainissement nouvellement réalisés et les munir de clapets anti-retour, verrouiller les bouches d'égouts.
- Placer les équipements électriques de préférence au-dessus de la cote de référence, à l'exception des dispositifs d'épuisement ou de pompage.
- Eviter d'installer des investissements de valeur, vulnérables à l'eau, en dessous de la cote de référence.
- Protéger les citernes enterrées ou non et les citernes sous pression ainsi que tous les récipients contenant des hydrocarbures, du gaz, des engrais liquides, des pesticides, et d'une façon générale, tous les produits sensibles à l'humidité, contre les effets de la crue centennale (mises hors d'eau ou fixées et rendues étanches).
- Réaliser le stockage des produits polluants, quelle que soit leur quantité ou concentration, dans des récipients étanches et protégés contre les effets de l'inondation centennale. La nomenclature de ces produits est fixée par la législation sur les installations classées, et par le Règlement Sanitaire Départemental.
- Installer sur les piscines un système de balisage permanent de façon à pouvoir en visualiser l'emprise en cas de crue.
- Etudier les clôtures et les plantations d'alignement de façon à leur préserver une transparence maximale à l'écoulement.
- Eviter les aménagements concourant à imperméabiliser de grandes surfaces, sauf à prévoir des bassins de rétention suffisamment dimensionnés, ou des procédés limitant le ruissellement.
- Rechercher la mise en oeuvre de techniques, compensatoires à l'urbanisme, favorisant l'infiltration des eaux pluviales sur place (tranchées filtrantes, puits d'infiltration, chaussées réservoir, ...).

- Augmenter les surfaces boisées, limiter les défrichements de façon à réduire les volumes de ruissellement et en étaler les effets.
- Accorder une attention particulière aux modes culturaux, à la constitution de haies vives, dont les conséquences peuvent être le ralentissement des écoulements, ou l'augmentation de la capacité de stockage des eaux sans toutefois créer d'obstacle à leur écoulement sous forme de barrage.
- Une attention particulière mériterait également d'être portée sur les modalités de stockage des produits périssables, sur les garages et stationnements des véhicules, ainsi que sur les aires de loisirs et les mobiliers extérieurs (mise à l'abri, empêchement d'enlèvement par les eaux).

### I.1. Cas particulier du risque faible d'inondation par ruissellement sur versant

Il s'agit d'un écoulement d'eau plus ou moins boueuse sur les versants des vallées, hors du lit normal des ruisseaux et torrents.

Il est recommandé, pour se prémunir contre ce risque, de prendre les dispositions nécessaires, par exemple en adoptant une des mesures suivantes :

- Remodelage général du terrain et implantation en conséquence du bâtiment en évitant en particulier de créer des points bas de rétention des eaux ;
- Accès prioritairement par l'aval, ou réalisés pour éviter toute concentration des eaux en direction des ouvertures du projet (contre pente...) ;
- Protection des ouvertures de la façade amont et/ou des façades latérales des bâtiments projetés par des ouvrages déflecteurs (muret, butte, terrasse, ...) ou surélévation de ces ouvertures, d'une hauteur de l'ordre de 0,60 m environ au-dessus du terrain après construction.

Ces mesures, comme d'autres éléments de construction réalisables sur une parcelle (par ex. : clôtures non "transparentes" vis à vis des écoulements, comme des murets périphériques réalisés sans réflexion collective de protection du secteur), ne doivent pas aggraver la servitude naturelle des écoulements par leur concentration (article 640 du Code Civil) ; elles ne doivent pas non plus aggraver les risques sur les propriétés voisines.

### I.2. Cas particulier des zones marécageuses

Il est recommandé, pour se prévenir contre ce risque, d'apporter une attention particulière notamment sur les points suivants :

- La consolidation éventuelle du terrain pour éviter les tassements différentiels ;
- L'adaptation de la construction à la portance du sol.

La réalisation d'une étude spécifique, confiée à un bureau d'études spécialisé, pour déterminer ces éléments est vivement recommandée.

### I.3. Cas particulier du risque de crues exceptionnelles de rivières torrentielles dont le lit majeur est en forme de couloir

Un terrain qui est situé dans un secteur susceptible d'être exposé à un risque de crues exceptionnelles de rivières torrentielles dont le lit majeur est en forme de couloir (du fait d'un resserrement des versants), peut être recouvert par les eaux de crues de la rivière liées à un courant violent, à une montée rapide et importante des eaux et à un fort risque d'affouillement. Il importe d'adapter les constructions à la nature de ce risque.

