PRÉFET
DE L'AIN
Liberté
Égalité
Fraternité

**Direction départementale
des territoires de l'Ain**

23 rue Bourgmayer CS 90410
01012 BOURG EN BRESSE CEDEX

Service Urbanisme et Risques
Unité Prévention des Risques

Plan de prévention des risques

Mouvements de terrain, crue torrentielle de l'Arène et de la Seytive et ruissellement de versant

Commune de Virieu-le-Grand

Règlement

Vu pour rester annexé à notre arrêté de ce jour,
Bourg-en-Bresse, le 18 juin 2026

Prescrit le 6 mai 2024

***Mis à l'enquête publique
Du lundi 15 décembre 2025
au samedi 24 janvier 2026***

Approuvé le 18/06/2026

Sommaire

Dispositions générales.....5

1. Champ d'application.....5

1.1 Portée du PPRN.....5

1.2 Conséquences pour les biens et activités.....5

1.3 Modalités d'utilisation des différents documents.....6

2. Explication des règles de construction utilisées dans le règlement.....8

2.1 Façades exposées, façades latérales et façades abritées.....8

2.2 Zone abritée.....9

2.3 Hauteur par rapport au terrain naturel (H / TN).....10

2.4 Recul des constructions par rapport aux cours d'eau.....11

2-5 Dispositions relatives au libre écoulement des eaux et à la conservation du champ des inondations (remblai ou ouvrage dans le lit majeur).....11

3. Explications concernant certaines parties rédactionnelles.....12

3.1 Différences entre prescription et recommandation.....12

3.2 Règles d'urbanisme et règles de construction.....12

Partie mouvements de terrain.....14

Chute de blocs.....14

Dispositions applicables en zone ROUGE indicée Rp.....14

Dispositions applicables en zone BLEUE indicée Bp.....16

Prescriptions communes à appliquer aux projets admis en zones bleues et en zones rouges (aléa chute de blocs – indicée p).....17

Mesures de prévention et de sauvegarde en toutes zones.....18

Mise en place par la commune d'ouvrages de protection collective sous les falaises de la Craz.....18

Entretien et suivi des ouvrages de protection.....18

Protection du couvert forestier.....19

Partie mouvements de terrain.....20

Glissement de terrain.....20

Dispositions applicables en zone ROUGE indicée g.....20

Dispositions applicables en zone BLEUE indicée g.....22

Prescriptions communes à appliquer aux projets admis en zones bleues et en zones rouges (glissement de terrain – indicée g).....23

Mesures de prévention et de sauvegarde en toutes zones.....25

Protection du couvert forestier.....25

Partie inondation.....26

crue torrentielle de l'Arène et de la Seytive et ruissellement de versant.....26

Dispositions applicables en zone ROUGE indicée t et v.....26

Dispositions applicables en zone BLEUE indicée t et v.....28

Prescriptions communes à appliquer aux projets admis en zones bleues et en zones rouges (aléas crue torrentielle et ruissellement sur versant indicée t et v).....30

Mesures sur les biens et activités existants en zone inondable.....34

Mesures de prévention et de sauvegarde en toutes zones.....36

Entretien et suivi des ouvrages de protection.....36

Entretien des cours d'eau.....36

Protection du couvert forestier.....36

Glossaire.....38

Annexes : Fiches conseils utiles à la prévention des risques.....43

Fiche conseil n° 1 : Adaptation du projet aux risques d'éboulement ou de chute de blocs.....44

Fiche conseil n° 2 : Adaptation du projet aux risques de glissement de terrain ou affaissement.....45

Fiche conseil n° 3 : Fiche réduction de la vulnérabilité aux inondations.....46

Fiche conseil n° 4 : L'entretien régulier d'un cours d'eau.....48



Prévenir les risques naturels, c'est préserver l'avenir, en agissant pour réduire le plus possible les conséquences dommageables lors des événements futurs : protéger en priorité les vies humaines, limiter les dégâts aux biens et les perturbations aux activités sociales et économiques.

La prévention doit combiner des actions de réduction de l'aléa (phénomène physique), de réduction de la vulnérabilité (enjeux exposés aux aléas), de préparation et de gestion de la crise.

Le plan de prévention des risques naturels (PPRN), dispositif de prévention réglementaire porté par l'État, prend place dans la démarche générale de prévention.



Ce règlement et la cartographie du zonage réglementaire sont deux pièces connexes du PPRN, opposables aux tiers.

Ce document concerne tout maître d'ouvrage public ou privé (particuliers, industriels, collectivités locales, gestionnaires de réseau, etc.) ayant des biens ou installations situés en zones réglementées.



*<u>Note :</u> le règlement fait régulièrement appel à un vocabulaire spécifique, certains termes marqués d'un " * " sont définis dans le glossaire figurant en fin de document.*

Localisez votre parcelle grâce au site internet du service public des cartes et données du territoire « carte.gouv.fr » :

https://cartes.gouv.fr/explorer-les-cartes/



Dispositions 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 **Plan de Prévention des Risques Naturels (PPRN)**, document établi par l'État et opposable aux tiers.

1. Champ d'application

1.1 Portée du PPRN

Le présent règlement s'applique au territoire de la commune de Virieu-le-Grand.

Le PPRN prend en compte les risques naturels définis ci-dessous et tels que connus à la date d'établissement du document.

Si un risque naturel est identifié en dehors des zones définies par le présent plan, sa prise en compte dans l'urbanisation sera traitée dans un autre cadre juridique que le présent PPRN, grâce aux dispositions de l'article R111-2 du code de l'urbanisme.

De manière générale, le PPRN traite des limitations et des prescriptions apportées dans le cadre de procédures relevant du Code de l'urbanisme.

Le rapport de présentation explique la place d'un document comme le PPRN dans la prise en compte collective du risque, ainsi que les limites d'usage du présent document.

Le PPRN approuvé vaut servitude d'utilité publique au titre de l'article L562-4 du Code de l'Environnement. Il doit donc être annexé au plan local d'urbanisme en application de l'article L153-60 du Code de l'Urbanisme par l'autorité responsable de la réalisation de celui-ci dans le délai de trois 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 PPRN prévalent sur celles du PLU.

Le périmètre du présent PPRN correspond au périmètre défini par l'arrêté préfectoral de prescription du 6 mai 2024. La qualification et la cartographie des aléas ont été réalisées sur l'ensemble du territoire de la commune de Virieu-le-Grand.

Dans le présent PPRN, les phénomènes naturels suivants ont été pris en compte :

- **Les chutes de blocs et les glissements de terrain ;**
- **Les crues torrentielles de l'Arène et de la Seytive et les ruissellements de versant.**

Pour mémoire :

- Le risque sismique fait l'objet d'un zonage national (décret n°2010-1255 du 22 octobre 2010). La commune est classée en zone 3 (sismicité modérée) ;
- Le risque retrait-gonflement des argiles fait également l'objet d'un zonage national (carte d'exposition publiée depuis janvier 2020 sur Géorisques et officialisée par l'arrêté ministériel du 22 juillet 2020). Le territoire de Virieu-le-Grand est en exposition faible à moyenne pour ce risque.

Les textes réglementaires s'appliquent en conséquence. Ces deux risques ne font donc l'objet ni d'un zonage spécifique, ni d'un règlement dans le cadre du présent PPRN.

1.2 Conséquences pour les biens et activités

Les biens et activités existants antérieurement à la publication du PPRN continuent à bénéficier du régime général de garantie prévu par les articles L125-1 à L125-6 du code des assurances.

Le respect des dispositions du PPRN conditionne la possibilité pour l'assuré de bénéficier de la réparation des dommages matériels directement occasionnés par l'intensité anormale d'un agent naturel sous réserve que l'état de catastrophe naturelle soit constaté par arrêté interministériel.

Il est rappelé qu'en application de l'article L562-5 du code de l'environnement, les infractions aux dispositions du PPRN sont constatées par des fonctionnaires ou agents de l'État ou des collectivités publiques habilités. Le non-respect constaté de ces dispositions est puni des peines prévues à l'article L480-4 du Code de l'Urbanisme.

1.3 Modalités d'utilisation des différents documents

Les documents opposables aux tiers sont constitués par :

- le **plan de zonage réglementaire** sur fond cadastral à l'échelle 1/5000 ;
- le présent **règlement**.

Outre ces pièces réglementaires, le PPRN contient des documents graphiques essentiels à l'occupation et l'utilisation du sol. Il s'agit dans le présent PPRN :

- de la **carte des aléas inondation** sur fond cadastral à l'échelle 1/5000 : crue torrentielle (Arène et Seytive) et ruissellement de versant ;
- de la **carte des aléas mouvements de terrain** sur fond cadastral à l'échelle 1/5000 : chute de blocs et glissement de terrain ;
- de la **carte « d'assemblage » des aléas mouvements de terrain et inondation** (carte de visualisation de l'ensemble des aléas) sur fond cadastral à l'échelle 1/5000 ;
- de la **carte informative des phénomènes historiques chute de blocs et glissement de terrain** sur fond orthophotographique à l'échelle 1/5000 ;
- de la **carte informative des phénomènes historiques crue torrentielle et ruissellement de versant** sur fond orthophotographique à l'échelle 1/5000.

Ces documents ne présentent aucun caractère réglementaire et ne sont pas opposables aux tiers. En revanche, tout maître d'ouvrage doit prendre en compte les caractéristiques techniques des phénomènes naturels identifiés sur ces cartes pour l'implantation et la conception de son projet.

Pour rappel, les phénomènes naturels pris en compte dans le présent PPRN sont :

- *Les chutes de blocs et les glissements de terrain ;*
- *Les crues torrentielles de l'Arène et de la Seytive et les ruissellements de versant.*

1.3.1 le plan de zonage réglementaire

Le plan de zonage réglementaire du risque définit des ensembles homogènes.

Le zonage réglementaire est défini comme le croisement des aléas* et des enjeux* présenté au chapitre « Principes de définition du zonage » du rapport de présentation.

Sont ainsi définies trois zones :

- des zones inconstructibles, appelées **ZONES ROUGES**, dans lesquelles toute occupation et utilisation du sol est interdite sauf les autorisations dérogeant à la règle commune et spécifiques à chaque règlement. Les bâtiments existant dans ces zones à la date d'approbation du PPRN peuvent, sauf exception identifiée, continuer à être entretenus, gérés, aménagés à l'intérieur de l'emprise des murs et continuer à fonctionner sous certaines conditions ;
- 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 projet ;
- des zones constructibles sans conditions particulières au titre du PPRN, appelées **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/des indice(s) correspondant à l'aléa et au règlement applicable pour la zone selon le tableau suivant :

ZONES ROUGES	**Rg**	**Rp**	**Rt**	**Rv**
Aléa concerné	Glissement de terrain	Éboulement et Chute de blocs	Crue torrentielle	Ruissellement de versant
☞ **Une zone peut être concernée par plusieurs aléas, et donc plusieurs réglementations : Rgt, Rgp, Rpv, Rpt, Rgpv...**				

ZONES BLEUES	**Bg**	**Bp**	**Bt**	**Bv**
Aléa concerné	Glissement de terrain	Éboulement et Chute de blocs	Crue torrentielle	Ruissellement de versant
☞ **Une zone peut être concernée par plusieurs aléas, et donc plusieurs réglementations : Bgt, Bgv...**				

Cas des secteurs exposés à plusieurs aléas :

☞ **Un projet exposé à plusieurs aléas potentiels devra respecter l'ensemble des prescriptions énoncées dans les chapitres suivants pour les aléas concernés.** Cela peut dans certains cas conduire à refuser un projet qui, s'il n'avait été exposé qu'à un seul de ces aléas, aurait pu être admis.

Le maître d'ouvrage doit donc prendre en compte les caractéristiques techniques des phénomènes naturels identifiés sur les cartes d'aléas pour l'implantation et la conception de son projet.

Cas des constructions à l'intersection de deux zones :

☞Pour une construction nouvelle ou une reconstruction assise sur deux zonages réglementaires différents, c'est le règlement de la zone la plus contraignante qui s'applique. Pour tout autre projet (extension, surélévation, changement de destination ou d'affectation*), c'est le règlement de la zone de l'emprise au sol* qui s'applique.

1.3.2 le règlement

Conformément à l'article R562-3 du code de l'environnement, le PPRN comprend un règlement précisant :

- les mesures d'interdiction et les prescriptions applicables dans chacune des zones (article L562-1 du code de l'environnement) ;
- les mesures de prévention, de protection et de sauvegarde et les mesures relatives à l'aménagement, l'utilisation ou l'exploitation des constructions, des ouvrages, des espaces cultivés ou plantés existant à la date de l'approbation du plan (article L562-1 du code de l'environnement) ;

Le règlement mentionne, le cas échéant, les mesures obligatoires ainsi que le délai fixé pour leur mise en œuvre. Ce délai est de cinq ans maximum. Il peut être réduit en cas d'urgence. A défaut de mise en conformité dans le délai prescrit, le représentant de l'État dans le département peut, après mise en demeure non suivie d'effet, ordonner la réalisation de ces mesures aux frais de l'exploitant ou de l'utilisateur.

Par ailleurs, les autres réglementations demeurent applicables, en particulier les codes de l'urbanisme et de l'environnement [plan locaux d'urbanisme (PLU), loi sur l'Eau, installation classée pour la protection de l'environnement (ICPE), zonages d'assainissement communaux, etc.].

1.3.3 S'orienter dans les documents – « Mode d'emploi du PPRN »

Étape 1 : Situer mon terrain sur la **carte des aléas** et sur le **plan de zonage réglementaire.**

Vous pouvez localiser votre terrain et visualiser les informations qui lui sont liées (références cadastrales, adresse, coordonnées GPS, etc...) grâce au ***site internet du service public des cartes et données du territoire « carte.gouv.fr » : https://cartes.gouv.fr/explorer-les-cartes/***



Étape 2 : Vérifier si l'occupation ou l'utilisation du sol de mon projet est, dans la zone concernée :

- interdit ;
- autorisé sans prescriptions ;
- autorisé avec prescriptions.

NB : Si mon projet relève de plusieurs zones, et donc plusieurs aléas potentiels, il devra respecter l'ensemble des prescriptions énoncées dans les chapitres suivants pour les aléas concernés.

Étape 3 : Si mon projet est autorisé, je me reporte à la sous-partie « prescriptions » de l'aléa concerné :

- commune à la zone rouge et à la zone bleue ;
- spécifique selon la zone et le niveau d'aléa.

NB : les prescriptions se cumulent.

Étape 4 : Je fais le lien avec les règles du plan local d'urbanisme, sachant qu'une fois respectées les règles du PPRN, les dispositions du PLU non contradictoires avec ce dernier restent pleinement à appliquer.

2. Explication des règles de construction utilisées dans le règlement

Ces règles sont définies en application de l'article L562-1 du code de l'environnement.

2.1 Façades exposées, façades latérales et façades abritées

Le règlement utilise la notion de « façade exposée » ou de « façade latérale » ou de « façade abritée », notamment dans les cas de chute de blocs ou d'écoulements avec charges solides (crue torrentielle et ruissellement).

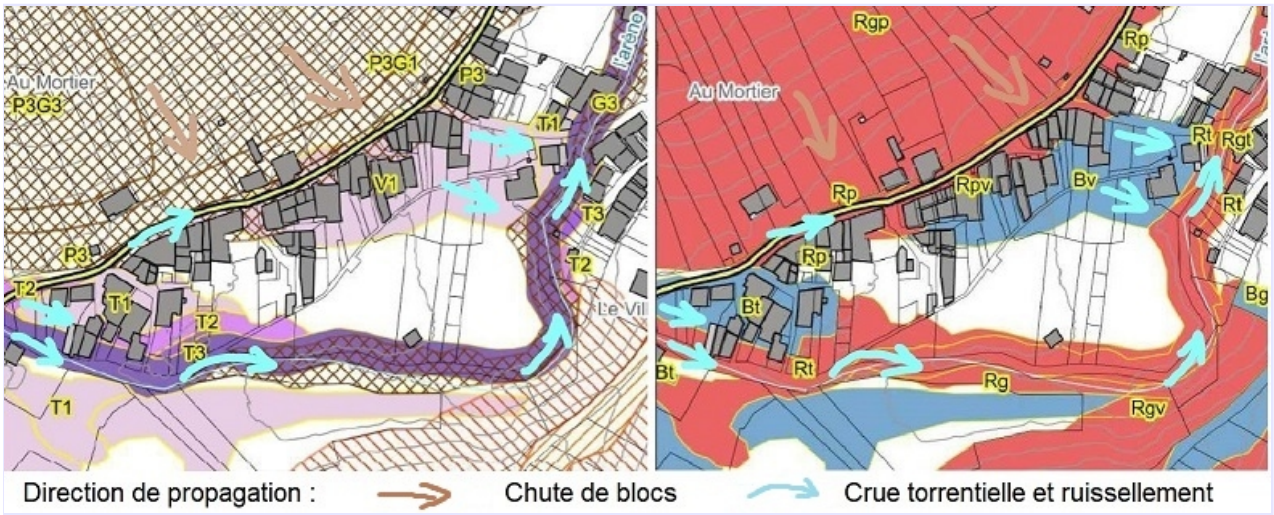
Cette notion, simple dans beaucoup de cas, mérite d'être explicitée pour les cas complexes :

- La direction de propagation du phénomène est généralement celle de la ligne de plus grande pente (en cas de doute, la carte des aléas et la carte informative permettent de définir 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, d'irrégularités de la surface topographique, constituant autant d'obstacles déflecteurs, ou même de la présence de constructions à proximité pouvant aussi constituer des obstacles déflecteurs.

