



**PRÉFET  
DES ALPES-  
MARITIMES**

*Liberté  
Égalité  
Fraternité*

Direction Départementale des Territoires et de la Mer  
Service Déplacements - Risques - Sécurité  
Pôle Risques Naturels et Technologiques

# COMMUNE DE BOUYON

## PLAN DE PRÉVENTION DES RISQUES NATURELS DE MOUVEMENTS DE TERRAIN

### RÈGLEMENT

---

PRESCRIPTION DU PPR : arrêté du 12 juin 2018 et prorogé le 24 décembre 2020

ENQUÊTE PUBLIQUE : du 9 janvier au 10 février 2023



Direction Départementale des Territoires et de la Mer  
Service Déplacements - Risques - Sécurité  
Pôle Risques Naturels et Technologiques

17 AVR. 2023

*Pour le préfet,  
Le Secrétaire Général  
SG 4522*

**Philippe LOOS**



## Table des matières

<b>TITRE I : PORTÉE DU RÈGLEMENT DU PLAN DE PRÉVENTION DES RISQUES NATURELS PRÉVISIBLES DE MOUVEMENTS DE TERRAIN.....</b>	<b>4</b>
Article 1 – Portée du règlement :.....	4
Article 2 – Définitions des termes employés :.....	7
<b>TITRE II : MESURES D'INTERDICTIONS ET PRESCRIPTIONS.....</b>	<b>11</b>
<b>CHAPITRE 1 - DISPOSITIONS APPLICABLES EN ZONES ROUGES.....</b>	<b>11</b>
<b>En zone rouge R.....</b>	<b>12</b>
Article 3 – Les projets nouveaux en zone rouge R :.....	12
Article 4 – Les projets sur les biens et activités existants en zone rouge R :.....	15
<b>En zone rouge R*.....</b>	<b>19</b>
Article 5 – Les projets nouveaux en zone rouge R* :.....	19
Article 6 – Les projets sur les biens et activités existants en zone rouge R* :.....	23
<b>En zone rouge RR*.....</b>	<b>27</b>
Article 7 – Les projets nouveaux en zone rouge RR* :.....	27
Article 8 – Les projets sur les biens et activités existants en zone rouge RR* :.....	31
<b>CHAPITRE 2 - DISPOSITIONS APPLICABLES EN ZONES BLEUES.....</b>	<b>36</b>
<b>En zone bleue Eb.....</b>	<b>37</b>
Article 9 – Les projets nouveaux en zone bleue :.....	37
Article 10 – Les projets sur les biens et activités existants en zone bleue Eb :.....	40
<b>En zones bleues E, GE, GRa, Ra et RaE.....</b>	<b>43</b>
Article 11 – Les projets nouveaux en zones bleues E, GE, GRa, Ra et RaE :.....	43
Article 12 – Les projets sur les biens et activités existants en zones bleues E, GE, GRa, Ra et RaE :.....	47
<b>En zones bleues EbE, EbRa, EbRaE, GEbE, GRaEb.....</b>	<b>51</b>
Article 13 – Les projets nouveaux en zones bleues EbE, EbRa, EbRaE, GEbE et GRaEb : 51	

Article 14 – Les projets sur les biens et activités existants en zones bleues EbE, EbRa, EbRaE, GEbE et GRaEb :.....	55
<b>TITRE III : MESURES DE PRÉVENTION, DE PROTECTION ET DE SAUVEGARDE.....</b>	<b>59</b>
Article 15 – Obligations :.....	59
Article 16 – Recommandations :.....	61
<b>TITRE IV : EXEMPLES DE MOYENS TECHNIQUES DE PROTECTION PAR TYPE DE PHÉNOMÈNE.....</b>	<b>62</b>
Article 17 – Notions communes aux différents types de phénomènes :.....	62
Article 18 – Éboulements :.....	63
Article 19 – Glissements :.....	64
Article 20 – Effondrements, affaissements :.....	64
Article 21 – Ravinements légers :.....	64
<b>ANNEXES.....</b>	<b>65</b>
Annexe A : cahier des charges « éboulements».....	66
Annexe B : cahier des charges « glissements de terrain ».....	70
Annexe C : cahier des charges « effondrements ».....	74
Annexe D : cahier des charges « ravinement ».....	79
Annexe E : prescriptions concernant les prises de vues aériennes subhorizontales.....	83
Annexe F : plan topographique.....	85
Annexe G : modèle d’attestation établie au titre de l’article R.431-16 f) du code de l’urbanisme.....	87