Parmi les mesures envisageables, une attention particulière mérite d'être portée notamment aux points suivants :

- Renforcement des liaisons fondations-corps du bâtiment ;
- Approfondissement des fondations par rapport à la cote hors gel habituelle, sans niveau aménageable au-dessous de la cote de la crue de référence ;
- Chaînage à tout niveau ;
- Contreventement de la (des) façade (s) amont ;
- Accès possible au toit par l'intérieur du bâtiment ;
- Positionnement et protection des postes techniques vitaux (électricité, gaz, eau, chaufferie, téléphone, ...).

Cette liste ne prétend pas être exhaustive ; elle doit être adaptée à chaque projet, en fonction de sa situation d'une part, de ses caractéristiques propres ainsi que des modalités de réalisation, d'utilisation ou d'exploitation d'autre part.

La réalisation d'une étude des structures du bâtiment est donc vivement recommandée.

### I.4 Cas particulier du risque d'envahissement lors de crues exceptionnelles de torrents

Un terrain qui est situé dans un secteur susceptible d'être exposé à un risque d'envahissement lors de crues exceptionnelles de torrents, est susceptible d'être recouvert par des eaux de crue liées à un courant pouvant être violent, sans que l'on puisse exclure, en certaines situations, la présence de transport solide (avec d'éventuels flottants) ou au contraire un risque d'affouillement.

Ce type d'événement, toujours brutal et imprévisible, rend l'alerte très difficile, sinon impossible. Il importe donc d'adapter les constructions à la nature de ce risque.

Parmi les dispositions constructives envisageables, une attention particulière mérite d'être portée notamment aux points suivants :

- Implantation du bâtiment et remodelage du terrain (sans aggraver par ailleurs la servitude naturelle des écoulements - Article 640 du Code Civil) ;
- Accès prioritairement par l'aval ou par une façade non exposée, en cas d'impossibilité les protéger ;

- Protection contre les affouillements par exemple par renforcement localisé ou approfondissement des fondations par rapport à la cote hors gel habituelle ;
- Renforcement de la structure du bâtiment et notamment conception soignée du chaînage ;
- Protection de la façade amont, voire des façades latérales, selon la configuration du terrain et l'importance du risque (merlon, renforcement des murs en maintenant par ailleurs ces façades aveugles sur une hauteur supérieure à la hauteur de submersion estimée) ;
- Positionnement hors crue et protection des postes techniques vitaux (électricité, gaz, eau, chaufferie, téléphone, ...) ;
- Modalités de stockage des produits dangereux, polluants ou flottants pour éviter tout risque de transport par les crues.

Cette liste ne prétend pas être exhaustive ; elle doit être adaptée à chaque projet, en fonction de sa situation d'une part, de ses caractéristiques propres ainsi que des modalités de réalisation, d'utilisation ou d'exploitation d'autre part.

La réalisation d'une étude des structures du bâtiment est donc vivement recommandée.



---

## II. Quelques règles de construction et moyens techniques de protection en zones de mouvements de terrain

---

Faire réaliser au préalable des études géotechniques portant sur la stabilité des versants et sur l'incidence de la construction et de l'infiltration des eaux.

Adapter la construction, les déblais et remblais à la nature du terrain.

Suivant le type de phénomène, divers moyens techniques de protection peuvent être envisagés :

Les exemples suivants ne sont pas limitatifs et les moyens à mettre en oeuvre devront être définis par des études techniques adaptées à chaque situation.

### II.1. Glissements

Ces mouvements sont, à priori, profonds à semi profonds.

Etude portant sur la caractérisation de l'aléa (ampleur en profondeur et en superficie), sur sa possibilité de survenance et les moyens de confortements adaptés.

Si l'étude conclut à la faisabilité de parades, celles-ci seront de type :

- Drainage profond (galeries, drains, ...) ;
- Traitement et armement profond du sous sol, ...

En zone d'aléa limité, les mouvements étant, à priori, d'ampleur plus limités, les traitements pourront être moins profonds : mouvements de terre, butées, fondations profondes, clouage, etc.

### II.2. Ravinement

Etude portant sur les possibilités d'évolution du phénomène, en particulier sur sa régression, et les moyens à mettre en oeuvre pour stopper cette régression ou mettre la zone concernée à l'abri (distance suffisante par rapport aux griffes d'érosion).

Les parades sont de type drainage superficiel et profond, béton projeté, plantations, fascinage, etc

### II.3. Exemple de cahier des charges d'une étude géotechnique de sol

Un terrain est situé dans un secteur exposé à un risque faible de glissement de terrain qui nécessite l'adaptation des constructions à la nature de ce risque (site du projet et terrains environnants) ainsi que des terrassements qui lui sont liés.

Cette adaptation sera utilement définie par une étude géotechnique de sol confiée à un bureau d'études spécialisé. Un exemple de modèle de cahier des charges est donné ci-dessous : il devra être adapté à la situation des lieux d'une part, aux caractéristiques du projet ainsi qu'aux modalités de réalisation, d'utilisation ou d'exploitation (y compris entretien des installations) d'autre part.