Déterminez la direction de propagation du phénomène selon la ligne de plus grande pente :

Afin de déterminer la ligne de plus grande pente, les cartes des aléas et le plan de zonage comportent des courbes de niveau avec une équidistance de 5 m (dénivelé de 5 m entre chaque courbe). Pour les écoulements, ceux-ci peuvent également suivre les rues et les chemins.

Il peut arriver qu'un site soit concerné par plusieurs phénomènes et donc plusieurs directions de propagation : toutes sont à prendre en compte. Les schémas ci-dessous illustrent ces propos.



Schémas explicatifs de détermination de la direction de propagation du phénomène

Sont considérées comme :

- **exposées**, les façades pour lesquelles 0° ≤ α ≤ 80°
- **latérales**, les façades pour lesquelles 80° < α ≤ 115°
- **abritées**, les façades pour lesquelles 115° < α ≤ 180°

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

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

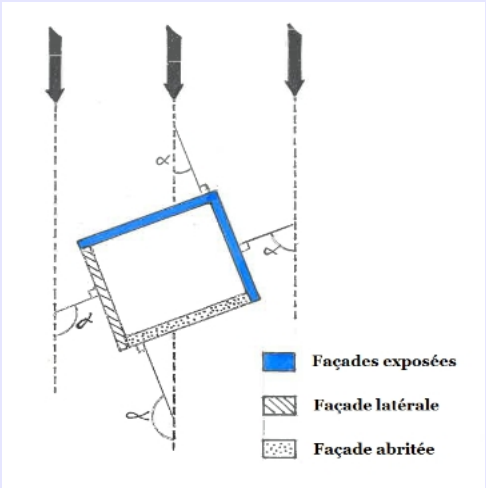


Schéma explicatif sur la notion de « façade exposée » ou de « façade latérale » ou de « façade abritée »

2.2 Zone abritée

Les façades exposées aux phénomènes de chutes de blocs ou d'écoulements avec charges solides peuvent assurer un abri pour une zone située en aval, représentée sur les schémas ci-contre.

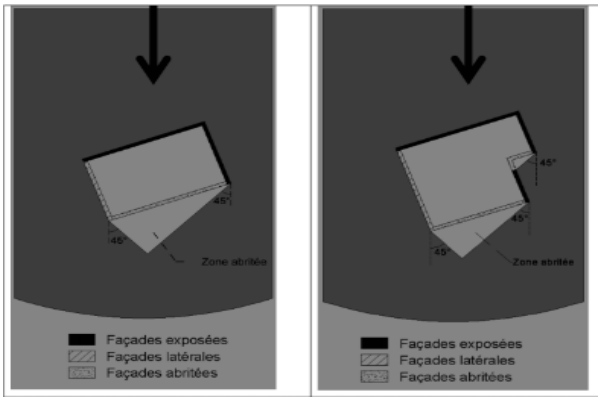
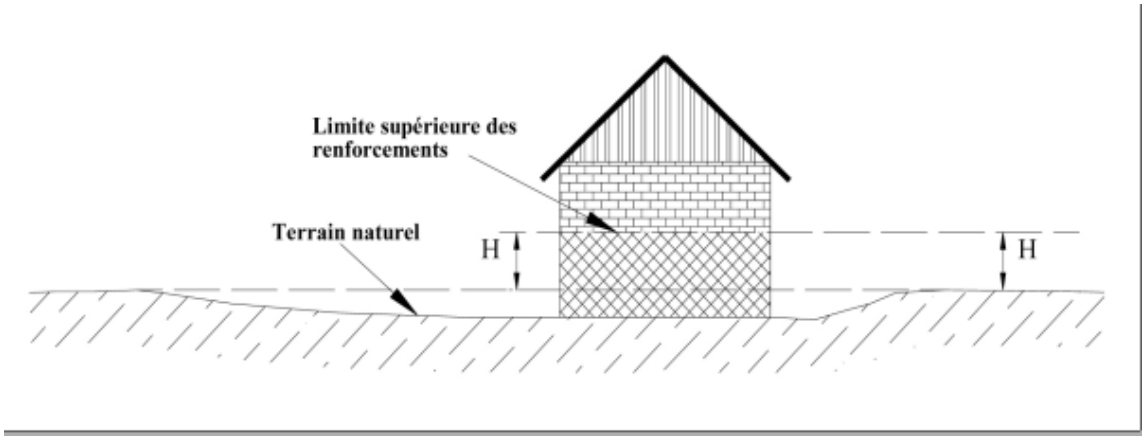


Schéma explicatif sur la notion de zone abritée

2.3 Hauteur par rapport au terrain naturel (H / TN)

Le règlement utilise aussi la notion de hauteur par rapport au niveau du terrain naturel*. Elle est utilisée pour les écoulements de toute sorte (débordements torrentiels, inondations, coulées de matériaux) et pour les chutes de blocs. La référence à une hauteur donnée signifie que les façades exposées doivent être protégées face aux écoulements et les ouvertures et accès limités jusqu'à celle-ci (limite supérieure des renforcements dans le schéma ci-dessous).

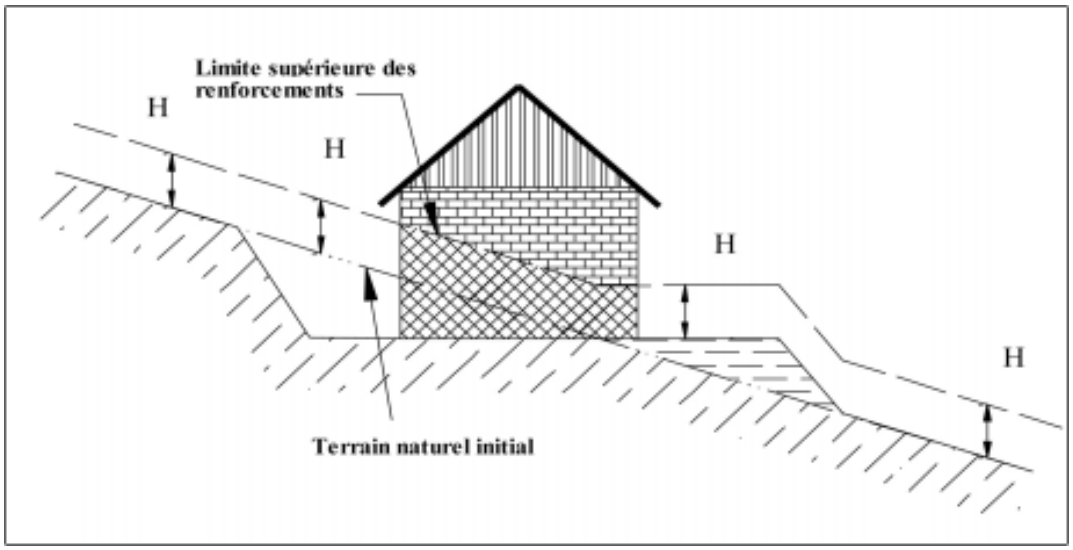
Les irrégularités locales de la topographie ne sont pas forcément prises en compte si elles sont d'une surface si faible qu'elles puissent être gommées temporairement par des éléments naturels (inondation). Dans le cas de petits talwegs* ou de petites cuvettes (inférieurs au mètre), il faut considérer que la cote du terrain naturel est la cote des terrains environnants, conformément au schéma ci-dessous :



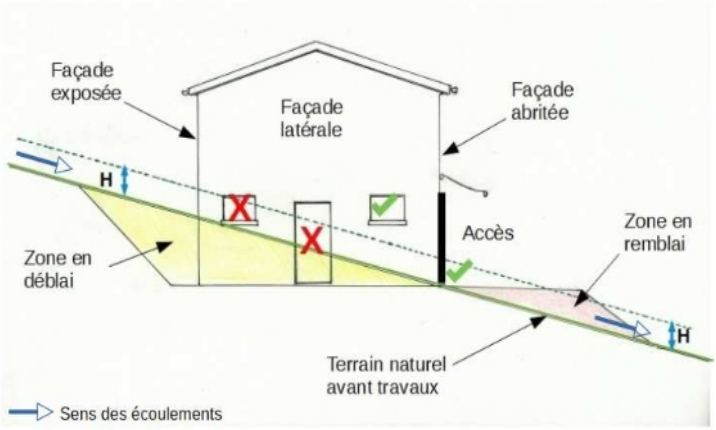
Détermination des hauteurs de référence par rapport au terrain naturel

En cas de terrassements en déblai, 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 (parements exposés aux écoulements, aux éboulements, et dimensionnés pour résister aux efforts prévisibles). Dans le cas général, la hauteur à renforcer et les ouvertures éventuelles seront mesurées depuis le sommet des remblais.



Détermination des hauteurs de référence par rapport au terrain naturel



Détermination de la position des ouvertures par rapport à la hauteur de référence ***H***

2.4 Recul des constructions par rapport aux 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 à l'entretien ou à la protection).

Le pétitionnaire veillera à respecter un recul minimal de 5 m par rapport au sommet des berges telles qu'elles existent sur le terrain.

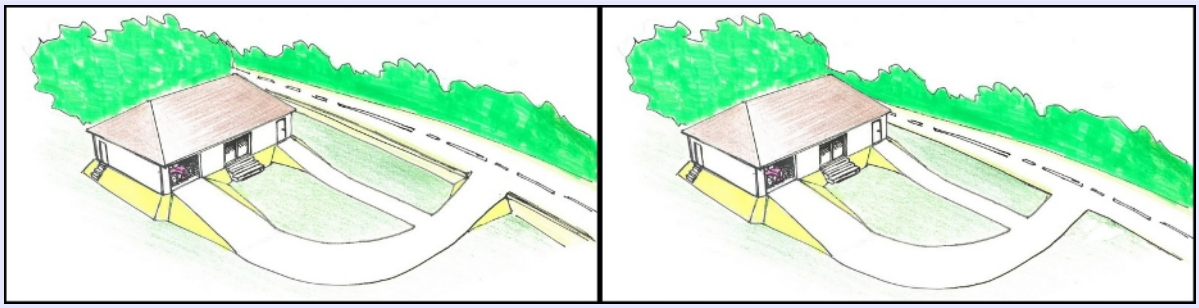
2-5 Dispositions relatives au libre écoulement des eaux et à la conservation du champ des inondations (remblai ou ouvrage dans le lit majeur)

Conformément à l'article L562-8 du code de l'environnement, le règlement définit en tant que de besoin les interdictions et les prescriptions techniques à respecter afin d'assurer le libre écoulement des eaux et la conservation, la restauration ou l'extension des champs d'inondation.

Remblai

La règle générale est l'interdiction des remblais*. Ceux-ci sont toutefois tolérés pour la mise à la cote des constructions et aménagements admis, avec les conditions suivantes :

- ils doivent être strictement limités à l'emprise de la construction et à son accès. Par accès, on entend la création d'une rampe en remblai permettant d'accéder à la construction, il ne s'agit pas de créer un accès en remblai jusqu'à la limite de propriété (voir schémas ci-après) ;
- ils doivent être réalisés avec la plus grande transparence hydraulique possible : pas d'obstacle majeur à l'écoulement des eaux pouvant aggraver le risque ;



Schémas de principe de l'emprise des remblais limitée à la construction et à son accès

loi sur l'eau

Les travaux, ouvrages ou activités susceptibles de porter atteinte à l'eau et aux milieux aquatiques sont soumis à autorisation ou à déclaration au titre de la loi sur l'eau. Les articles L214-1 à L214-5 du code de l'environnement fixent les conditions d'application de ces dispositions.

Extrait de l'article R214-1 : **Nomenclature loi sur l'eau**

Rubrique 3.2.2.0. Installations, ouvrages, remblais* dans le lit majeur* d'un cours d'eau :

1. Surface soustraite* supérieure ou égale à 10 000 m² (Autorisation) ;
2. Surface soustraite* supérieure ou égale à 400 m² et inférieure à 10 000 m² (Déclaration).

Au sens de la présente rubrique, le lit majeur* du cours d'eau est la zone naturellement inondable par la plus forte crue connue ou par la crue centennale* si celle-ci est supérieure. La surface soustraite est la partie ôtée à l'expansion des crues du fait de l'existence de l'installation ou ouvrage, y compris la surface occupée par l'installation, l'ouvrage ou le remblai dans le lit majeur.

Pour tout aménagement nouveau, on s'attachera, outre la nécessité de ne pas aggraver le risque ni en provoquer de nouveaux, à limiter au maximum les remblais dans les zones inondables, l'objectif étant de conserver au maximum les capacités d'écoulement et d'expansion ; il pourra être nécessaire de mettre en place des mesures compensatoires, conformément au Plan de Gestion des Risques d'Inondation (PGRI) du bassin Rhône-Méditerranée – Disposition D2-3 Éviter les remblais en zones inondables.

3. Explications concernant certaines parties rédactionnelles

3.1 Différences entre prescription et recommandation

Les prescriptions (mesures obligatoires) ou recommandations (mesures conseillées) sont souvent rédigées sous forme d'objectifs à atteindre.

Les maîtres d'ouvrage ont toute latitude, par des études complémentaires d'experts reconnus, pour démontrer que d'autres travaux que ceux cités répondent aux exigences définies par le PPRN.

Les recommandations sont de nature informative et sont dénuées de portée juridique.

3.2 Règles d'urbanisme et règles de construction

Le PPRN 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 dans la gestion de ces règles et des autres mesures relevant du Code de l'Urbanisme. Les règles permettant de prendre en compte les risques sont rappelées dans le règlement de chaque zone ;
- 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 du Code de la Construction et de l'Habitation, sont responsables de la mise en œuvre de ces règles et des autres mesures relevant dudit 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 risques définis par le PPRN.



Afin de vérifier la prise en compte de ces règles de construction, l'article R431-16 f) du code de l'urbanisme dispose que :

« Le dossier joint à la demande de permis de construire comprend en outre, selon les cas :

f) Lorsque la construction projetée est subordonnée par un plan de prévention des risques naturels prévisibles ou un plan de prévention des risques miniers approuvés, ou rendus immédiatement opposables en application de l'article L562-2 du code de l'environnement, ou par un plan de prévention des risques technologiques approuvé, à la réalisation d'une étude[1] préalable permettant d'en déterminer les conditions de réalisation, d'utilisation ou d'exploitation, ***une attestation établie par l'architecte du projet ou par un expert certifiant la réalisation de cette étude et constatant que le projet prend en compte ces conditions au stade de la conception. »***

Note à propos de la réalisation de l'étude géotechnique[1] :

Le PPRN impose l'étude géotechnique à tous les projets, qu'ils soient soumis à permis de construire (PC) ou déclaration préalable (DP) ou permis d'aménager (PA). En revanche, le code de l'urbanisme ne prévoit la fourniture d'une attestation que pour les PC.

En d'autres termes, le pétitionnaire a dans tous les cas l'obligation de réaliser l'étude si le PPRN l'impose, mais dans le cas d'une DP (et même d'un PA), il n'est pas possible de demander la pièce dans le dossier d'autorisation d'urbanisme.

La solution est de rappeler l'obligation d'étude dans l'arrêté de non-opposition à la DP sous forme de prescription en application des dispositions du PPRN et de l'article R. 111-2 du Code de l'urbanisme.

1 *Le cas échéant l'étude géotechnique pourra être réalisée conformément à la fiche conseil correspondante en annexe du présent règlement.*

Partie mouvements de terrain

Chute de blocs

CHUTE DE BLOCS (Rp)

Dispositions applicables en zone ROUGE indicée Rp

Phénomènes principaux : chutes de blocs et effondrement rocheux (p)

Explications des règles de constructions utilisées ci-après, dans les articles :

- 2.1 Façades exposées, façades latérales et façades abritées
- 2.2 Zone abritée
- 2.3 Hauteur par rapport au terrain naturel (H / TN) - **H (hauteur) = 3 m / TN**
- Prescriptions communes à appliquer aux projets admis en zones bleues et en zones rouges (aléa chute de blocs – indicée p)

La zone rouge Rp est globalement inconstructible, à l'exception de certains types d'aménagements et constructions. Cette zone est à préserver de toute urbanisation nouvelle pour des raisons de sécurité des biens et des personnes. Elle correspond :

- aux zones d'aléa fort (P3) des espaces urbanisés ;
- aux espaces peu ou pas urbanisés quel que soit leur niveau d'aléa.

Note : Pour l'implantation et la conception de son projet, le maître d'ouvrage prend en compte les caractéristiques techniques des phénomènes naturels identifiés dans la cartographie des aléas.

Occupations et utilisations du sol interdites

Sont interdits tous types de constructions, d'ouvrages, d'aménagements ou d'exploitations à l'exception de ceux admis dans les articles suivants.

Occupations et utilisations du sol admises sans prescription

- s'ils concernent une surface de plancher ou une emprise au sol inférieure à 20 m² : les constructions, les annexes, les extensions, les changements de destinations*, sans hébergement ni locaux de sommeil ;
- les constructions, annexes ou extensions d'une surface de plancher ou d'une emprise au sol inférieure à 40 m² sous condition qu'elles soient situées dans la zone abritée par le bâtiment principal ;
- le changement d'affectation* des pièces non exposées au risque à l'intérieur d'un bâtiment existant (absence de façades exposées) ;
- les hangars destinés à stocker des récoltes ou du matériel et les abris pour le bétail directement lié aux exploitations agricoles, pastorale ou forestière.
- les travaux dans le volume bâti existant, sous réserve qu'ils n'aient pas pour conséquence d'augmenter la vulnérabilité* de l'existant ;
- les travaux d'entretien et de gestion courants des bâtiments, notamment les traitements de façade et la réfection des toitures ;
- tous travaux de nature à réduire les risques ou à améliorer la sécurité des biens et des personnes ;
- Les équipements de production d'énergie renouvelable ;
- les clôtures.