## TITRE I : PORTÉE DU RÈGLEMENT DU PLAN DE PRÉVENTION DES RISQUES NATURELS PRÉVISIBLES DE MOUVEMENTS DE TERRAIN

### **Article 1 – Portée du règlement :**

#### **Article I.1 - Champ d'application**

En application de l'article L. 562-1 du code de l'environnement, les plans de prévention des risques naturels prévisibles ont pour objet :

*« 1° De délimiter les zones exposées aux risques, en tenant compte de la nature et de l'intensité du risque encouru, d'y interdire tout type de construction, d'ouvrage, d'aménagement ou d'exploitation agricole, forestière, artisanale, commerciale ou industrielle, notamment afin de ne pas aggraver le risque pour les vies humaines ou, dans le cas où des constructions, ouvrages, aménagements ou exploitations agricoles, forestières, artisanales, commerciales ou industrielles, pourraient y être autorisés, prescrire les conditions dans lesquelles ils doivent être réalisés, utilisés ou exploités ;*

*2° De délimiter les zones qui ne sont pas directement exposées aux risques mais où des constructions, des ouvrages, des aménagements ou des exploitations agricoles, forestières, artisanales, commerciales ou industrielles pourraient aggraver des risques ou en provoquer de nouveaux et y prévoir des mesures d'interdiction ou des prescriptions telles que prévues au 1° ;*

*3° De définir les mesures de prévention, de protection et de sauvegarde qui doivent être prises, dans les zones mentionnées au 1° et au 2°, par les collectivités publiques dans le cadre de leurs compétences, ainsi que celles qui peuvent incomber aux particuliers ;*

*4° De définir, dans les zones mentionnées au 1° et au 2°, les mesures relatives à l'aménagement, l'utilisation ou l'exploitation des constructions, des ouvrages, des espaces mis en culture ou plantés existants à la date de l'approbation du plan qui doivent être prises par les propriétaires, exploitants ou utilisateurs. »*

Conformément à l'arrêté préfectoral prescrivant le PPR en date du 12 juin 2018, prorogé le 24 décembre 2020, le présent règlement s'applique à tout le territoire de la commune de Bouyon.

La nature des risques pris en compte sont les mouvements de terrain :

- les éboulements (chutes de blocs, chutes de pierres),
- les glissements,
- les ravinements,
- les effondrements.

## **Article I.2 - Division du territoire en zones**

En application de l'article L. 562-1 du code de l'environnement, modifié par la loi n° 2010-788 du 12 juillet 2010 portant engagement national pour l'environnement, le plan de prévention des risques naturels prévisibles de mouvements de terrain de la commune de Bouyon délimite les zones suivantes :

### **1°) Une zone de risque, divisée en quatre sous-zones :**

- **Une sous-zone de risque fort, dénommée « zone rouge R »** dans le présent règlement. Elle correspond à la présence uniquement d'un risque fort d'éboulements (chutes de blocs et/ou de pierres) ;
- **Une sous-zone de risque fort, dénommée « zone rouge R\* »** dans le présent règlement. Elle correspond à la présence d'un risque fort de mouvements de terrain autre que l'éboulement : glissement, ravinement et/ou effondrement ;
- **Une sous-zone de risque fort, dénommée « zone rouge RR\* »** dans le présent règlement. Elle correspond à la présence d'un risque fort d'éboulements (chutes de blocs et/ou de pierres) et d'un autre risque fort de mouvements de terrain ;
- **Une sous-zone de risque modéré, dénommée « zone bleue »**, où peuvent être réalisés des ouvrages de protection et/ou adoptées des mesures constructives sur les unités foncières concernées, afin de supprimer ou réduire fortement le phénomène naturel dangereux, et dans laquelle est présent au moins un aléa d'effondrement (E), d'éboulement (Eb), de ravinement (Ra) ou de glissement (G) et dont l'intensité est de faible à moyenne (1 à 2 sur une échelle de 4).