**Cahier des charges sommaire de l'étude géotechnique de sol :**

Cette étude a pour objectif de définir l'adaptation du projet au terrain, en particulier le choix du niveau et du type de fondation ainsi que certaines modalités de rejets des eaux. Menée dans le contexte géologique du secteur, elle définira les caractéristiques mécaniques du terrain d'emprise du projet, de manière à préciser les contraintes à respecter, d'une part pour garantir la sécurité du projet vis-à-vis de l'instabilité des terrains et des risques de tassement, d'autre part pour éviter toute conséquence défavorable du projet sur le terrain environnant.

- Dans ces buts, l'étude géotechnique se préoccupera des risques liés notamment aux aspects suivants :
- Instabilité due aux terrassements (déblais-remblais) et aux surcharges : bâtiments, accès ;
- Gestion des eaux de surface et souterraines (drainage...) ;
- Conception des réseaux et modalités de contrôle ultérieur à mettre en place, avec prise en compte du risque de rupture de canalisations inaptes à résister à des mouvements lents du sol ;
- En l'absence de réseaux aptes à recevoir les eaux usées, pluviales et de drainage, entraînant leur rejet dans un exutoire superficiel, impact de ces rejets sur ce dernier et mesures correctives éventuelles (ex. : maîtrise du débit) ;
- *(Dans le cas d'un risque de glissement de terrain avec rejets éventuellement possibles par infiltration)*

En l'absence de réseaux et d'exutoire superficiel, le bureau d'études définira la possibilité ou non d'infiltrer les eaux usées, une fois épurées, sans aggravation du risque d'instabilité à terme. Il définira également la faisabilité et les caractéristiques d'un système d'infiltration des eaux pluviales et de drainage, se rapprochant le plus possible des conditions naturelles d'infiltration avant construction et évitant la concentration des rejets (ex. stockage tampon). Il précisera enfin les modalités d'entretien et de contrôle de ces différents dispositifs ;

- Définition des contraintes particulières pendant la durée du chantier (terrassements, collecte des eaux).

Le cas échéant, une étude des structures du bâtiment pourra compléter l'étude géotechnique.

Il est conseillé au maître d'ouvrage de faire vérifier la bonne conformité du projet avec les conclusions de l'étude géotechnique par le bureau ayant réalisé cette dernière.

---

### III. Quelques mesures de prévention dans le cadre de constructions en zones de chutes de pierres et de blocs

---

Un terrain est situé dans un secteur exposé à un risque faible de chutes de pierres et de blocs qui nécessite une adaptation de la construction à la nature de ce risque.

Parmi les mesures envisageables, une attention particulière mérite d'être portée notamment aux points suivants :

- Implantation et dimensionnement du bâtiment ainsi que possibilités de protection naturelle ou non, au niveau de la parcelle ;
- Renforcement des façades exposées ;
- Positionnement des ouvertures dans toute la mesure du possible, sur les façades non exposées ;
- Protection de l'environnement immédiat de la construction (accès, jardin, modalités de stationnement des véhicules, ...).

Cette adaptation sera utilement définie par une étude du type diagnostic qualitatif du risque de chutes de pierres et de blocs, confiée à un bureau d'études spécialisé. Un exemple de modèle de cahier des charges vous est donné ci-dessous : il devra être adapté à la situation des lieux d'une part, aux caractéristiques du projet ainsi qu'aux modalités de réalisation, d'utilisation ou d'exploitation d'autre part.

#### **Cahier des charges sommaire du diagnostic qualitatif du risque de chutes de pierres et de blocs :**

Cette étude est menée dans le contexte géologique du site.

Elle doit prendre en compte des critères objectifs en particulier la masse des blocs au départ, déterminée par l'étude de la fracturation, leur forme, l'altitude de départ, la surface topographique sur laquelle se développent les trajectoires, la nature et les particularités des terrains rencontrés par les blocs (rebonds possibles, fracturation, dispersion aléatoire des débris, présence de végétation absorbant une partie de l'énergie).

Complément quantitatif (calculs) :

Dans un certain nombre de cas, le bureau d'études pourra être amené à compléter cette étude qualitative par une simulation trajectographique sur ordinateur\*.

Les résultats doivent permettre :

1. De présenter une cartographie d'intensité du phénomène redouté ;
2. De définir les principes de protection (localisation et dimensions) à partir des énergies développées et des hauteurs de rebond.

La réalisation d'une étude des structures des bâtiments est également vivement recommandée.

Il est conseillé au maître d'ouvrage de faire vérifier la bonne conformité du projet avec les conclusions de l'étude trajectographique par le bureau ayant réalisé cette dernière.

---

\* Ce type d'étude prend en compte les chutes de blocs isolés et non l'éboulement d'une masse rocheuse.