Occupations et utilisations du sol admises à des conditions particulières

Les occupations et utilisations du sol suivantes sont autorisées, à condition qu'elles ne présentent qu'une vulnérabilité* restreinte, qu'elles respectent les principes de prévention et de sauvegarde des biens et des personnes, **et sous réserve de l'application des prescriptions**

CHUTE DE BLOCS (Rp)

d'urbanisme et de construction à appliquer aux projets admis en zones bleues et en zones rouges (aléa chutes de blocs et effondrement rocheux – indicée p) :

- les travaux obligatoires pour la mise en conformité aux normes réglementaires ;
- les changements de destination* ou d'affectation* à condition qu'ils impliquent une diminution de la vulnérabilité* des biens et des personnes ;
- les reconstructions et réparations d'un bâtiment sinistré (sauf si le bâtiment a été entièrement détruit par le phénomène naturel qui a entraîné le classement de la zone en rouge au PPRN) ;
- les constructions, annexes ou extensions ne créant pas de surface de plancher et ayant une emprise au sol inférieure à 40 m² peuvent être accolées aux façades latérales ou aux façades exposées. À condition que leur conception et leur dimensionnement soient destinées à améliorer la sécurité des biens et des personnes. Les façades exposées respectent les prescriptions en matière d'accès, d'ouvertures et de renforcement des constructions. L'objectif étant de créer un ouvrage, un élément de protection de la construction existante ;
- les créations ou extensions de terrains à vocation sportive ou de loisirs, non couverts et sans hébergement ;
- les constructions et installations directement liées et nécessaires à l'exploitation agricole, pastorale, forestière ou piscicole des terrains, sous réserve qu'elles ne soient pas destinées à l'habitation ;
- les carrières et extractions de matériaux sous réserve qu'une étude d'impact préalable intègre la gestion des risques naturels ;
- les ouvrages nécessaires à l'exploitation et au fonctionnement des équipements de services publics, les travaux d'infrastructures et les installations d'intérêt général, sous réserve qu'ils n'offrent qu'une vulnérabilité* restreinte et que leur conception ainsi que leurs conditions d'implantation fassent l'objet d'une étude préalable prenant en compte les phénomènes naturels identifiés ;
- Les équipements de production d'énergie renouvelable, sous réserve qu'ils n'offrent qu'une vulnérabilité* restreinte et que leur conception ainsi que leurs conditions d'implantation fassent l'objet d'une étude préalable prenant en compte les phénomènes naturels identifiés.

Prescriptions

Les projets admis sous conditions le sont sous réserve de l'application des *« Prescriptions communes à appliquer aux projets admis en zones bleues et en zones rouges »*.

☞*Se reporter au chapitre «*Prescriptions communes à appliquer aux projets admis en zones bleues et en zones rouges (aléa chute de blocs – indicée p)*».*

Dispositions applicables en zone BLEUE indicée Bp

Phénomènes principaux : *chutes de blocs et effondrement rocheux (p)*

Explications des règles de constructions utilisées ci-après, dans les articles :

- 2.1 Façades exposées, façades latérales et façades abritées
- 2.3 Hauteur par rapport au terrain naturel (H / TN) - **H (hauteur) = 2 m / TN**
- Prescriptions communes à appliquer aux projets admis en zones bleues et en zones rouges (aléa chute de blocs – indicée p)

La zone bleue Bp correspond aux espaces urbanisés situés dans les secteurs d'aléa faible (P1) et d'aléa moyen (P2) de la carte des aléas.

Étant donné l'ampleur et l'intensité du phénomène sur Virieu-le-Grand, seul un site de la commune figure en zone bleue Bp rue de Coter.

Note : Pour l'implantation et la conception de son projet, le maître d'ouvrage prend en compte les caractéristiques techniques des phénomènes naturels identifiés dans la cartographie des aléas.

Occupations et utilisations du sol interdites

- la création d'établissements nécessaires à la gestion de crise* ou d'établissements sensibles* ;
- toute création ou extension de surface de camping ;

Occupations et utilisations du sol admises sans prescription

- s'ils concernent une surface de plancher ou une emprise au sol inférieure à 40 m² : les constructions, les annexes, les extensions et les changements de destination ou d'affectation ;
- les hangars destinés à stocker des récoltes ou du matériel et les abris pour le bétail directement lié aux exploitations agricoles, pastorale ou forestière.
- les travaux dans le volume du bâti existant, sous réserve qu'ils n'aient pas pour conséquence d'augmenter la vulnérabilité* de l'existant ;
- les travaux d'entretien et de gestion courants des bâtiments, notamment les traitements de façade et la réfection des toitures ;
- tous travaux de nature à réduire les risques ou à améliorer la sécurité des biens et des personnes ;
- Les équipements de production d'énergie renouvelable ;
- les clôtures.

Occupations et utilisations du sol admises à des conditions particulières

Les travaux, constructions, installations de quelque nature que ce soit, sont admis sous réserve :

- **de l'application des prescriptions d'urbanisme et de construction à appliquer aux projets admis en zones bleues et en zones rouges** (aléa chutes de blocs et effondrement rocheux – indicée p) ;
- que le maître d'ouvrage, individuel ou collectif, prenne des dispositions adaptées à la configuration du site et aux caractéristiques des phénomènes naturels présents.

Prescriptions

Les projets admis sous conditions le sont sous réserve de l'application des *« Prescriptions communes à appliquer aux projets admis en zones bleues et en zones rouges ».*

☞*Se reporter au chapitre «*Prescriptions communes à appliquer aux projets admis en zones bleues et en zones rouges (aléa chute de blocs – indicée p)*».*

CHUTE DE BLOCS (Bp - Rp)

Prescriptions communes à appliquer aux projets admis en zones bleues et en zones rouges (aléa chute de blocs – indicée p)

Explications des règles de constructions utilisées ci-après, dans les articles :

2.1 Façades exposées, façades latérales et façades abritées
2.2 Zone abritée
2.3 Hauteur par rapport au terrain naturel (H / TN)
3.2 Règles d'urbanisme et règles de construction

Cas des secteurs exposés à plusieurs aléas :

Un projet exposé à plusieurs aléas potentiels devra respecter l'ensemble des prescriptions énoncées dans les chapitres *« Prescriptions communes à appliquer aux projets admis en zones bleues et en zones rouges »* pour les aléas concernés.

Le maître d'ouvrage doit prendre en compte les caractéristiques techniques des phénomènes naturels identifiés sur les cartes d'aléas pour l'implantation et la conception de son projet.

Constructions nouvelles et extensions au sol des constructions existantes

Mesures d'urbanisme et/ou d'architecture

Les nouvelles constructions et les projets se rapportant au bâti existant seront adaptés à la nature du phénomène par l'adoption des mesures suivantes :

- réalisation des accès et ouvertures principales sur les façades non exposées ou, à défaut mise en place de protections adaptées au phénomène ;
- les balcons, terrasses, piscines ou zones de stationnement devront se situer dans la zone abritée par un bâtiment ou, à défaut, devront être protégés du phénomène ;
- **sous H** (hauteur / TN) **= 2 m en zone bleue Bp et sous H = 3 m en zone rouge Rp**, les façades exposées seront aveugles ou ouvertures limitées à 50 cm de largeur.

Mesures constructives

Les façades, pignons et toitures exposés devront être protégés ou renforcés pour résister à des impacts de blocs de :

- **100 kJ, sous H = 2 m, en zone bleue Bp ;**
- **300 kJ, sous H = 3 m, en zone rouge Rp**.

Point particulier pour les bâtiments du centre bourg ancien exposés à l'aléa chute de blocs route d'Hauteville[2] :

Ce secteur est partiellement protégé par des filets pare-blocs implantés au deux tiers supérieurs du versant. Il s'agit d'écrans de filets conçus pour encaisser une énergie dynamique de 500kJ (classe 2). Conformément à la méthode d'évaluation de l'aléa rocheux dans le cadre d'un PPRN (MEZAP[3]), ces équipements métalliques ne peuvent être considérés comme des systèmes de protections durables (corrosion, dégradations, risque d'incendie, etc.), c'est pourquoi les terrains et les bâtiments présents en aval sont en zone rouge dans le PPRN.

Néanmoins, afin de permettre une évolution des bâtiments existants en aval de la route d'Hauteville (coté sud), et présents dans la zone du centre bourg dense, le règlement admet le changement de destination pour du logement dans cette zone sous réserve du respect des prescriptions suivantes :

- Renforcements des façades exposées ;
- Occupation limitée à l'accès, au stationnement et au stockage de matériels pour les façades et les pièces en rez-de-chaussée directement exposés.

2 *Pour plus d'informations, se reporter aux titres « 6-L'aléa chute de blocs » et « 12-Modalités d'utilisation des documents du PPRN » du rapport de présentation.*

3 *MEZAP 2014 : groupe de travail réuni sous l'autorité du MEDDE pour la détermination d'une MEthodologie de Zonage de l'Aléa chute de Pierres, piloté par IRSTEA.*

➢ **Attention :** le débroussaillage, le contrôle et si besoin la remise en état des ouvrages de protection conditionnent l'application de cette disposition dans le règlement du PPRN.

Extensions en élévation des constructions existantes

- Les parties construites en extension et situées sous H doivent respecter les prescriptions imposées aux constructions nouvelles.
- Si l'existant ne respecte pas les prescriptions imposées aux constructions nouvelles, ces extensions sont interdites sauf si elles n'aggravent pas la vulnérabilité* globale de la construction ou si elles permettent de diminuer cette vulnérabilité (par exemple lorsque l'extension s'accompagne de travaux permettant de diminuer la vulnérabilité de l'existant).

Étude géologique des risques de chutes de blocs (voir fiche conseil en fin de note)[4]

Par exception aux dispositions ci-dessus, une étude géologique peut être réalisée par le porteur de projet pour évaluer plus précisément le phénomène et le niveau d'aléa, et proposer, le cas échéant, d'autres solutions de protection adaptées aux particularités locales et à la configuration des lieux.

Les solutions alternatives seront autorisées après démonstration de leur capacité à garantir la protection pérenne des biens et des personnes, en prenant en compte la localisation des ouvrages de protection, leur dimensionnement et le maintien dans le temps de l'efficacité de ces ouvrages.

En fonction du type de projet et de sa localisation, la commune peut demander la production de l'étude prenant en compte l'adaptation du projet au risque de chutes de pierres et de blocs.

Prescriptions supplémentaires pour les projets admis en aléa fort éboulement et chute de blocs (P3 dans la carte des aléas) :

Pour les constructions et aménagements nouveaux hors annexes et extensions aux habitations, admis en aléa fort, le pétitionnaire devra justifier le choix de l'implantation et l'absence d'alternative valable hors zone d'aléa ou dans une zone d'aléa moindre.

Mesures de prévention et de sauvegarde en toutes zones

Mise en place par la commune d'ouvrages de protection collective sous les falaises de la Craz[5]

Mise en œuvre, sous un délai de 5 ans à compter de la date d'approbation du présent PPRN, d'une étude géotechnique suivi de travaux de protection :

- Initier une étude géotechnique sur les falaises de la Craz qui permette de déterminer les types de protections à réaliser, leurs implantations et le montant des travaux ;
- Mise en place d'ouvrages de protection en amont des bâtiments situés route de Belley (RD904) entre le giratoire au nord et la zone d'activités de la Combe au sud.

Entretien et suivi des ouvrages de protection

Le maître d'ouvrage devra assurer l'entretien et le maintien dans le temps de l'efficacité des ouvrages de protection.

Une visite technique des ouvrages doit être effectuée tous les 3 ans ou après chaque évènement significatif.

4 *L'étude d'adaptation du projet pourra être réalisée conformément à la fiche conseil en fin de la présente note.*

5 *Recommandation faîte par le commissaire enquêteur dans ses conclusions du 24 février 2026.*

Note concernant les ouvrages de protection collective :

Si les travaux / ouvrages de protection mis en place permettent de prendre en compte l'aléa chute de blocs sur le long terme, les mesures constructives de renforcement sur les façades et toitures pourront être revues à la baisse après achèvement des quatre étapes suivantes :

1) Validation du projet de travaux par la Préfecture et le conseil départemental de l'Ain, gestionnaire de la RD904 concernée par les chutes de blocs ;

2) Réalisation des travaux de protection ;

3) Validation des travaux par la Préfecture et le conseil départemental de l'Ain ;

4) Modification du règlement du présent PPRN, selon la procédure légale.

Protection du couvert forestier

Certaines réglementations d'ordre public concourent à des actions préventives contre les risques naturels. C'est le cas notamment des dispositions du code forestier et du code de l'urbanisme concernant la protection des espaces boisés, qui jouent un rôle important vis-à-vis du phénomène d'éboulement et de chute de blocs :

Code forestier – Conservation et police des bois et forêts en général.

Il peut être fait application des dispositions des articles L141-1 et suivants du code forestier pour le classement de forêts publiques et privées présentant un rôle de protection certain.

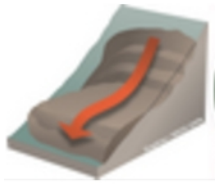
Code de l'urbanisme – Espaces boisés.

En application de l'article L113-1 du code de l'urbanisme, les espaces boisés, publics ou privés, ont la possibilité d'être classés en espaces boisés à conserver au titre du Plan Local d'Urbanisme. En vertu de l'article L113-2 du même code, le classement interdit tout changement d'affectation ou tout mode d'occupation du sol de nature à compromettre la conservation, la protection ou la création des boisements.

Concernant en particulier les secteurs situés en amont des zones urbanisées et à urbaniser du périmètre d'application du PPRN, une réglementation visant à maintenir en l'état le couvert forestier est recommandée.

Note concernant la protection qu'offre la forêt par rapport aux chutes de pierres et de blocs :

Cette protection a bien été considérée au cours de l'étude : si la forêt permet effectivement une limitation des départs et de la propagation des blocs inférieurs à 1 m³, elle apparaît à la fois insuffisante au regard de l'intensité des évènements redoutés, et sans garantie de pérennité à l'échelle de temps considéré (période de référence de 100 ans).



Partie mouvements de terrain

Glissement de terrain

GLISSEMENT DE TERRAIN (Rg)

Dispositions applicables en zone ROUGE indicée g

Phénomènes principaux : glissements de terrain (g)

Explication des règles de construction utilisées ci-après, dans les articles :

- 3.2 Règles d'urbanisme et règles de construction
- *Prescriptions communes à appliquer aux projets admis en zones bleues et en zones rouges (glissement de terrain – indicée g)*

La zone rouge Rg correspond aux secteurs d'aléa fort (G3) de la carte des aléas ainsi qu'aux secteurs d'aléa moyen (G2) sans enjeux d'urbanisme ou d'aménagement.

Les espaces naturels ou agricoles soumis aux aléas de niveau moyen et fort sont donc classés en zone rouge. Leur urbanisation reviendrait par effet cumulatif à aggraver les risques ou à en provoquer de nouveaux, notamment dans les zones urbanisées déjà exposées.

Note : Pour l'implantation et la conception de son projet, le maître d'ouvrage prend en compte les caractéristiques techniques des phénomènes naturels identifiés dans la cartographie des aléas.

Occupations et utilisations du sol interdites

- les constructions nouvelles sauf exception visée ci-dessous ;
- les changements de destination augmentant la vulnérabilité globale en zone d'aléa fort (G3) de la carte des aléas ;
- les travaux de remblaiement, d'excavation et d'affouillement, l'épandage d'eau à la surface du sol ou son infiltration, sans étude géotechnique préalable.

Occupations et utilisations du sol admises sans prescription

- les abris de jardins, les abris ouverts, les terrasses, si ces constructions concernent une emprise au sol* inférieure à 20 m² ;
- les travaux d'entretien et de gestion courants des bâtiments, notamment les traitements de façade et la réfection des toitures ;
- les travaux dans le volume bâti existant, sous réserve qu'ils n'aient pas pour conséquence d'augmenter la vulnérabilité de l'existant ;
- tous travaux de nature à réduire les risques ou à améliorer la sécurité des biens et des personnes ;
- les clôtures.

Occupations et utilisations du sol admises à des conditions particulières

Les occupations et utilisations du sol suivantes sont autorisées, à condition qu'elles ne présentent qu'une vulnérabilité* restreinte, qu'elles respectent les principes de prévention et de sauvegarde des biens et des personnes, **et sous réserve de l'application des prescriptions d'urbanisme et de construction** à appliquer aux projets admis en zones bleues et en zones rouges (glissements de terrain – indicée g) :

- les travaux obligatoires pour la mise en conformité aux normes réglementaires ;
- les reconstructions et réparations d'un bâtiment sinistré (sauf si le bâtiment a été entièrement détruit par le phénomène naturel qui a entraîné le classement de la zone en rouge au PPRN) ;
- les changements de destination ou d'affectation à condition qu'ils s'accompagnent d'une

diminution de la vulnérabilité* des biens et des personnes ;

- l'extension mesurée des constructions existantes, limitée à 30 % de la surface de plancher existante à la date d'approbation du PPRN ;
- les annexes* à condition qu'elles soient implantées sur le même îlot de propriété que la construction principale ;
- la création et l'aménagement de terrains à vocation sportive ou de loisirs, et les installations et constructions liées à leur fonctionnement ;
- les constructions et installations directement liées et nécessaires à l'exploitation agricole*, pastorale, forestière ou piscicole. Toutefois, la création d'un logement est interdite en zone d'aléa fort ;
- les carrières et extractions de matériaux sous réserve qu'une étude d'impact préalable intègre la gestion des risques naturels ;
- Les ouvrages nécessaires au fonctionnement des services publics, les travaux d'infrastructures et les installations d'intérêt général, sous réserve qu'ils n'offrent qu'une vulnérabilité restreinte et que leur conception ainsi que leurs conditions d'implantation fassent l'objet d'une étude préalable prenant en compte les phénomènes naturels identifiés ;
- Les équipements de production d'énergie renouvelable ;
- les travaux d'entretien et d'aménagement des cours d'eau.