### **2°) Zones prévues par le 2° du II de l'article L.562-1 du code l'environnement :**

Certaines zones peuvent ne pas être directement exposées aux risques ou exposées à des degrés faibles mais où des constructions, des ouvrages, des aménagements ou des exploitations agricoles, forestières, artisanales, commerciales ou industrielles pourraient aggraver les risques ou en provoquer de nouveaux. Le zonage réglementaire prend en compte ces « zones de précaution ».

## **Article I.3 - Effets du PPR**

Le PPR est une servitude d'utilité publique. À ce titre, il doit être annexé au plan local d'urbanisme (PLU) ou à la carte communale, conformément aux articles L.151-43 et L. 161-1 du Code de l'Urbanisme.

La nature et les conditions d'exécution des techniques de prévention prises pour l'application du présent règlement sont définies et mises en œuvre sous la responsabilité du propriétaire, du maître d'ouvrage et du maître d'œuvre concernés par les constructions, travaux et installations visés.

En application de l'alinéa III de l'article R. 562-5 du Code de l'Environnement, les travaux de prévention prescrits par le plan de prévention des risques naturels prévisibles concernant les biens existants antérieurement à l'approbation de ce plan ne sont rendus obligatoires que s'ils ont un coût inférieur à 10% (dix pour cent) de la valeur vénale ou estimée des biens concernés à la date d'approbation du présent plan.

Le respect des dispositions du PPR conditionne la possibilité pour l'assuré de bénéficier de la réparation des dommages matériels directement occasionnés par l'intensité anormale d'un agent naturel, lorsque l'état de catastrophe naturelle sera constaté par arrêté interministériel.

À défaut de mise en œuvre des mesures 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.

#### **Article I.4 – Rappels de la réglementation en vigueur**

##### **1°) Propriété du sol et du sous-sol :**

Conformément à l'article 552 du code civil, la propriété du sol emporte la propriété du dessus et du dessous. De ce fait, la responsabilité de la bonne exécution des travaux de consolidation liés aux mouvements de terrain et leur prise en charge financière incombent aux propriétaires.

##### **2°) Risque sismique :**

La totalité du territoire de la commune est concernée par le risque de séisme.

A la date d'approbation du présent plan, la sismicité attachée au périmètre du présent plan est en zone 4, aléa qualifié de « moyen », conformément aux dispositions des articles R.563-1 à R.563-8 du code de l'environnement relatifs à la prévention du risque sismique, modifiées par le décret n°2010-1255 du 22 octobre 2010.

##### **3°) Attestation de réalisation d'étude (art. R.431-16 du code de l'urbanisme) :**

En application de l'article L.562-1 du code de l'environnement, un PPR peut, dans une zone de risque, prescrire la réalisation d'une étude dont l'objet est de préciser les conditions techniques de réalisation de tout projet de construction ou d'aménagement.

Dans ce cas, tout dossier de demande de permis de construire doit comporter une attestation dûment signée et remplie, conformément aux dispositions prévues par l'article R.431-16 f) du code de l'urbanisme :

*« 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 approuvé, ou rendu immédiatement opposable en application de l'article L. 562-2 du code de l'environnement, ou par un plan de prévention des risques*

technologiques approuvé, à la réalisation d'une étude 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**. »

Un modèle d'attestation est fourni en annexe à titre indicatif. Ces études sont à la charge du maître d'ouvrage et doivent être réalisées et signées par un bureau d'étude compétent (architecte du projet ou expert). Les maîtres d'ouvrage ont l'obligation de respecter les mesures préconisées par ces études.

Les maîtres d'ouvrage, qui s'engagent à respecter les règles de construction lors du dépôt du permis de construire, et les professionnels chargés de réaliser les projets, sont responsables des études ou dispositions qui relèvent du Code de la Construction en application de l'article R.126-1.

#### **4°) Infractions (art. L.562-5 du code de l'environnement) :**

« I. Le fait de construire ou d'aménager un terrain dans une zone interdite par un plan de prévention de risques ou de ne pas respecter les conditions de réalisation, d'utilisation ou d'exploitation prescrites par ce plan est puni des peines prévues à l'article L. 480-4 du Code de l'Urbanisme.

II. Les dispositions des articles L.460-1, L.480-1 à L.480-3, L.480-5 à L.480-9, L.480-12 et L.480-14 du Code de l'Urbanisme sont également applicables aux infractions visées au premier alinéa du présent article, sous la seule réserve des conditions suivantes :

1° les infractions sont constatées par les fonctionnaires et agents commissionnés à cet effet par l'autorité administrative compétente et assermentée ;

2° pour l'application de l'article L.480-5, le tribunal statue au vu des observations écrites ou après audition du maire ou du fonctionnaire compétent, même en l'absence d'avis de ces derniers, soit sur la mise en conformité des lieux ou des ouvrages avec les dispositions du plan, soit sur leur rétablissement dans l'état antérieur ;

3° le droit de visite prévu à l'article L.461-1 du Code de l'Urbanisme est ouvert aux représentants de l'autorité administrative compétente.

4° le tribunal judiciaire peut également être saisi en application de l'article L.480-14 du Code de l'Urbanisme par le préfet. »

## **Article 2 – Définitions des termes employés :**

### **1°) Les Établissements recevant du public (ERP) :**

Les ERP sont définis par l'article R. 123.2 du code de la construction et de l'habitation comme étant tous bâtiments, locaux et enceintes dans lesquels des personnes sont



admises soit librement, soit moyennant une rétribution ou une participation quelconque ou dans lesquels sont tenues des réunions ouvertes à tout venant ou sur invitation payante ou non. Sont considérées comme faisant partie du public toutes les personnes admises dans l'établissement à quelque titre que ce soit en plus du personnel.

Il existe plusieurs catégories d'ERP :

- 1ère catégorie : au-dessus de 1500 personnes,
- 2ème catégorie : de 701 à 1500 personnes,
- 3ème catégorie : de 301 à 700 personnes,
- 4ème catégorie : 300 personnes et en-dessous à l'exception des établissements compris dans la 5ème catégorie,
- 5ème catégorie : Établissements faisant l'objet de l'article R. 123.14 du code de la construction et de l'habitation dans lesquels l'effectif public n'atteint pas le chiffre fixé par le règlement de sécurité pour chaque type d'exploitation.

Le présent règlement comprend certaines règles spécifiques aux ERP de grandes catégories (1, 2 et 3) dans la mesure où ils sont susceptibles de drainer un très grand nombre de personnes, ce qui rend très complexes les actions de gestion de crise. Les établissements de plein air, tels que les stades, de 1ère, 2ème et 3ème catégorie sont concernés par ces règles. Les ERP de catégories 4 et 5 ne sont quant à eux pas visés par des règles particulières. Leur sont appliquées les règles relatives à leur usage (activité, hébergement, établissement sensible, établissement stratégique, etc.). À titre d'exemple, un local commercial ERP de catégorie 4 se voit appliquer les règles concernant les « locaux d'activités », alors qu'un hôtel ERP de catégorie 4 se voit appliquer les règles concernant les « locaux d'hébergement ».

Dans certains cas, le présent règlement interdit les nouveaux ERP de catégories 1, 2 ou 3. Lorsqu'un établissement entre dans une de ces catégories, par nécessité pour la protection incendie, mais que sa capacité réelle d'accueil est inférieure à 300 personnes, cette interdiction est sans objet.

### **2°) Les établissements sensibles :**

Ensemble des constructions destinées à des publics dits « sensibles », dans le sens où les dispositifs de gestion de crise à mettre en œuvre pour évacuer ou mettre à l'abri leurs occupants en cas de survenance de l'aléa concerné par le présent plan sont particulièrement complexes, notamment les personnes jeunes, âgées ou dépendantes (crèche, halte garderie, établissement scolaire, centre aéré, maison de retraite, établissement spécialisé pour personnes handicapées,...).