Prescriptions

Les projets admis sous conditions le sont sous réserve de l'application des *« Prescriptions communes à appliquer aux projets admis en zones bleues et en zones rouges »*.

☞Se reporter au chapitre « Prescriptions communes à appliquer aux projets admis en zones bleues et en zones rouges (glissement de terrain – indicée g) ».

GLISSEMENT DE TERRAIN (Bg)

Dispositions applicables en zone BLEUE indicée g

Phénomènes principaux : *glissements de terrain*

Explications des règles de construction utilisées ci-après, dans les articles :

- 3.2 Règles d'urbanisme et règles de construction
- *Prescriptions communes à appliquer aux projets admis en zones bleues et en zones rouges (glissement de terrain – indicée g)*

La zone bleue Bg correspond aux espaces urbanisés et à urbaniser situés dans les secteurs d'aléa moyen (G2) et faible (G1) de la carte des aléas, ainsi qu'aux secteurs d'aléa faible (G1) sans enjeux d'urbanisme ou d'aménagement.

Note : Pour l'implantation et la conception de son projet, le maître d'ouvrage prend en compte les caractéristiques techniques des phénomènes naturels identifiés dans la cartographie des aléas.

Occupations et utilisations du sol interdites

- les travaux de remblaiement, d'excavation et d'affouillement, l'épandage d'eau à la surface du sol ou son infiltration sans étude géotechnique préalable.

Occupations et utilisations du sol admises sans prescription

- les constructions, les annexes, les extensions et les changements de destination si elles concernent une emprise au sol inférieure à 40 m² ;
- les travaux d'entretien et de gestion courants des bâtiments, notamment les traitements de façade et la réfection des toitures ;
- les travaux dans le volume bâti existant, sous réserve qu'ils n'aient pas pour conséquence d'augmenter la vulnérabilité de l'existant ;
- tous travaux de nature à réduire les risques ou à améliorer la sécurité des biens et des personnes ;
- les clôtures.

Occupations et utilisations du sol admises à des conditions particulières

Les travaux, constructions, installations de quelque nature que ce soit, sont admis sous réserve :

- qu'ils n'aggravent pas les risques et qu'ils n'en provoquent pas de nouveaux, que ce soit pour les occupants ou pour les tiers ;
- que le maître d'ouvrage, individuel ou collectif, prenne des dispositions adaptées aux caractéristiques des phénomènes naturels identifiés sur la zone (définis dans la cartographie des aléas) ;

Prescriptions

Les projets admis sous conditions le sont sous réserve de l'application des *« Prescriptions communes à appliquer aux projets admis en zones bleues et en zones rouges ».*

☞Se reporter au chapitre « Prescriptions communes à appliquer aux projets admis en zones bleues et en zones rouges (glissement de terrain – indicée g) ».

Prescriptions communes à appliquer aux projets admis en zones bleues et en zones rouges (glissement de terrain – indicée g)

Explication des règles de construction utilisées ci-après, dans les articles :

- 3.2 Règles d'urbanisme et règles de construction

Cas des secteurs exposés à plusieurs aléas :

Un projet exposé à plusieurs aléas potentiels devra respecter l'ensemble des prescriptions énoncées dans les chapitres *« Prescriptions communes à appliquer aux projets admis en zones bleues et en zones rouges »* pour les aléas concernés.

Le maître d'ouvrage doit prendre en compte les caractéristiques techniques des phénomènes naturels identifiés sur les cartes d'aléas pour l'implantation et la conception de son projet.

Constructions nouvelles et extensions au sol des constructions existantes

Mesures constructives

Étude géotechnique[6]

Préalablement à tous travaux, une étude géotechnique devra être réalisée par un expert. Cette étude devra donner le dimensionnement correct de tous les éléments du projet (fondations, renforcements, drainages, terrassements etc.) et traiter également des précautions à prendre en phase travaux.

En fonction de l'importance du projet et de son impact, le niveau d'étude géotechnique requis selon la norme NF P94-500[7] (ou autre document en vigueur) sera le suivant :

- Pour tous projets, à l'exception des constructions légères sans fondations et ne nécessitant pas de mouvements de sol, une étude géotechnique de conception (G2 projet) ;
- Pour les projets d'un volume dépassant la seule maison individuelle, un niveau d'étude géotechnique de supervision du suivi d'exécution (G4) sera ajouté (lotissement, immeuble, etc.) ;
- Pour les projets ne nécessitant pas de mouvements de sol et s'appuyant sur des fondations existantes (exemple d'une extension d'habitation en hauteur), l'autorité délivrant l'autorisation peut prescrire un diagnostic géotechnique (G5).

L'étude géotechnique intègre les remblais, la gestion des eaux, les imperméabilisations, la stabilité des terrains et ouvrages des tiers.

Le pétitionnaire devra attester de l'existence de cette étude et de la prise en compte, par le projet, de ses conclusions (voir l'article 3.2 Règles d'urbanisme et règles de construction).

Mesures d'urbanisme et/ou d'architecture

Rejet des eaux usées et pluviales

Aucun rejet d'eau ne sera effectué sur le terrain soumis à aléa :

- 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 etc.) ;

6 *Le cas échéant l'étude géotechnique pourra être réalisée conformément à la fiche conseil correspondante en annexe du présent règlement page 45.*

7 *La norme NF P94-500 définit les différentes missions de l'ingénierie géotechnique et en donne une classification. Elle précise leur contenu et définit leurs limites : étude géotechnique préalable, étude géotechnique de conception, étude et suivi géotechniques d'exécution, supervision géotechnique d'exécution, diagnostic géotechnique.*

- 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 etc.).

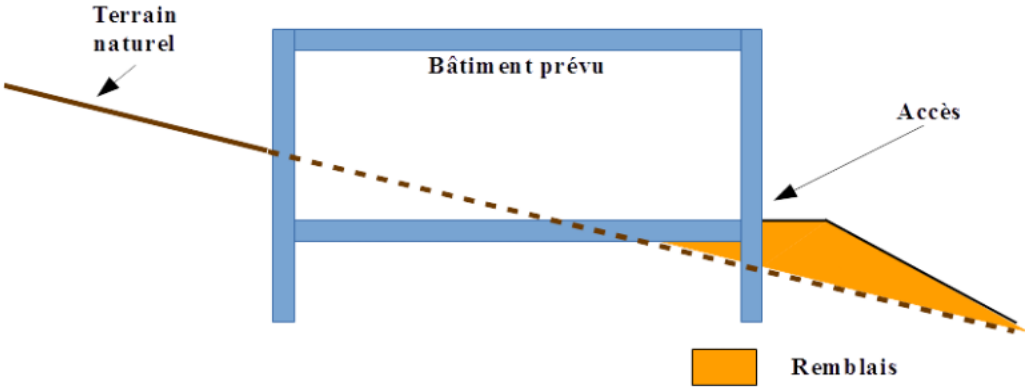
Dans le cas d'impossibilité technique ou économique (absence de réseau ou d'émissaire à proximité), il sera possible d'envisager un rejet direct sur le terrain ou dans le sol après réalisation d'une étude géotechnique statuant sur l'aptitude des sols à absorber ces eaux et sur l'absence d'incidence en termes de stabilité pour le projet et son environnement.

Parkings souterrains et sous-sols

Il ne peut s'agir que de parkings ou sous-sols semi-enterrés, dont l'accès doit se faire du côté le plus bas, avec intégration dans la pente selon le schéma de principe suivant.

Remblais

Les remblais* sont limités aux stricts besoins des projets admis. Ils doivent être réalisés dans le cadre d'une intégration du bâtiment dans la pente selon le schéma de principe suivant.



Principe d'intégration d'un bâtiment dans la pente

Recommandations et ordres de grandeur

Les projets impliquant les aménagements suivants doivent faire l'objet d'une attention particulière :

- Le dépôt et le stockage de matériaux entraînant une surcharge importante ;
- Les travaux de remblaiement, d'excavation et d'affouillement, nécessaires aux projets, d'une hauteur supérieure à 3 m et de pente de talus supérieure à 30°.

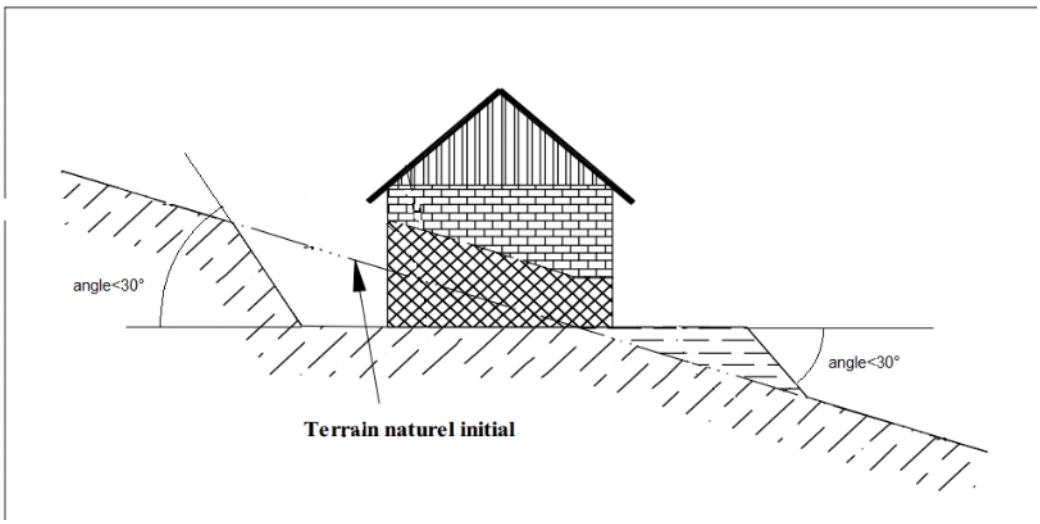


Schéma de principe de calcul de l'angle de pente

Prescriptions supplémentaires pour les projets en aléa fort glissement de terrain (G3 dans la carte des aléas) :

- ➔ Le maître d'ouvrage devra démontrer qu'il n'est pas raisonnablement possible d'installer son projet dans une zone d'aléa moindre.
- ➔ Préalablement à tous travaux soumis à prescription, un niveau d'étude géotechnique de supervision du suivi d'exécution (G4) sera ajouté à l'étude géotechnique de conception (G2 projet).

  Le pétitionnaire devra attester de l'existence de cette étude et de la prise en compte, par le projet, de ses conclusions (voir l'article 3.2 Règles d'urbanisme et règles de construction)

Mesures de prévention et de sauvegarde en toutes zones

Protection du couvert forestier

Certaines réglementations d'ordre public concourent à des actions préventives contre les risques naturels. C'est le cas notamment des dispositions du code forestier et du code de l'urbanisme concernant la protection des espaces boisés, qui jouent un rôle important vis-à-vis du phénomène de glissement de terrain :

Code forestier – Conservation et police des bois et forêts en général.

Il peut être fait application des dispositions des articles L141-1 et suivants du code forestier pour le classement de forêts publiques et privées présentant un rôle de protection certain.

Code de l'urbanisme – Espaces boisés.

En application de l'article L113-1 du code de l'urbanisme, les espaces boisés, publics ou privés, ont la possibilité d'être classés en espaces boisés à conserver au titre du Plan Local d'Urbanisme. En vertu de l'article L113-2 du même code, le classement interdit tout changement d'affectation ou tout mode d'occupation du sol de nature à compromettre la conservation, la protection ou la création des boisements.

Concernant en particulier les secteurs situés en amont des zones urbanisées et à urbaniser du périmètre d'application du PPRN, une réglementation visant à maintenir en l'état le couvert forestier est recommandée.

Partie inondation

crue torrentielle de l'Arène et de la Seytive et ruissellement de versant

CRUE TORRENTIELLE (Rt) RUISSELLEMENT (Rv)

Dispositions applicables en zone ROUGE indicée t et v

Phénomènes principaux : *inondation par crue torrentielle (t) et ruissellement sur versant (v)*

Explications des règles de construction utilisées ci-après, dans les articles :

- 2.1 Façades exposées, façades latérales et façades abritées
- 2.3 Hauteur par rapport au terrain naturel (H / TN)

  En zone Rt – H (hauteur) = 1 m / TN
  En zone Rv – H (hauteur) = 0,50 m / TN

  La cote de référence et les règles qui en découlent sont fixées par rapport au terrain naturel avant travaux et en fonction de la concentration ou de l'étalement des eaux.
- 2.4 Recul des constructions par rapport aux cours d'eau - **Recul minimal de 5 m** par rapport au sommet des berges telles qu'elles existent sur le terrain
- Prescriptions communes à appliquer aux projets admis en zones bleues et en zones rouges (aléas crue torrentielle et ruissellement sur versant indicée t et v)

Les zones rouge Rt et Rv reprennent les limites :

- des secteurs d'aléa fort (T3 et V3) et très fort (T4 et V4) de la carte des aléas pour tout espace du territoire ;
- des secteurs d'aléa faible torrentielle (T1) et moyen torrentielle et ruissellement (T2 et V2) sans enjeux d'urbanisme ou d'aménagement.

La zone rouge Rt correspond également à une marge de recul à respecter pour les constructions de 5 m minimum de part et d'autre des berges de l'Arène dans la traversée du centre bourg. Les secteurs riverains du cours d'eau sont considérés en bande d'érosion d'aléa très fort.

La zone rouge Rv concerne essentiellement à des espaces naturels ou agricoles. Ces secteurs sont classés en zone rouge pour les intensités moyenne à très forte. Leur urbanisation reviendrait par effet cumulatif à aggraver les risques ou en provoquer de nouveaux, notamment dans les zones urbanisées déjà exposées.

Il est rappelé qu'en plus de l'écoulement de l'eau, dont la hauteur et la vitesse peuvent être élevées, le transport de matériaux solides est possible en aléa crue torrentielle et de ruissellement. Cela vient aggraver les dommages aux personnes et aux biens.

Note : Pour l'implantation et la conception de son projet, le maître d'ouvrage prend en compte les caractéristiques techniques des phénomènes naturels identifiés dans la cartographie des aléas.

Occupations et utilisations du sol interdites

- les constructions nouvelles sauf exception visée ci-dessous ;
- La reconstruction après un sinistre causé par l'aléa crue torrentielle ou ruissellement ;
- les changements de destination* augmentant la vulnérabilité globale ;
- les parkings* sous-terrains et les sous-sols ;
- toute création ou extension de surface de camping ;
- les remblais et excavations sauf s'ils sont nécessaires à la réalisation des constructions et infrastructures autorisées, dans le respect des prescriptions* du chapitre « Prescriptions communes à appliquer aux projets admis en zones bleues et en zones rouges » ;
- tous travaux de construction d'ouvrages (pont, passerelle, buse, renforcement de berges etc.) et de recalibrage d'un ruisseau sans étude hydraulique préalable ;
- l'aménagement de terrains bâtis ou non bâtis prévu à l'article L444-1 du code de l'urbanisme (terrains destinés à l'accueil et à l'habitat des gens du voyage) ;
- les dépôts de véhicules et les garages collectifs de caravanes ou de résidences mobiles de loisirs ;

- l'installation de caravanes ;
- l'aménagement d'un parc d'attractions.

Occupations et utilisations du sol admises sans prescription

- les abris de jardins, les abris ouverts, les terrasses d'une emprise au sol limitée à 20 m² ;
- les annexes* et extensions* ne créant pas de surface de plancher, limitées à une par unité foncière et à 20 m² d'emprise au sol, sous condition qu'elles soient accolées à la « façade abritée » du bâtiment principal et que, sous la cote **H = 1 m**, les façades latérales soient aveugles.
- les travaux de nature à diminuer la vulnérabilité des biens existants ;
- les travaux d'entretien et de gestion courants des bâtiments, notamment les traitements de façade et la réfection des toitures.

Occupations et utilisations du sol admises à des conditions particulières

Les occupations et utilisations du sol suivantes sont autorisées, à condition qu'elles n'aggravent pas le risque et n'en créent pas de nouveaux, qu'elles ne présentent qu'une vulnérabilité restreinte et respectent les principes de prévention et de sauvegarde des biens et des personnes :

- les travaux obligatoires pour la mise en conformité aux normes réglementaires ;
- les reconstructions et réparations d'un bâtiment sinistré (sauf si le bâtiment a été entièrement détruit par le phénomène naturel qui a entraîné le classement de la zone en rouge au PPRN), sans dépassement de la surface d'emprise au sol du bâtiment initial ;
- les changements de destination* ou d'affectation* à condition qu'ils impliquent une diminution de la vulnérabilité* des biens et des personnes ;
- l'extension à l'étage supérieur des constructions existantes, sans limitation de la surface, sous réserve que les parties existantes des bâtiments respectent les prescriptions d'ordre constructif des zones réglementaires qui concernent le projet ;
- les annexes* et extensions*, limitées à une par unité foncière et à 20 m² d'emprise au sol, à condition qu'elles soient implantées sur le même îlot de propriété que le bâtiment principal et dans la « zone abritée » par ce dernier ;
- la création et l'aménagement de terrains à vocation sportive ou de loisirs, non couverts et sans hébergement ;
- les constructions et installations directement liées et nécessaires à l'exploitation agricole, pastorale, forestière ou piscicole, sans alternative hors zone inondable.
- les carrières et extractions de matériaux sous réserve qu'une étude d'impact préalable intègre la gestion des risques naturels ;
- Les ouvrages nécessaires au fonctionnement des services publics, les travaux d'infrastructures et les installations d'intérêt général, sous réserve qu'ils n'offrent qu'une vulnérabilité restreinte et que leur conception ainsi que leurs conditions d'implantation fassent l'objet d'une étude préalable prenant en compte les phénomènes naturels identifiés ;
- Les équipements de production d'énergie renouvelable sont autorisés dès lors que les ouvrages, tant au regard de leurs caractéristiques, de leur implantation que de leur réalisation, n'augmentent pas les risques en amont et en aval ;
- les clôtures transparentes aux écoulements (*se reporter au chapitre prescriptions)*.

Prescriptions

Les projets admis sous conditions le sont **sous réserve de l'application des *« Prescriptions communes à appliquer aux projets admis en zones bleues et en zones rouges »***.

☞Se reporter au chapitre « Prescriptions communes à appliquer aux projets admis en zones bleues et en zones rouges (aléas crue torrentielle et ruissellement sur versant indicée t et v) ».

CRUE TORRENTIELLE (Rt)

RUISSELLEMENT (Rv)

Dispositions applicables en zone BLEUE indicée t et v

Phénomènes principaux : inondation par crue torrentielle (t) et ruissellement sur versant (v)

Explications des règles de constructions utilisées ci-après, dans les articles :

- 2.1 Façades exposées, façades latérales et façades abritées
- 2.3 Hauteur par rapport au terrain naturel (H / TN)

  En zone Bt – H (hauteur) = 0,50 m / TN
  En zone Bv – H (hauteur) = 0,20 m / TN

  La cote de référence et les règles qui en découlent sont fixées par rapport au terrain naturel avant travaux et en fonction de la concentration ou de l'étalement des eaux.
- 2.4 Recul des constructions par rapport aux cours d'eau - **Recul minimal de 5 m** par rapport au sommet des berges telles qu'elles existent sur le terrain
- Prescriptions communes à appliquer aux projets admis en zones bleues et en zones rouges (aléas crue torrentielle et ruissellement sur versant indicée t et v)

Les zones bleue Bt et Bv correspondent aux espaces urbanisés situés dans les secteurs d'aléa moyen (T2 et V2) et d'aléa faible (T1 et V1) de la carte des aléas.

La zone bleue Bv couvre également les espaces naturels ou agricoles en aléa faible ruissellement (V1).

Par ailleurs, la sensibilité aux aléas et l'historique des lieux est pris en compte, afin de ne pas aggraver les risques ou en provoquer de nouveaux, notamment dans les zones urbanisées déjà exposées.

Note : Pour l'implantation et la conception de son projet, le maître d'ouvrage prend en compte les caractéristiques techniques des phénomènes naturels identifiés dans la cartographie des aléas.

Occupations et utilisations du sol interdites

- les remblais* et excavations sauf s'ils sont nécessaires à la réalisation des constructions et infrastructures autorisées, dans le respect des prescriptions* du chapitre « Prescriptions communes à appliquer aux projets admis en zones bleues et en zones rouges » ;
- tous travaux de construction d'ouvrages (pont, passerelle, buse, renforcement de berges, etc.) et de recalibrage d'un ruisseau sans étude hydraulique préalable ;
- l'aménagement de terrains bâtis ou non bâtis prévu à l'article L. 444-1 du code de l'urbanisme (terrains destinés à l'accueil et à l'habitat des gens du voyage) ;

En zone Bt :

- la création d'établissements nécessaires à la gestion de crise* ou à l'hébergement des personnes vulnérables ou difficiles à évacuer ;
- les parkings* sous-terrains et les sous-sols ;
- toute création ou extension de surface de camping ;
- l'aménagement d'un parc d'attractions ;
- les dépôts de véhicules et les garages collectifs de caravanes ou de résidences mobiles de loisirs ;

Occupations et utilisations du sol admises sans prescription

- les abris de jardins, les abris ouverts, les terrasses, si ces constructions concernent une emprise au sol inférieure à 20 m² ;
- **Pour la zone Bv** les extensions mesurées* lorsque celles-ci s'accompagnent de travaux permettant de diminuer la vulnérabilité[8] du bâti existant ;
- les travaux de nature à diminuer la vulnérabilité des biens existants ;

8 *Le cas échéant des travaux pourront être réalisés conformément à la fiche conseil « réduction de la vulnérabilité aux inondations » en annexe du présent règlement page 46.*

- les travaux d'entretien et de gestion courants des bâtiments, notamment les traitements de façade et la réfection des toitures ;

Occupations et utilisations du sol admises à des conditions particulières

Les travaux, constructions, installations de quelque nature que ce soit, sont admis sous réserve :

- qu'ils n'aggravent pas les risques et qu'ils n'en provoquent pas de nouveaux, que ce soit pour les occupants ou pour les tiers ;
- que le maître d'ouvrage, individuel ou collectif, prenne des dispositions adaptées aux caractéristiques des phénomènes naturels identifiés sur la zone (définis dans la cartographie des aléas) ;

Prescriptions

Les projets admis sous conditions le sont **sous réserve de l'application des *« Prescriptions communes à appliquer aux projets admis en zones bleues et en zones rouges »***.

☞Se reporter au chapitre « Prescriptions communes à appliquer aux projets admis en zones bleues et en zones rouges (aléas crue torrentielle et ruissellement sur versant indicée t et v) ».

CRUE TORRENTIELLE (Bt - Rt) RUISSELLEMENT (Bv - Rv)

Prescriptions communes à appliquer aux projets admis en zones bleues et en zones rouges (aléas crue torrentielle et ruissellement sur versant indicée t et v)

Explications des règles de constructions utilisées ci-après, dans les articles :

- 2.1 Façades exposées, façades latérales et façades abritées
- 2.3 Hauteur par rapport au terrain naturel (H / TN)

  La cote de référence et les règles qui en découlent sont fixées par rapport au terrain naturel avant travaux et en fonction de la concentration ou de l'étalement des eaux.
- 2.4 Recul des constructions par rapport aux cours d'eau - **Recul minimal de 5 m** par rapport au sommet des berges telles qu'elles existent sur le terrain

Cas des secteurs exposés à plusieurs aléas :

Un projet exposé à plusieurs aléas potentiels devra respecter l'ensemble des prescriptions énoncées dans les chapitres *« Prescriptions communes à appliquer aux projets admis en zones bleues et en zones rouges »* pour les aléas concernés.

Le maître d'ouvrage doit prendre en compte les caractéristiques techniques des phénomènes naturels identifiés sur les cartes d'aléas pour l'implantation et la conception de son projet.

Cotes de référence à prendre en compte (art. 2.3 Hauteur par rapport au terrain naturel (H / TN))

Il s'agit de cotes relatives, c'est-à-dire des cotes prises par rapport au niveau du terrain naturel (TN), avant travaux.

Aléa crue torrentielle indicée t	Aléa ruissellement sur versant indicée v
Zone rouge Rt – H (hauteur) = + 1 m/TN	**Zone rouge Rv** – H (hauteur) = + 0,50 m/TN
Zone bleue Bt – H (hauteur) = + 0,50 m/TN	**Zone bleue Bv** – H (hauteur) = + 0,20 m/TN

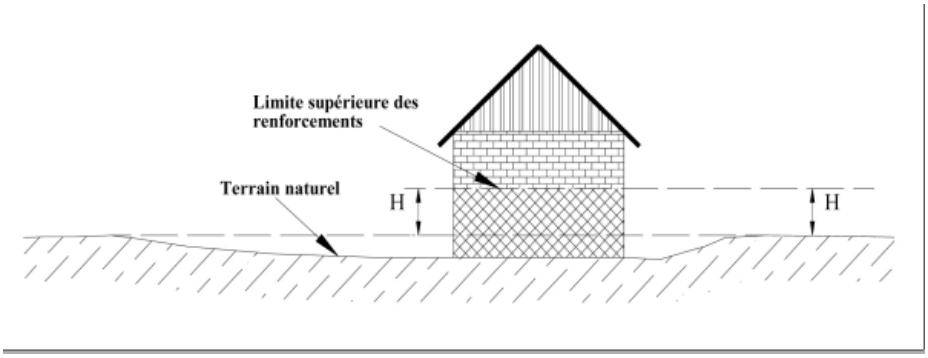
Recul des constructions par rapport aux cours d'eau :

Recul minimal de 5 m par rapport au sommet des berges telles qu'elles existent sur le terrain (voir art. 2.4 Recul des constructions par rapport aux cours d'eau).

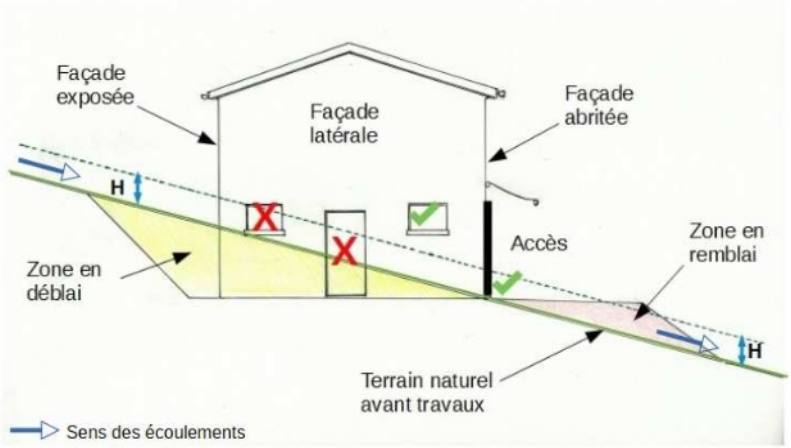
Constructions nouvelles et extensions au sol des constructions existantes

Mesures d'urbanisme et/ou d'architecture

- Sous la cote de référence, les façades exposées seront aveugles, avec dérogation possible pour les accès au bâtiment sous réserve qu'ils soient protégés du phénomène.
- La cote du plancher du 1er niveau aménageable devra se situer au-dessus du terrain fini à l'aval de la pente. En terrain plat, ou à faible pente, le niveau du premier plancher devra se situer au-dessus de la cote de référence (voir les schémas suivant).
- Par dérogation à la mesure précédente, la cote du plancher du 1er niveau aménageable pourra se situer :
  - au niveau de la cote de plancher existant, dans le cas d'une extension limitée* par rapport à l'existant ;
  - au niveau des trottoirs, seulement pour les halls d'immeubles ou pour les commerces, et sous réserve que toutes les ouvertures situées sous la cote de référence puissent être fermées et rendues étanches et résistantes lors des inondations ;
  - au niveau des voies d'accès, seulement pour les constructions annexes à un bâtiment principal et destinées au garage des véhicules.
- Les parkings extérieurs pourront être réalisés au niveau des voies d'accès ou du terrain naturel.



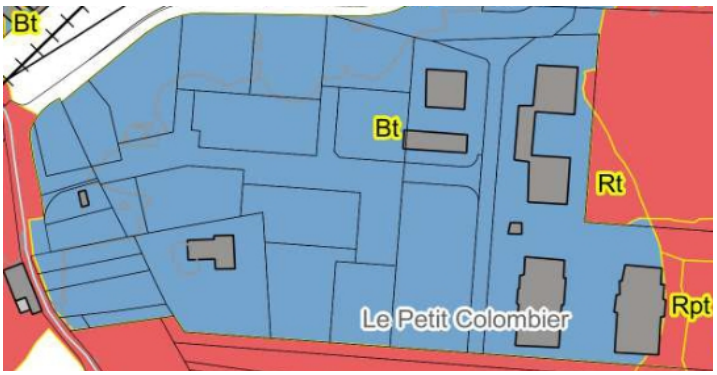
Détermination des hauteurs de référence par rapport au terrain naturel



*Détermination de la position des ouvertures par rapport à la hauteur de référence **H***

Mesures constructives

- **En zone de crue torrentielle Rt et Bt,** les constructions et les fondations devront être renforcées pour résister à des affouillements jusqu'à 1 m de profondeur, aux sous-pressions hydrauliques et à la saturation des terrains de fondation.
- Sous la cote de référence, les façades exposées devront être renforcées pour résister à une pression de 20 kPa.
- Sous la cote de référence, les matériaux utilisés devront résister ou être efficacement protégés en cas d'inondation ou de pénétration des eaux. Ils devront aussi empêcher les remontées d'humidité vers les niveaux supérieurs.
- Les matériels électriques (transformateurs, équipements de génie climatique, de production de chaleur , etc.) devront être installés hors d'eau ou être efficacement protégés.
- **Au Petit Colombier** (Périmètre de la zone Bt ci-dessous − zone de crue torrentielle par débordement de l'Arène), les constructions nouvelles destinées aux logements comporteront un vide sanitaire afin de prendre en compte la remontée de nappe et la stagnation des eaux.



Extrait du plan de zonage du PPRN – Le Petit Colombier (zone Bt)

Extensions des constructions existantes

- Les parties construites en extension doivent respecter les prescriptions imposées aux constructions nouvelles.
- Si l'existant ne respecte pas les prescriptions imposées aux constructions nouvelles, ces extensions sont interdites sauf si elles n'aggravent pas la vulnérabilité globale de la construction ou si elles permettent de diminuer cette vulnérabilité[9] (par exemple lorsque l'extension s'accompagne de travaux permettant de diminuer la vulnérabilité de l'existant).
- **En zone de crue torrentielle Rt,** ces extensions sont réalisées soit à l'étage supérieur des constructions existantes, soit accolées à la « façade abritée » du bâtiment principal et les façades latérales sont aveugles sous la cote de référence**.**

Travaux dans le volume du bâti existant

- Si l'existant ne respecte pas les prescriptions imposées aux constructions nouvelles, ces travaux sont interdits sauf s'ils n'aggravent pas la vulnérabilité de l'existant ou s'ils permettent de diminuer cette vulnérabilité[8].

Reconstructions après sinistre

- Les reconstructions après sinistre respectent les prescriptions énoncées ci-avant.

Activités et installations spécifiques

Exploitations agricoles, pastorales, forestières ou piscicoles

Les bâtiments destinés à l'exploitation agricole ou forestière sont admis sous réserve d'être liés et nécessaires à ces activités et sans alternative hors zone inondable ou dans une zone d'aléa moindre.

Les constructions et installations strictement nécessaires aux exploitations agricoles ou forestières sont les suivantes :

- les bâtiments techniques agricoles ou forestiers et les installations nécessaires aux exploitations ;
- la construction d'un logement nécessaire à l'exploitant et implanté à proximité des bâtiments agricoles. Toutefois, la création d'un logement est interdite en zone d'aléa fort.

Les **créations**, **agrandissements de l'existant** et les **reconstructions** respectent les prescriptions énoncées ci-avant.

Piscines

Les piscines enterrées sont placées au niveau du terrain naturel* et sont équipées de dispositifs de balisage permettant de les repérer en cas de crue.

Toutes les installations fixes sensibles telles qu'appareillages électriques et électroniques, moteurs, appareils de production de chaleur devront être implantés à une cote supérieure à la cote de référence, de manière à faciliter le retour à la normale après la décrue.

De manière générale, le maître d'ouvrage devra prendre en compte l'inondabilité de sa construction et adapter les équipements pour en limiter la vulnérabilité face au risque d'inondation.

L'aménagement d'un terrain pour la pratique des sports ou loisirs motorisés, d'une aire de jeux et / ou de sports ou l'aménagement d'un golf

Ces projets sont admis dans les mêmes cas que les autres équipements d'intérêt collectif.

Le pétitionnaire justifie toutefois le choix de l'implantation et démontre l'absence d'alternative hors zone d'aléa ou dans une zone d'aléa moindre. Les constructions strictement nécessaires à ces installations et aménagements respectent les règles énoncées ci-dessus. Les remblais*

9 *Le cas échéant des travaux pourront être réalisés conformément à la fiche conseil « réduction de la vulnérabilité aux inondations » en annexe du présent règlement page 46.*

nécessaires à ces installations ou aménagements doivent être limités au strict minimum et doivent respecter les principes énoncés au paragraphe « Remblais » ci-dessous.

Campings

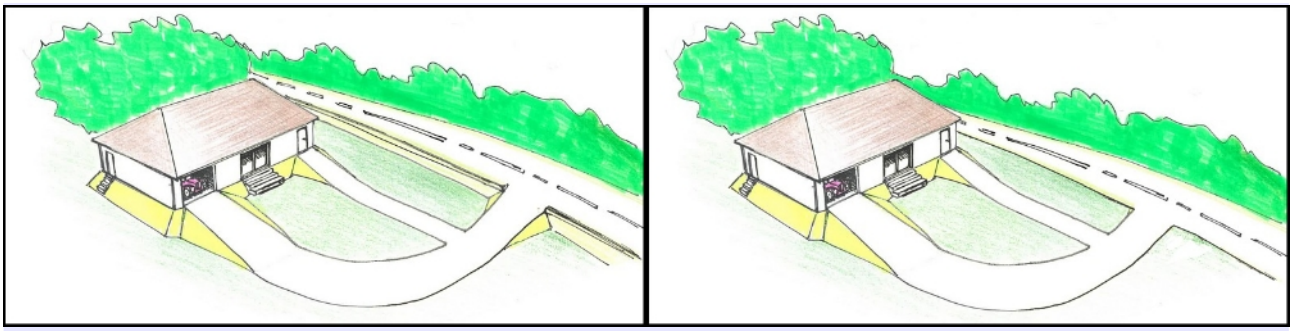
Seules les constructions strictement nécessaires à la mise aux normes de l'existant sont autorisées, en recherchant à diminuer la vulnérabilité* des installations.

Dans le cadre d'une **reconstruction**, le plancher des constructions est situé à un niveau supérieur à la cote de référence*.