### **3°) Les établissements stratégiques :**

Ensemble des bâtiments, notamment publics, nécessaires à la gestion d'une crise, et notamment ceux utiles à la sécurité civile, à l'accueil des personnes nécessitant des soins médicaux d'urgence et au maintien de l'ordre public. Ils incluent par exemple les casernes de pompiers, gendarmeries, bureaux de police municipale ou nationale, salles opérationnelles, centres d'exploitation routiers nécessaires à la gestion de crise, hôpitaux et cliniques, centres de télétransmissions, etc. Ne sont pas concernés les points relais secondaires ne concentrant pas d'importants moyens d'intervention (exemple : poste d'ilotage).

**4°) La vulnérabilité d'usage :**

L'article R. 151-27 du code de l'urbanisme distingue cinq classes de constructions. Chacune de ces classes est divisée en sous-destinations :

- l'habitation : logement, hébergement.
- le commerce et les activités de service : 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.
- l'exploitation agricole ou forestière : exploitation agricole, exploitation forestière.
- les équipements d'intérêt collectif et services publics : 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 équipements recevant du public.
- les autres activités des secteurs secondaires ou tertiaires : industrie, entrepôt, bureau, centre de congrès et d'exposition.

Ces classes de sous-destination ont été regroupées ici en fonction de leur vulnérabilité (B, C, D). A été intercalée une catégorie de vulnérabilité spécifique (A) pour les **établissements stratégiques** ou **sensibles**.

**A/ établissements sensibles et établissements stratégiques.**

**B/ locaux d'hébergement**, qui regroupent les locaux « à sommeil » : logement, hébergement, hébergement hôtelier et touristique, sauf hôpitaux, maisons de retraite... visés au A/. Cette notion correspond à tout l'établissement ou toute la construction, et non aux seules pièces à sommeil. Gîtes et chambres d'hôtes (définies par le code du tourisme) font partie des locaux d'hébergement. Pour les hôtels, gîtes et chambres d'hôtes, la création d'une chambre ou d'un gîte supplémentaire est considérée comme la création d'un nouvel hébergement.

**C/ locaux d'activités** : artisanat et commerce de détail, restauration, commerce de gros, activités de services où s'effectue l'accueil d'une clientèle, cinéma, industrie, bureau, centre de congrès et d'exposition hors hébergement. Les locaux d'activités peuvent comprendre un espace non dédié à l'activité (exemple : garages).

**D/ locaux de stockage** : entrepôt, exploitation agricole ou forestière hors hébergement et activité (vente...).

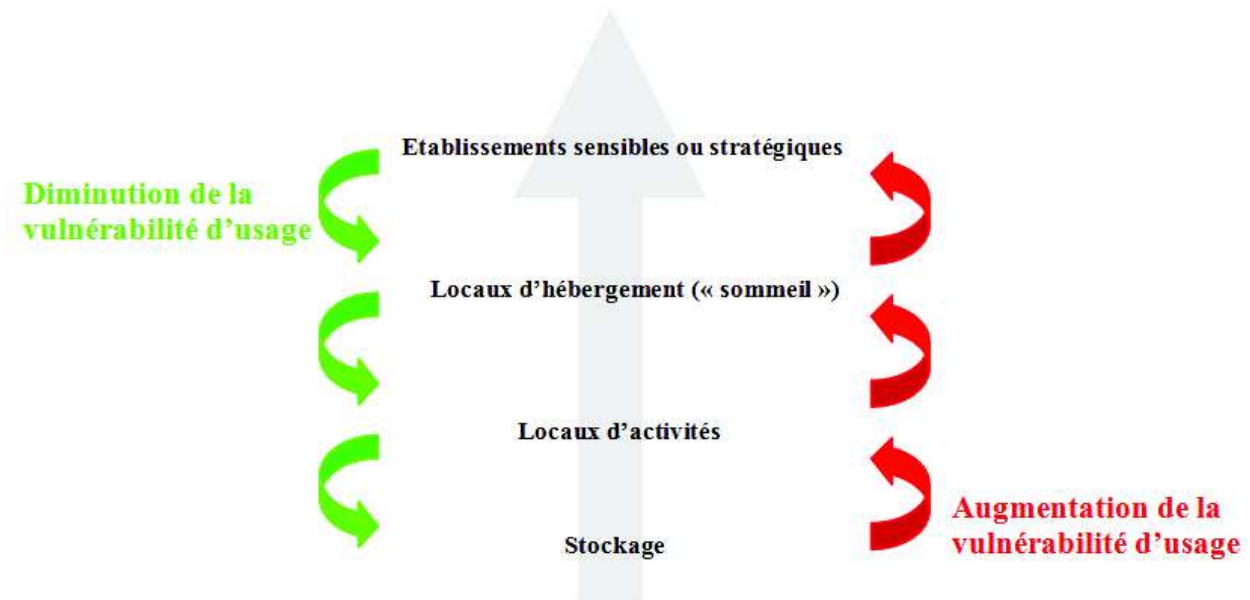
**Tout bâtiment rentre donc dans l'une de ces quatre catégories.** Les constructions et installations nécessaires aux services publics ou d'intérêt collectif (gymnase, piscine publique, école, mairie, services techniques, caserne, etc.) sont rattachées aux catégories de locaux correspondants (par exemple, les crèches et bâtiments scolaires sont des établissements recevant des populations vulnérables, les casernes et services techniques relèvent des établissements stratégiques, les gymnases et piscines publiques appartiennent aux locaux d'activité). Pour les bâtiments mixtes, les règles relatives à la catégorie la plus vulnérable présente dans le bâtiment s'appliquent.

(Il est utile de noter que le fait qu'une construction soit un ERP n'intervient pas dans cette catégorisation.)

La hiérarchie suivante, par ordre décroissant de vulnérabilité, permet de définir l'échelle de **vulnérabilité d'usage** : A > B > C > D.

**Augmentation de la vulnérabilité d'usage** : le règlement indique que certains travaux sont admis « sous réserve de ne pas augmenter la vulnérabilité d'usage ». Sera considéré comme augmentation de la vulnérabilité d'usage un changement de destination induisant une augmentation de la catégorie de vulnérabilité.

Exemple de modification des catégories de vulnérabilité d'usage (non exhaustif) :



Par exemple, la transformation d'une remise en commerce, d'un bureau en habitation vont dans le sens de l'augmentation de la vulnérabilité d'usage, tandis que la transformation d'un logement en commerce réduit cette vulnérabilité d'usage.

À noter :

- Au regard de la vulnérabilité, un hôtel, qui prévoit un hébergement, est comparable à l'habitation, tandis qu'un restaurant relève de l'activité type commerce.
- Bien que ne changeant pas de catégorie de vulnérabilité (B), la transformation d'un logement en plusieurs logements accroît la vulnérabilité.
- La transformation d'un bâtiment en parkings silos n'est pas considérée comme une augmentation de la vulnérabilité d'usage.

##### **5°) Les annexes :**

Les annexes sont des constructions affectées à un autre usage que l'habitation, non accolées à l'habitation principale.

## TITRE II : MESURES D'INTERDICTIONS ET PRESCRIPTIONS

### CHAPITRE 1 - DISPOSITIONS APPLICABLES EN ZONES ROUGES

La zone rouge comporte des indices alphabétiques qui définissent la nature du risque de mouvements de terrain :

R : zones à risque fort d'éboulements (chutes de blocs et/ou de pierres),

R\* : zones à risque fort de mouvements de terrain autre que les éboulements,

RR\* : zones à risque fort d'éboulements (chutes de blocs et/ou de pierres) et au moins d'un autre mouvement de terrain.

Les prescriptions à mettre en œuvre devront tenir compte des effets cumulatifs des risques.

Pour satisfaire ces prescriptions, des études techniques particulières devront être réalisées afin de définir le type de protection le mieux adapté à la nature du risque, ainsi que son dimensionnement.

À titre d'exemples, des moyens techniques de protection des constructions par type de phénomène et de solutions techniques de protection contre les rejets d'eaux sont énoncés au titre IV du présent règlement. Cette liste n'est toutefois pas exhaustive.

## **En zone rouge R**

La zone rouge R correspond à la présence uniquement d'un risque fort d'éboulements (chutes de blocs et/ou de pierres).