Remblais

La règle générale est l'interdiction des remblais*. Ceux-ci sont toutefois tolérés pour la mise à la cote des constructions et aménagements admis, avec les conditions suivantes :

- ils doivent être strictement limités à l'emprise de la construction et à son accès. Par accès, on entend la création d'une rampe en remblai* permettant d'accéder à la construction, il ne s'agit pas de créer un accès en remblais* jusqu'à la limite de propriété (voir schémas ci-après) ;
- ils doivent être réalisés avec la plus grande transparence hydraulique possible : pas d'obstacle majeur à l'écoulement des eaux pouvant aggraver le risque ;



Schémas de principe de l'emprise des remblais limitée à la construction et à son accès

Clôtures

Dans le cadre d'une création, les clôtures ne font pas obstacle à l'écoulement ou l'expansion des crues (transparence hydraulique).

Les murets conçus afin de protéger le bâti et ses ouvertures sont admis à condition de ne pas porter préjudice aux constructions voisines. L'objectif est de réduire la vulnérabilité du bâti par la construction d'un muret d'assise d'une hauteur maximum de 50 cm, le reste de la clôture est perméable aux écoulements (voir photos ci-dessous).

L'évolution des clôtures existantes (rehausse, prolongation, reconstruction, etc.) respecte les conditions imposées aux nouvelles clôtures.



Photos de murets limitant l'entrée des eaux de ruissellements dans le bâtiment

Prescriptions supplémentaires pour les projets en aléa fort (T3 et V3) et très fort (T4 et V4) dans la carte des aléas :

➔ Le maître d'ouvrage devra démontrer qu'il n'est pas raisonnablement possible d'installer son projet dans une zone d'aléa moindre.

Mesures sur les biens et activités existants en zone inondable

Dans un délai de cinq ans à compter de la publication du présent plan et conformément à l'article L. 562-1 du code de l'environnement, les mesures de prévention, de protection et de sauvegarde listées au paragraphe ci-après, concernant les biens et les activités existants doivent être réalisées.

Ces mesures de prévention, de protection et de sauvegarde s'appliquent aux **biens et activités existants** antérieurement à la publication de l'acte approuvant le Plan de Prévention des Risques Naturels qu'ils soient situés **en zone rouge Rt et Rv ou en zone bleue Bt et Bv** telles que définies dans le présent plan.

Conformément à l'article L. 561-3 du code de l'environnement, le fonds de prévention des risques naturels majeurs (FPRNM dit Fonds Barnier) peut contribuer au financement des études et travaux de prévention définis et rendus obligatoires par un plan de prévention des risques naturels prévisibles approuvé en application du 4° du II de l'article L562-1 sur des biens à usage d'habitation ou sur des biens utilisés dans le cadre d'activités professionnelles relevant de personnes physiques ou morales employant moins de vingt salariés et notamment d'entreprises industrielles, commerciales, agricoles ou artisanales.

Cette contribution s'effectue à raison de 40 % des dépenses éligibles réalisées sur des biens utilisés dans le cadre d'activités professionnelles (moins de vingt salariés), de 80 % des dépenses éligibles réalisées sur des biens à usage d'habitation ou à usage mixte pour les études et travaux de prévention contre les inondations.

Conformément à l'article R562-5 du code de l'environnement, le coût des opérations qui découlent de cette obligation est limité à 10 % de la valeur vénale, ou estimée, des biens concernés à la date de publication du plan.

Dans le cas où ce coût est supérieur à 10 %, le propriétaire peut ne mettre en œuvre que certaines de ces mesures de prévention, de protection et de sauvegarde de façon à rester dans la limite de 10 % de la valeur vénale ou estimée des biens concernés. Ces mesures sont réalisées selon l'ordre de priorité suivant :

- ✗ en premier lieu les mesures visant à améliorer la sécurité des personnes ;
- ✗ en second lieu les mesures visant à faciliter la gestion de crise ;
- ✗ et finalement les mesures visant à réduire la vulnérabilité[10] des biens.

La nature et les conditions d'exécution des mesures de prévention prises pour l'application du présent règlement sont définies et mises en œuvre sous la responsabilité du maître d'ouvrage et du maître d'œuvre concernés par les travaux et installations visés. Ceux-ci sont également tenus d'assurer les opérations de gestion et d'entretien nécessaires pour maintenir la pleine efficacité de ces mesures.

Conformément à l'article L562-1 du code de l'environnement, à défaut de mise en conformité dans le délai prescrit, le préfet peut, après mise en demeure non suivie d'effet, ordonner la réalisation de ces mesures aux frais du propriétaire, de l'exploitant ou de l'utilisateur.

10 *Le cas échéant des travaux pourront être réalisés conformément à la fiche conseil « réduction de la vulnérabilité aux inondations » en annexe du présent règlement page 46.*

Liste des mesures rendues obligatoires par le PPRN et éligibles au Fonds Barnier sur la base d'un diagnostic de réduction de la vulnérabilité :

- Les ouvertures inondables (portes de garages, portes d'entrées, etc.) sont équipées de dispositifs d'étanchéité (par exemple des batardeaux*) afin d'éviter les entrées d'eau. Leur hauteur ne doit pas excéder 1 m afin d'éviter le risque de rupture brutale en cas de surpression.
- Les citernes et les cuves à combustibles sont arrimées pour résister à la crue de référence et équipées d'un évent au-dessus de la cote de référence.
- Déplacement hors de la zone inondable ou mise hors d'eau des tableaux et transformateurs électriques, équipements de génie climatique, de production de chaleur, d'eau chaude sanitaire et de ventilation (dont évents).
- Les équipements électriques (sauf ceux liés à des ouvertures submersibles), électroniques, micro-mécaniques et les appareils électroménagers sont mis hors d'eau pour la crue de référence. En cas d'impossibilité technique, ils sont démontables, et déplacés en hauteur en cas de montée des eaux ou d'absence prolongée. Leur installation est, si nécessaire, modifiée pour permettre ce démontage et ce déplacement.
- Traitement imperméable pérenne des voies d'eau provenant des fissures ou des réseaux.
- Acquisition et installation d'équipements, fixes ou mobiles, permettant l'élimination des eaux résiduelles dans les constructions.
- Acquisition et installation de clapets anti-retour ou d'équipements poursuivant le même objectif sur les branchements aux réseaux d'eaux usées et d'eaux pluviales, ainsi que de tampons de regard verrouillables.
- Acquisition et installation de dispositifs de matérialisation des emprises des piscines.
- Acquisition et installation, dans le sol, de dispositifs drainants aux abords des constructions.
- Acquisition et installation de grilles de ventilation des vides sanitaires.
- **Dans le cadre de travaux de rénovation, d'aménagement* ou suite à un sinistre**, les menuiseries, ainsi que tous les vantaux situés au-dessous de la cote de référence* sont constitués soit avec des matériaux peu sensibles à l'eau, soit avec des matériaux convenablement traités.
- **Dans le cadre de travaux de rénovation, d'aménagement* ou suite à un sinistre**, les revêtements des sols, les murs, les protections thermiques et les protections phoniques situés au-dessous de la cote de référence* sont constitués avec des matériaux peu sensibles à l'eau.

Pour conforter et prioriser les mesures obligatoires listées ci-dessus, un diagnostic réalisé par une personne compétente peut identifier les points de vulnérabilité du bâti.

Ce diagnostic est demandé à l'appui des demandes de subventions au titre du fonds de prévention des risques naturels majeurs pour la réalisation de mesures de réduction de la vulnérabilité rendues obligatoires par le PPRN.

Objet du diagnostic de vulnérabilité aux inondations :

- Réunir le maximum d'informations sur l'aléa « inondation » local : niveau maximum dans le bâtiment, pièces touchées, vitesse et mode d'entrée de l'eau, modalités de l'alerte…
- Faire le bilan des dégâts que peut subir le bâtiment (dans sa structure, ses équipements, ses réseaux, son mobilier) et le risque que courent ses occupants.
- Établir une liste de préconisations techniques (aménagements recommandés) chiffrées, avec leurs possibilités de financement.

L'opportunité de ces travaux relève de la responsabilité des maîtres d'ouvrage et des maîtres d'œuvre, qui peuvent prendre conseil auprès des professionnels compétents.

Cependant, le maître d'ouvrage devra se conformer aux mesures ci-dessus mentionnées chaque fois qu'il décidera de procéder à des travaux se rapportant à ces locaux et installations, même s'ils ne sont pas motivés par le risque inondation.

Dans tous les cas, les produits, matériels, matériaux, cheptels, récoltes, mobilier et équipements extérieurs des espaces publics ou privés, doivent être :

- soit placés au-dessus de la cote de référence ;
- soit déplacés hors de portée des eaux lors des crues ;
- soit arrimés ou stockés de manière à ne pas être entraînés par les crues, à ne pas polluer les eaux, à ne pas subir ni occasionner de dégradations.

Mesures de prévention et de sauvegarde en toutes zones

Entretien et suivi des ouvrages de protection

Le maître d'ouvrage devra assurer l'entretien et le maintien en état des ouvrages de protection.

Une visite technique des ouvrages doit être effectuée tous les 3 ans ou après chaque évènement significatif.

Entretien des cours d'eau

Le propriétaire du terrain devra assurer l'entretien régulier du cours d'eau afin d'éviter la formation d'embâcles sur son parcours.

D'après l'article L215-2 du code de l'environnement :

« Le lit des cours d'eau non domaniaux appartient aux propriétaires des deux rives. Si les deux rives appartiennent à des propriétaires différents, chacun d'eux a la propriété de la moitié du lit, suivant une ligne que l'on suppose tracée au milieu du cours d'eau, sauf titre ou prescription contraire. »

En vertu de l'article L215-14 du Code de l'Environnement, les propriétaires riverains des cours d'eau non domaniaux ont une obligation d'entretien régulier[11].

Cet entretien correspond à :

- ✗ l'enlèvement des embâcles, débris et atterrissements, flottants ou non,
- ✗ l'élagage ou le recépage de la végétation des rives,
- ✗ le faucardage localisé.

Protection du couvert forestier

Certaines réglementations d'ordre public concourent à des actions préventives contre les risques naturels. C'est le cas notamment des dispositions du code forestier et du code de l'urbanisme concernant la protection des espaces boisés, qui jouent un rôle important vis-à-vis du phénomène de crue torrentielle et ruissellement sur versant :

Code forestier – Conservation et police des bois et forêts en général.

Il peut être fait application des dispositions des articles L. 141-1 et suivants du code forestier pour le classement de forêts publiques et privées présentant un rôle de protection certain.

11 *A condition qu'il soit strictement limité aux actions citées ci-dessus, l'entretien régulier n'est pas soumis à procédure préalable au titre de la loi sur l'eau sauf si elle est susceptible de détruire des frayères, zone de croissance ou d'alimentation de la faune piscicole des crustacés ou batraciens. Dans ce cas, elle sera soumise à la rubrique 3.1.5.0 de la nomenclature loi sur l'eau.*

Code de l'urbanisme – Espaces boisés.

En application de l'article L113-1 du code de l'urbanisme, les espaces boisés, publics ou privés, ont la possibilité d'être classés en espaces boisés à conserver au titre du Plan Local d'Urbanisme. En vertu de l'article L113-2 du même code, le classement interdit tout changement d'affectation ou tout mode d'occupation du sol de nature à compromettre la conservation, la protection ou la création des boisements.

Concernant en particulier les secteurs situés en amont des zones urbanisées et à urbaniser du périmètre d'application du PPRN, une réglementation visant à maintenir en l'état le couvert forestier est recommandée.

Glossaire



*Le règlement fait régulièrement appel à un vocabulaire spécifique, certains termes marqués d'un " * " sont définis dans le glossaire figurant ci-dessous.*

Activité et occupation temporaires : occupation du sol associée à des installations mobiles, démontables et évacuables ne comprenant aucune installation en dur.

Affouillements : action de creusement due aux remous et aux tourbillons engendrés dans un courant fluvial butant sur un obstacle naturel (ilôts, méandres...) ou artificiel (pile de pont, installations, etc.).

Aléa : phénomène naturel d'occurrence et d'intensité données. L'occurrence est la probabilité de survenue d'un événement. L'intensité de l'aléa exprime l'importance d'un phénomène évaluée ou mesurée par des paramètres physiques (hauteur, vitesse de l'eau, taille des blocs etc.).

Aménagement des constructions : travaux d'intérieur ou de façade sur des constructions existantes, sans augmentation de l'emprise au sol.

Annexe : une annexe est une construction secondaire, de dimensions réduites et inférieures à la construction principale, qui apporte un complément aux fonctionnalités de la construction principale. Elle doit être implantée selon un éloignement restreint entre les deux constructions afin de marquer un lien d'usage. Elle peut être accolée ou non à la construction principale avec qui elle entretient un lien fonctionnel, sans disposer d'accès direct depuis la construction principale. Exemples : abris de jardin, garage, piscine.

Batardeau : dispositif amovible placé en partie basse des ouvertures afin de préserver un bâtiment de l'eau.

Bâtiments nécessaires à l'exploitation agricole : on entend ici les bâtiments techniques strictement nécessaires à l'exploitation (hangar, stabulation, etc.).

Cartographie hydrogéomorphologique : méthode de cartographie des zones inondables qui s'appuie sur une interprétation géomorphologique des plaines alluviales. Elle permet grâce à son approche naturaliste de spatialiser une emprise maximale des inondations par débordement et d'identifier des zones de mobilité latérale des cours d'eau.

Changement d'affectation ou d'usage : changement d'utilisation d'une partie de bâtiment dont la destination reste inchangée. Par exemple, la transformation du garage d'une maison individuelle en pièce de vie constitue un changement d'affectation.

Changement de destination : changement d'utilisation (avec ou sans transformation du bâti) d'une construction existante au regard des destinations et sous-destinations établies aux articles R. 151-27 et R.151-28 du code de l'urbanisme :

- Destination "exploitation agricole ou forestière" :

sous-destination: exploitation agricole, exploitation forestière ;

- Destination "habitation" :

sous-destination : logement, hébergement ;

- Destination "commerce et activités de service" :

sous-destination : artisanat et commerce de détail, restauration, commerce de gros, activités de services où s'effectue l'accueil d'une clientèle, hébergement hôtelier et touristique, cinéma ;

- Destination « équipement d'intérêt collectif et services publics » :

sous-destination : locaux et bureaux accueillant du public des administrations publiques et assimilés, locaux techniques et industriels des administrations publiques et assimilés, établissements d'enseignement, de santé et d'action sociale, salles d'art et de spectacles, équipements sportifs, autres équipement recevant du public ;

- Destination « autres activités des secteurs secondaires ou tertiaires » :

sous-destination : industrie, entrepôt, bureau, centre de congrès et d'exposition.

Changement de destination ou d'affectation augmentant la vulnérabilité* :

Est considéré comme changement de destination (ou d'affectation) augmentant la vulnérabilité, une transformation qui accroît le risque en augmentant le nombre de personnes exposées ou la présence de biens sensibles dans le lieu (par ex. transformation d'une remise en commerce, d'un bureau en habitation, etc.).

Est retenue, par ordre décroissant de vulnérabilité, la hiérarchie indicative suivante :

a) Établissement sensible ;

b) Locaux de logement : habitation, gîtes et chambres d'hôtes, hébergement hôtelier sauf établissements visés au a) ;

c) Locaux d'activités: bureau, commerce, artisanat ou industrie hors établissements visés au a) ;

d) Locaux de stockages : fonction d'entrepôt, bâtiment d'exploitation agricole ou forestier, garage, remise, annexes ... hors établissements visés au a).

Construction à usage de logement : construction destinée et utilisée pour du logement permanent ou pas, individuel ou collectif : maison individuelle, immeuble d'appartements, etc.

Cote de référence ou hauteur de référence :

Dans le présent PPRN, la cote de référence est définie :

- Soit par une cote altimétrique (en m NGF) mentionnée entre deux profils ou dans une zone délimitée sur le plan de zonage réglementaire ;
- Soit par une hauteur par rapport au terrain naturel (voir article 2.3 Hauteur par rapport au terrain naturel (H / TN).

Cote du premier niveau d'une construction ou d'une installation : le premier niveau de certaines constructions est toléré sous le niveau de la cote de référence en raison de fortes contraintes architecturales, constructives ou d'accessibilité. Afin de limiter les conséquences de l'inondation sur ces biens, il est important que le premier niveau soit hors d'eau dans le plus grand nombre de cas, au moins pour les crues les plus courantes. Le maître d'ouvrage privilégie donc une implantation du premier niveau à une cote la plus haute possible compte tenu de ces contraintes fortes ; il justifie ce choix. Sur les secteurs soumis à un aléa fort, la réalisation d'un niveau refuge au-dessus de la cote de référence est recommandée afin de permettre la mise hors d'eau des personnes et des biens.

Crue centennale : On qualifie de crue centennale ou crue de retour 100 ans (notée Q100), une crue qui a une probabilité de 1 % d'être atteinte ou dépassée chaque année. Il s'agit d'une notion statistique fondée sur les événements passés et sur des simulations théoriques.

Crue de référence : la crue de référence du PPRN est selon les textes, soit la crue centennale (Q100), soit la plus forte crue connue si cette dernière est supérieure à la crue centennale.

Emprise au sol : la définition est donnée par l'article R.420-1 du code de l'urbanisme. Il s'agit de la projection verticale du volume de la construction, tous débords et surplombs inclus. Toutefois, les ornements tels que les éléments de modénature et les marquises sont exclus, ainsi que les débords de toiture lorsqu'ils ne sont pas soutenus par des poteaux ou des encorbellements.

Enjeux : ensemble des personnes, biens, activités quelle que soit leur nature, qui sont exposés à un aléa et qui peuvent de ce fait subir des dommages.

Équipement sensible : équipement qui en cas d'aléa peut présenter soit un risque d'aggravation de l'aléa ou des sinistres (par pollution par exemple), soit être fortement affecté par l'aléa et priver une partie de la population d'un service d'intérêt général.

Espace ouvert de plein air : espace à usage récréatif, sportif ou de loisirs, ouvert au public, pouvant recevoir des équipements légers, fixes ou provisoires, strictement nécessaires aux activités, tels que : tribune, gradin, chapiteau, vestiaire, sanitaire, mobilier de jeux ou de loisirs, hangar à bateaux, installation nécessaire à l'accostage des bateaux, observatoire pédagogique, local strictement destiné au stockage de matériel ou à assurer la sécurité du public, etc.

Établissement abritant des personnes vulnérables ou difficiles à évacuer : établissement dont la vocation principale est l'accueil de personnes à mobilité réduite* ou de personnes difficiles à évacuer, il peut s'agir de foyers, maison de retraites, centres pour handicapés, hôpitaux, cliniques, établissements pénitentiaires, crèches, écoles maternelles ou primaires, etc.

Établissement accueillant et/ou hébergeant des personnes à mobilité réduite : Il peut s'agir de colonies de vacances, maisons de retraite, centres pour handicapés, écoles, crèches, hôpitaux, cliniques, maisons d'arrêt, etc.

Établissement nécessaire à la gestion d'une crise : établissement de secours, ou utiles à la sécurité civile et au maintien de l'ordre (mairie, centre de secours, caserne de pompiers, gendarmerie, forces de police).

Établissement potentiellement dangereux : établissement présentant des risques particuliers pour la sécurité des personnes et pour l'environnement :

- les installations comportant des dépôts de substances inflammables ou toxiques susceptibles de créer par danger d'explosion ou d'émanation de produits nocifs des risques pour la santé ou la sécurité des populations voisines et pour l'environnement. Concernant les stations-services, il est considéré que seules les cuves de stockage constituent un équipement dangereux ;
- les installations classées pour la protection de l'environnement (ICPE), hormis les ICPE d'élevage ;
- les dépôts et installations de traitement d'ordures ménagères et de déchets industriels.

Établissement recevant du public (ERP) : le terme établissement recevant du public, défini aux articles R.143-18 et suivants du Code de la construction et de l'habitation, désigne les lieux publics ou privés accueillant des clients ou des utilisateurs autres que les employés.

Cela regroupe un très grand nombre d'établissements tels que les cinémas, théâtres, bibliothèques, écoles, universités, hôtels, restaurants, commerces, hôpitaux, qu'il s'agisse de structure fixe ou provisoire (chapiteau, structure gonflable ou autre). Les ERP sont classés suivant leur activité (type) et leur capacité (classe).

Établissement de santé : établissement public ou privé de santé. Il s'agit notamment des établissements hospitaliers et des établissements médico-sociaux.

Établissements sensibles: Les établissements sensibles sont définis comme ceux présentant des risques particuliers et/ou contribuant à la sécurité des personnes, à la protection des biens et à la gestion de crise. Il s'agit entre autres :

- des établissements scolaires et universitaires de tous degrés ;
- des établissements de santé définis ci-dessus ;
- des établissements accueillant et/ou hébergeant des personnes à mobilité réduite ;
- des centres de détention ;
- des établissements potentiellement dangereux définis ci-dessus ;
- des dépôts de gaz de toute nature.

Extension : consiste en un agrandissement de la construction existante présentant des dimensions inférieures à celle-ci. L'extension peut être horizontale ou verticale (par surélévation, excavation ou agrandissement), et doit présenter un lien physique et fonctionnel avec la construction existante.

Extension limitée / mesurée : Au regard des décisions jurisprudentielles rendues en la matière, il peut être noté que toute augmentation de plus de 30 % de la surface existante est susceptible de se voir refuser la qualification de mesurée.

Fonds Barnier ou **FPRNM** (fonds de prévention des risques naturels majeurs) : fonds de financement des dépenses de prévention (délocalisation de biens gravement sinistrés ou menacés, subventions pour travaux de prévention contre les risques ou pour travaux prescrits par un PPRN, financement d'études) créé par la loi du 2 février 1995. Il est alimenté par un prélèvement sur les primes d'assurances. Sa mise en œuvre locale est assurée par le préfet.

Lit mineur / majeur : le lit mineur est l'espace limité par les berges et occupé ordinairement par un cours d'eau. Le lit majeur est l'espace de la vallée occupé lors des plus grandes crues. La préservation de cet espace, dans lequel la crue s'étale et stocke une partie des eaux, est essentielle pour réduire son débit et la vitesse de montée des eaux à l'aval.

Logement de gardiennage : logement de fonction d'une entreprise pour laquelle une présence jour et nuit est strictement nécessaire.

Niveau refuge : plancher situé au-dessus de la cote altimétrique de la crue de référence, et accessible par les occupants du lieu en cas d'inondation. L'évacuation du bâtiment par le niveau refuge doit être rendue possible.

Parking : aire de stationnement des véhicules, qu'elles soient ouvertes au public ou non.

Personne à mobilité réduite : toute personne éprouvant des difficultés à se mouvoir normalement, que ce soit en raison de son état, de son âge ou bien de son handicap permanent ou temporaire.

PK : point kilométrique, point de repère mesurant la longueur du lit mineur du Rhône.

Plancher ou surface fonctionnel(le) : plancher ou surface où s'exerce de façon permanente une activité quelle que soit sa nature (entrepôt, bureaux, commerces, services, etc.) à l'exception de l'habitat ou de l'hébergement.

Plancher ou surface habitable : plancher d'une construction à usage d'habitation comportant une ou plusieurs pièces de vie servant de jour ou de nuit telles que séjour, chambre, bureau, cuisine, salle de bain, etc.

Remblai : dépôt de matériaux au-dessus du terrain naturel.

Surélévation : création d'un ou plusieurs niveaux supplémentaires à une construction existante.

Surface soustraite à l'expansion des crues : surface du lit majeur* d'un cours d'eau occupée par une installation, un ouvrage, ou un remblai.

Talweg : ligne joignant les points les plus bas d'une vallée ou d'un cours d'eau.

Terrain naturel (TN) : niveau du terrain avant travaux, sans remaniement préalable.

Unité foncière : ensemble des parcelles d'un même tenant appartenant à un même propriétaire.

Vulnérabilité : niveau de conséquences prévisibles (sinistres) d'un phénomène naturel sur les enjeux. Concerne aussi bien les personnes (blessure, noyade, isolement, impossibilité d'avoir accès à l'eau potable ou au ravitaillement, perte d'emploi, etc.) que les biens (ruine, détérioration, etc.) ou la vie collective (désorganisation des services publics ou commerciaux, destruction des moyens de production, etc.).

Agir sur la vulnérabilité, c'est donc agir sur le nombre de personnes ou la valeur des biens accueillis dans l'ensemble du bâtiment exposé au risque. Ainsi, transformer un entrepôt en logements ou hébergement augmente la vulnérabilité. Il est possible également de réduire la vulnérabilité en renforçant les mesures de protection contre les effets des aléas (suppression d'ouvertures, création d'une pièce refuge, etc.).

En résumé, la vulnérabilité doit s'apprécier à l'étude de trois critères principaux :

- l'atteinte à la sécurité des personnes : l'agression que l'ouvrage / le bâtiment est susceptible de subir peut-elle entraîner la mise en péril de vies humaines ?
- La perturbation ou l'arrêt de l'utilisation de l'ouvrage / du bâtiment : quel est le délai de retour à un fonctionnement normal du bâtiment suite à l'évènement ?
- Les effets domino : l'atteinte de l'ouvrage / du bâtiment par l'évènement peut-elle entraîner des perturbations sur l'environnement immédiat de celui-ci (pollution de l'environnement, des bâtiments voisins, etc.) ?

Voir également la définition de « **Changement de destination ou d'affectation augmentant la vulnérabilité ».**

Annexes : Fiches conseils utiles à la prévention des risques

Fiche conseil n° 1 : Adaptation du projet aux risques d'éboulement ou de chute de blocs

Votre terrain est situé dans un secteur exposé à un risque de chutes de pierres ou de blocs. Votre construction et les protections associées devront être adaptées à ce risque.

Cette adaptation doit être définie par un géologue.

Le géologue établira un rapport après étude de votre terrain. Un modèle de cahier des charges d'une étude géologique usuelle vous est donné ci-dessous, à titre d'exemple. Cet exemple devra être adapté, d'une part, à la situation des lieux et, d'autre part, aux caractéristiques de votre projet et à ses modalités de réalisation, d'utilisation ou d'exploitation.

Le géologue adaptera les moyens d'investigation pour répondre à votre cahier des charges.

Dans les cas les plus simples (projets de faible ampleur, possibilité de déplacer le projet vers les parties les mieux protégées du site, données déjà disponibles sur le site…), le géologue pourra juger possible de conclure par un avis synthétisant les connaissances disponibles sur ce site, sans nouvelles investigations géologiques.



Cahier des charges sommaire d'une étude géologique de risques de chutes de blocs, exemple

Cette étude est menée dans le contexte géologique du site.

Elle doit prendre en compte des critères objectifs, en particulier :

- dans les zones de départ : les secteurs pouvant libérer des blocs, les mécanismes pouvant aboutir à la mise en mouvement de blocs, la masse et forme des blocs au départ (déterminées par l'étude de la fracturation), l'altitude de départ etc.
- dans les zones de transit : 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 …)
- dans la zone d'arrivée : la surface topographique, la présence d'obstacles modifiant les trajectoires en phase d'arrêt.

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. Ces calculs doivent alors permettre de présenter une cartographie d'intensité du phénomène redouté et de définir les principes de protection (localisation et dimensions, à partir des énergies et des hauteurs de rebond calculées).

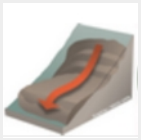
Cette étude devra conclure sur :

- les protections à mettre en place (soit dans les zones de départ pour stabiliser les masses instables, soit en amont du projet pour arrêter les blocs en mouvement) ;
- les renforcements et les adaptations des façades exposées ;
- les protections adaptées de l'environnement immédiat de la construction (accès, jardin, modalités de stationnement des véhicules…).

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

Il est conseillé de faire vérifier, par le géologue, la bonne conformité de votre projet aux conclusions de son étude.

IMPORTANT : la prise en compte de ces mesures ainsi que des résultats des études est de la responsabilité du maître d'ouvrage.



Fiche conseil n° 2 : Adaptation du projet aux risques de glissement de terrain ou affaissement

Votre terrain est situé dans un secteur exposé à un risque de glissement de terrain ou d'affaissement. Votre construction et les terrassements associés devront être adaptés à ce risque.

Cette adaptation doit être définie par un géotechnicien.

Le géotechnicien établira un rapport après étude géotechnique[12] de votre terrain. Un modèle de cahier des charges d'une étude géotechnique usuelle vous est donné ci-dessous, à titre d'exemple. Cet exemple devra être adapté, d'une part, à la situation des lieux et, d'autre part, aux caractéristiques de votre projet et à ses modalités de réalisation, d'utilisation ou d'exploitation.

Le géotechnicien adaptera les moyens d'investigation pour répondre à votre cahier des charges.

Dans les cas les plus simples (projets de faible ampleur, possibilité de déplacer le projet vers les parties les plus stables du site, données déjà disponibles sur le site…), le géotechnicien pourra juger possible de conclure par un avis synthétisant les connaissances disponibles sur ce site, sans nouvelles investigations géotechniques.



Cahier des charges sommaire d'une étude géologique de sol, exemple

Cette étude a pour objectif de définir l'adaptation du projet au terrain.

Menée dans le contexte géologique du secteur, elle analysera les caractéristiques du terrain d'emprise du projet.

Elle définira le niveau et le type de fondation ainsi que les modalités de rejet des eaux.

Elle précisera les contraintes à respecter pour garantir la sécurité du projet (vis-à-vis des risques d'instabilités ou de tassement) et pour éviter toute conséquence défavorable sur les terrains environnants.

L'étude devra notamment définir les moyens et méthodes permettant, de manière pérenne et aussi pendant l'exécution des travaux :

- de prévenir les risques d'instabilités induites par les terrassements (déblais ou remblais) ou par les surcharges (bâtiments, accès…) ;
- de prévenir les risques de rupture de canalisations (notamment par une conception et des modalités de contrôle adaptées) ;
- d'assurer une bonne gestion des eaux de surface et souterraines (notamment par les drainages à mettre en place…) ;
- en l'absence de réseaux d'évacuation adaptés, de prévenir les risques d'instabilités induites par les rejets d'eau (eaux pluviales ou drainées ou usées) en analysant notamment la faisabilité de systèmes d'infiltration des eaux et leurs modalités de réalisation et de contrôles ultérieurs.

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

Il est important de faire vérifier, par le géotechnicien, la bonne conformité de votre projet aux conclusions de son étude.

IMPORTANT : la prise en compte de ces mesures ainsi que des résultats des études est de la responsabilité du maître d'ouvrage.

12 ***Missions d'ingénierie géotechnique :*** *La norme NF P 94-500 de novembre 2013 définit les différentes missions de l'ingénierie géotechnique et en donne une classification. Elle précise leur contenu et définit leurs limites : étude géotechnique préalable, étude géotechnique de conception, étude et suivi géotechniques d'exécution, supervision géotechnique d'exécution, diagnostic géotechnique.*

Fiche conseil n° 3 : Fiche réduction de la vulnérabilité aux inondations





Exemples de travaux de réduction de la vulnérabilité du bâti aux inondations :

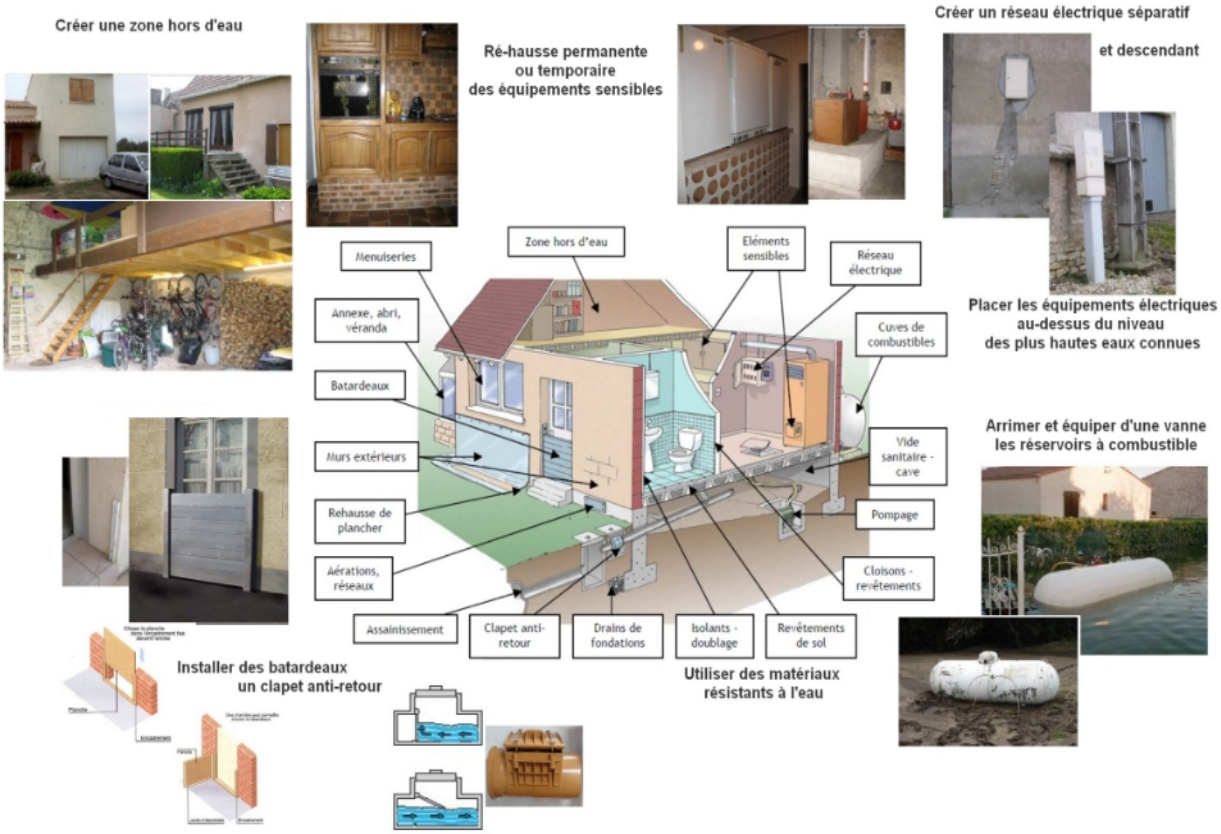
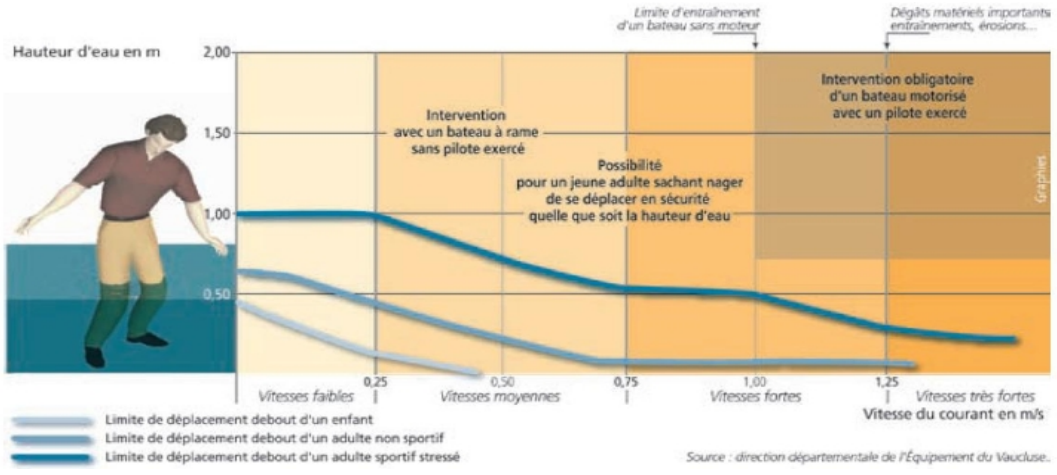


Schéma de déplacement d'un individu dans l'eau en fonction de la hauteur et de la vitesse :



Liens internet 	**Risques majeurs > Dispositifs de prévention :** *https://www.ain.gouv.fr/Actions-de-l-Etat/Environnement-risques-naturels-et-technologiques/Risques-majeurs-naturels-et-technologiques/1.-Risques-majeurs-et-les-outils-de-la-prevention/Dispositifs-de-prevention2/La-prevention* **Référentiel de travaux de prévention de l'inondation dans l'habitat existant :** *https://www.ain.gouv.fr/contenu/telechargement/19815/140986/file/referentieldetravauxdepreventioninondationdanshabitatexistant.pdf* **Site du Ministère de l'écologie : Pluie et inondation – Les bons comportements :** *https://www.ecologie.gouv.fr/pluie-et-inondation#LesBonsComportements*



PLAN DE PRÉVENTION DES RISQUES NATURELS INONDATION

MESURES DE PREVENTION, DE PROTECTION ET DE SAUVEGARDE SUR LES BIENS ET ACTIVITES EXISTANTS (voir le règlement PPRn)

SYNTHESE A L'ATTENTION DES PARTICULIERS ET DES ENTREPRISES DE MOINS DE 20 SALARIES

Sont-elles obligatoires ? OUI quelle que soit la zone inondable (rouge, violette, bleue), quand des travaux de réduction de la vulnérabilité du bâti existant sont prescrits dans le règlement du PPRn.

3 types de mesures :

Mesures visant à améliorer la sécurité des personnes	Mesures visant à faciliter la gestion de crise	Mesures visant à réduire la vulnérabilité des biens
Ex. : équipements de chauffage, équipements électriques installés au-dessus de la cote de référence.	Ex. : dispositifs permettant l'évacuation des cheptels, récoltes, matériels agricoles, etc. Bassins, piscines signalés ou entourés de barrières jusqu'à la cote de référence.	Ex. : ouvertures inondables (portes de garages, portes d'entrées, etc.) sont équipées de dispositifs d'étanchéité (par exemple des batardeaux) afin d'éviter les entrées d'eau.

Pour plus de détails voir la liste exhaustive au chapitre MESURES DE PRÉVENTION, DE PROTECTION ET DE SAUVEGARDE SUR LES BIENS ET ACTIVITÉS EXISTANTS du règlement.

Le coût des opérations qui découlent de cette obligation est limité à 10 % de la valeur vénale, ou estimée, des biens concernés (valeur assurée / marché immobilier). Toutefois, les travaux peuvent être subventionnés au-delà des 10 %, dans les limites des montants mentionnés au paragraphe « Subventions » voir ci-dessous.



Ordre de priorité des travaux :

1 - Mesures visant à améliorer la sécurité des personnes ;
2 - Mesures visant à faciliter la gestion de crise ;
3 - Mesures visant à réduire la vulnérabilité des biens.

Délais pour les mettre en œuvre ? 5 ANS à compter de l'approbation du PPRn.

Les travaux restent toutefois obligatoires une fois ce délai écoulé et sont donc éligibles au fond de prévention des risques naturels majeurs (FPRNM ou fonds Barnier).

Subventions ? POSSIBLES par le fonds Barnier dans la limite de :

- 40 % pour des biens utilisés dans le cadre d'activités professionnelles (entreprise de moins de 20 salariés). Le montant de la subvention est plafonné à 10 % de la valeur vénale ;
- 80 % pour des biens à usage d'habitation ou à usage mixte. Le montant de la subvention est plafonné à 36 000 € et 50 % de la valeur vénal.

Ex : habitation estimée à 200 000 euros, 20 000 euros maximum de mesures obligatoires à mettre en œuvre, dont 16 000 euros de subventions allouées par le FPRNM.

Qu'est qu'un diagnostic de vulnérabilité ? Synthèse des données sur le risque inondation au niveau local, coordonnées précises du bâtiment (adresse, parcelle cadastrale, zonage réglementaire), calcul des niveaux d'eau réglementaire dans le bâtiment (levé altimétrique indispensable), données sur l'occupation du bâtiment, ses matériaux de construction et de revêtement, ses réseaux et leurs points sensibles (avec leur altimétrie), puis recommandations chiffrées et hiérarchisées avec leurs possibilités de financement.
Sont annexés notamment un plan de localisation du bâtiment sur le zonage PPRn, un plan des pièces concernées par le risque et leur niveau, des photos des points sensibles.

Ces éléments sont nécessaires pour pouvoir juger de l'octroi ou non de subvention. Un diagnostic doit donc accompagner la demande de subvention.

Qui fait le diagnostic ? Une personne ayant la compétence de fournir les éléments attendus (Établissement Public Territorial de Bassin, Association, bureau d'études privé…)

En cas de non réalisation des prescriptions obligatoires : le propriétaire pourrait entre autres se voir appliquer une majoration de franchise par son assureur.

Liens internet



Site Internet de l'état – Demande de subvention au titre du FPRNM :
https://www.ain.gouv.fr/Actions-de-l-Etat/Environnement-risques-naturels-et-technologiques/Risques-majeurs-naturels-et-technologiques/1.-Risques-majeurs-et-les-outils-de-la-prevention/Dispositifs-de-prevention2/Demande-de-subvention-au-titre-du-Fonds-de-prevention-des-risques-naturels-majeurs-FPRNM

Site du Ministère de l'écologie « GÉORISQUES » M'informer sur les inondations :
https://www.georisques.gouv.fr/consulter-les-dossiers-thematiques/inondations

L'entretien régulier des cours d'eau et fossés

PRÉFÈTE DE L'AIN
Liberté
Égalité
Fraternité

Document à destination des collectivités, des propriétaires ou exploitants riverains d'un cours d'eau du département de l'Ain

« L'eau et les cours d'eau constituent un bien commun et une ressource essentielle pour l'activité et le développement des territoires, nécessitant une gestion équilibrée et durable. L'entretien des cours d'eau est une obligation, qui doit être mise en œuvre dans le respect de ces écosystèmes fragiles. »

Qu'est-ce qu'un cours d'eau ?

Trois critères cumulatifs sont nécessaires pour classer un écoulement comme cours d'eau :

- la présence d'un lit, naturel à l'origine,
- un débit suffisant une majeure partie de l'année,
- l'alimentation par une source.

Depuis 2015, une cartographie a été établie et est régulièrement mise à jour. Elle comprend :

- les cours d'eau,
- les cours d'eau « par défaut » dont le statut reste à confirmer qui sont donc à expertiser,
- les écoulements n'étant pas des cours d'eau,
- les frayères à brochets du Val de Saône au sein desquelles des précautions doivent être prises pour les travaux d'entretien des fossés.

Cette cartographie est consultable sur le site internet de l'État.

Pour les cours d'eau à expertiser, les expertises sont à demander à la DDT à l'adresse figurant ci-dessous. En cas d'incertitude, il est fortement conseillé de prendre contact avec la DDT.

Les cours d'eau identifiés dans la cartographie ne répondent pas aux mêmes critères que :

- les cours d'eau BCAE correspondent aux cours d'eau figurant sur la couche BCAE sur le site Géoportail.
- les points d'eau concernés par les zones de non traitement par des produits phytosanitaires qui sont les cours d'eau, plans d'eau, fossés, points d'eau permanents ou intermittents figurant en points, en traits continus ou discontinus sur la carte IGN au 1/25 000ème la plus récente.

Les travaux sur fossés

L'entretien des fossés est à envisager dans le même esprit que celui des cours d'eau situés à l'aval, qu'ils alimentent, mais sans le même formalisme (les travaux sur fossés ne sont pas soumis à la loi sur l'eau).

Toutefois, certains fossés présentent des enjeux écologiques forts (présence d'espèces protégées, proximité de frayères à brochets,...). Cela concerne essentiellement les fossés situés dans la zone frayères à brochets de la crue biennale de la Saône figurant sur la carte des cours d'eau.

Sur ces fossés, il convient de suivre quelques conseils pour préserver les milieux aquatiques et les espèces.

Ces conseils sont les suivants :

- Les interventions ne doivent pas être réalisées entre mars et juillet pour préserver la reproduction des poissons et amphibiens ainsi que la nidification des oiseaux. La période la plus propice est l'automne avant que les sols ne soient détrempés ou l'hiver en cas de période de temps sec.
- Des interventions légères et régulières sont à privilégier afin de déstabiliser le moins possible l'écosystème.
- Un programme d'intervention pluriannuel est à envisager pour ne pas curer l'ensemble des fossés d'un même secteur la même année. Cela permet aux espèces présentes de migrer des secteurs curés vers les secteurs non curés qui vont servir de zones-refuge et permettre, après les travaux, la recolonisation des secteurs curés.

De la même manière que pour les cours d'eau, il est conseillé de :

- conserver les végétaux en crête de berge (arbustes, grands arbres et arbres morts),
- interdire aux troupeaux le piétinement du lit,
- conserver la végétation des berges pour aider à leur stabilisation, éviter qu'elles ne s'éboulent, et préserver la diversité biologique.

Le curage de fossés situés en zone humide peut entraîner l'assèchement de la zone humide et être soumis à la loi sur l'eau.

Lexique pour les termes techniques

Atterrissement : amas de terre, de sable, de graviers, apportés par les eaux, créés par la diminution de la vitesse du courant. Ce phénomène est amplifié par l'érosion des sols, notamment des sols nus.

Berge : bord permanent d'un cours d'eau formés par les terrains situés à droite et à gauche de celui-ci, qui délimitent le lit mineur et fréquemment soumis au débordement et à l'érosion du courant.

Embâcle : accumulation hétérogène de bois mort et déchets divers, façonnée par le courant et entravant plus ou moins le lit mineur du cours d'eau (végétation, rochers, bois...).

Etiage : débit moyen le plus bas d'un cours d'eau

Lit mineur : partie du lit de la rivière, comprise entre les berges, recouvert par les eaux coulant à pleins bords avant débordement.

Recépage : technique de taille des arbres au ras du sol pour renouveler la ramure d'arbres trop vieux, ou plus simplement pour rajeunir et provoquer la naissance de jeunes rameaux et former une cépée.

Ripisylve : formations végétales qui se développent sur les bords des cours d'eau et notamment sur les berges. Elles sont constituées d'espèces particulières du fait de la présence d'eau pendant des périodes plus ou moins longues (saules, aulnes, frênes, érables, charmes, chênes pédonculés).

Directeur de la publication : DDT de l'Ain
Rédaction : DDT de l'Ain - Service protection et gestion de l'environnement
Composition : DDT de l'Ain -DIR/CAB/COM
Crédit photos : DDT de l'Ain
Date de publication : juillet 2024

Direction départementale des territoires de l'Ain
23 rue Bourmayer – CS 90410 01012 Bourg-en-Bresse Cedex
04 74 45 69 37
ddt@ain.gouv.fr
www.ain.gouv.fr
@Pref01

Pour toute question sur l'identification des cours d'eau ou pour toute intervention sur un cours d'eau

Contact :
DDT de l'Ain
SPGE – Gestion de l'Eau
23 rue Bourmayer - CS 90410
01012 BOURG en BRESSE Cedex
Mail : ddt-spge-ge@ain.gouv.fr

L'entretien régulier d'un cours d'eau

Qu'est-ce que l'entretien régulier ?

L'entretien régulier, précisé par l'article L 215-14 du code de l'environnement, correspond à :

- l'enlèvement des embâcles, débris et atterrissements, flottants ou non,
- l'élagage ou le recépage de la végétation des rives,
- le faucardage localisé.

A condition qu'il soit strictement limité aux actions citées ci-dessus, l'entretien régulier n'est pas soumis à procédure préalable au titre de la loi sur l'eau sauf si elle est susceptible de détruire des frayères, zone de croissance ou d'alimentation de la faune piscicole des crustacés ou batraciens. Dans ce cas, elle sera soumise à la rubrique 3.1.5.0 de la nomenclature loi sur l'eau.

Attention toutefois au respect des autres réglementations concernant les espèces et habitats protégés au titre des réglementations nationales ou directives européennes.

Quel est l'objectif poursuivi ?

L'objectif de l'entretien régulier est de permettre le libre écoulement des eaux tout en maintenant une qualité écologique du cours d'eau et de ses abords.

Qui doit effectuer cet entretien ?

Le propriétaire ou l'exploitant riverain est responsable de l'entretien régulier du cours d'eau pour la moitié du lit qui lui appartient. Dans certains cas, l'exploitant ou le locataire du terrain peut intervenir s'il a l'accord du propriétaire. Il est opportun que le propriétaire de la berge opposée intervienne également dans la même période.

Une collectivité ou un syndicat de rivière peut intervenir dans le cadre d'un programme pluriannuel d'entretien encadré par une déclaration d'intérêt général (DIG).

Cet entretien, s'il est fait régulièrement, suffit dans la plupart des cas à assurer le libre écoulement des eaux sans perturber le milieu naturel. Le rétablissement d'un bon fonctionnement hydraulique du cours d'eau peut éviter d'avoir à entreprendre des travaux de plus grande ampleur.

Avant d'engager une opération d'entretien, il est conseillé au propriétaire de se rapprocher de la structure locale en charge de l'entretien des cours d'eau, si elle existe, afin de savoir si celle-ci a engagé un programme pluriannuel.

Comment doit-il être réalisé ?

L'enlèvement des embâcles peut se faire manuellement à partir du lit du cours d'eau ou à l'aide d'engins à partir de la berge.
Les embâcles ont un rôle à jouer vis-à-vis des milieux aquatiques et des espèces qui y vivent. C'est pourquoi les embâcles qui ne gênent pas l'écoulement peuvent être maintenus.

Il s'agit d'enlever les embâcles qui :

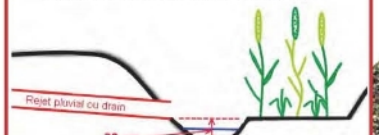
- obstruent totalement le lit du cours d'eau et forment des barrages,
- ralentissent le courant et favorisent l'envasement sur un linéaire important,
- peuvent avoir des conséquences sur les ouvrages (ponts, chaussées de moulins, ...),
- provoquent d'importantes érosions, créant un danger pour les biens ou les personnes.

L'élagage des branches basses de la ripisylve a pour objectif de ne pas freiner l'écoulement des eaux mais aussi d'apporter de la lumière au niveau du cours d'eau. L'élagage peut se faire à partir du cours d'eau, mais il est préférable qu'il s'opère à partir de la berge quand cela est possible.

Le recépage doit être mené sélectivement en laissant pousser les arbres et arbustes en bordure du cours d'eau et conserver les arbres remarquables et arbres morts, sauf si un danger existe pour les biens ou les personnes. Il est conseillé de conserver une alternance de zones d'ombre et de lumière ainsi que la végétation dans les zones d'érosion. En effet, la végétation en bordure du cours d'eau joue un rôle primordial pour le maintien des berges et la lutte contre l'érosion lors des événements pluvieux. En cas d'absence de ripisylve, il est conseillé de la rétablir par plantation d'essences locales.

Concernant les atterrissements fixés par la végétation pouvant constituer un obstacle à l'écoulement des eaux ainsi que des bouchons localisés (notamment en sortie de drain), il est possible d'intervenir très localement sans modification de la section naturelle du lit du cours d'eau. En tout état de cause, le lit d'étiage du cours d'eau ne sera pas curé à plus de 20cm sous le fil d'eau du rejet sur 20m de part et d'autre du drain.

Toute intervention allant au-delà de ces préconisations peut conduire à une modification du lit et relève d'une procédure d'autorisation ou de déclaration préalable au titre de la loi sur l'eau.



Quand faut-il intervenir ?

Il faut intervenir lors des périodes les moins impactantes pour la faune et la flore, que ce soit au niveau piscicole (période de migration et de frai) ou au niveau de l'avifaune (nidification, élevage des jeunes...).

Les travaux sur la ripisylve doivent être effectués entre le 16 août et le 15 mars.

Les interventions impactant directement le lit mineur doivent être effectuées préférentiellement :

- du 1er août au 1er novembre pour les cours d'eau de 1ère catégorie piscicole,
- du 1er août au 31 janvier pour les cours d'eau de 2ème catégorie piscicole

Quelles précautions prendre ?

En cas de travaux risquant la mise en suspension de matière dans le cours d'eau, il convient de mettre en place des dispositifs de rétention (botte de paille par exemple) et de prévenir les riverains à l'aval.

Il est interdit de disséminer des espèces invasives.

A ÉVITER

- **le broyage et l'enlèvement systématique de la végétation.**

INTERDIT

- **le désherbage chimique,**
- **la coupe à blanc de la ripisylve,**
- **le dessouchage, hormis dans les cas particuliers de menace immédiate de formation d'embâcles,**
- **la dissémination d'espèces invasives.**

La modification du lit d'un cours d'eau, le curage de cours d'eau, les opérations de busage ou de protection de berges nécessitent une demande préalable au titre de la loi sur l'eau.

L'absence d'entretien ou de régularité d'entretien peut conduire à devoir réaliser des travaux importants qui ne relèvent plus de l'entretien. A ce stade, les travaux deviennent impactants pour l'environnement.

Si je ne respecte pas la réglementation, je peux être verbalisé.