### **Article 3 – Les projets nouveaux en zone rouge R :**

#### **Article 3.1. Règles d'urbanisme**

##### **A- Sont interdits :**

À l'exception de ceux mentionnés au paragraphe B du présent article :

- Tous travaux, ouvrages, aménagements, installations ou constructions de quelque nature qu'ils soient, y compris les constructions des bâtiments d'ERP de 1ère, 2ème et 3ème catégorie, d'établissements sensibles et d'établissements stratégiques, définis à l'article 2 ;

##### **B - Occupations et utilisations du sol autorisées**

SOUS RÉSERVE :

**a) de ne pas aggraver les risques ou leurs effets, et notamment ne pas augmenter significativement le nombre de personnes exposées ;**

**b) de ne pas créer de nouveaux risques ;**

**c) de préserver les couloirs naturels des ravines et vallons ;**

**d) d'appliquer à tous les projets nouveaux les règles de construction et d'exploitation des articles 3.2 et 3.3 ;**

Les occupations et utilisations du sol suivantes sont autorisées :

- Les travaux et ouvrages destinés à réduire les risques ou leurs effets ;

- La création et aménagement d'accès ;

- À l'exception des aires de stationnement, les infrastructures de services publics (voirie et réseaux divers) et les équipements nécessaires à l'exploitation de ces infrastructures, sous réserve que leur vulnérabilité soit restreinte et que le maître d'ouvrage prenne les dispositions appropriées au phénomène afin de ne pas aggraver les risques ou leurs effets ;

- Les équipements et ouvrages techniques nécessaires au fonctionnement des services publics lorsque cette implantation répond à une nécessité technique ou environnementale impérative, sans occupation humaine permanente, sous réserve que le maître d'ouvrage prenne des mesures de protection adaptées pour réduire leur vulnérabilité et garantisse leur pérennité ;

- Le remblaiement limité d'une ravine ou d'un vallon lorsque ce remblaiement est nécessaire au fonctionnement d'un service public et à condition :

a) que les eaux permanentes ou temporaires soient maintenues en surface du remblai et que soit réalisé un aménagement adapté pour réduire la vitesse d'écoulement des eaux et écarter les risques d'affouillement **ou**,

b) que soit mise en place une galerie permettant le libre écoulement des eaux permanentes ou temporaires ainsi que l'accès d'agents pour la réalisation d'éventuels travaux d'entretien ou de réparation lourde ;

- Le busage des ravines et vallons pour la réalisation de voirie ou d'accès, sur une longueur d'au plus 10 (dix) mètres mesurés parallèlement à l'axe de la ravine ou du vallon et sous réserve que la longueur cumulée des buses existantes soit inférieure à 10% (dix pour cent) de la longueur totale de la ravine ou du vallon. Le busage doit être dimensionné pour la crue centennale avec un entonnement dans les règles de l'art ;

- Sous réserve qu'ils ne fassent pas l'objet d'une occupation humaine permanente :

- les constructions et installations directement liées à l'exploitation agricole, forestière ou piscicole, sans hébergement.

### Article 3.2. Règles de construction

#### 1°) Prescriptions relatives à la stabilité des terrains :

- Les projets doivent prendre en compte le risque d'atteinte par les éboulements et être adaptés en conséquence ;

- Afin de répondre à l'objectif précité, **pour tout projet, une étude géologique et géotechnique doit être réalisée préalablement au projet.** Elle doit préciser l'aléa éboulement au droit du projet et définir les moyens à mettre en œuvre pour garantir la sécurité du projet vis-à-vis de l'aléa identifié (emplacements, orientation, renforcements, ouvertures, protections...) et pour éviter une aggravation des risques sur les parcelles voisines (caractère défectueux des constructions).

Elle doit traiter notamment des aspects suivants :

- risque d'atteinte par les éboulements (chutes de blocs et/ou de pierres),
- positionnement des constructions et ouvrages sur l'unité foncière,
- détermination du mode de fondations adapté aux caractéristiques mécaniques des terrains sollicités par le projet (niveau et type de fondations),
- conception des voies, accès et réseaux et modalités de contrôles de ces réseaux,

- gestion et collecte des eaux pluviales sur l'emprise de l'unité foncière et au droit du projet,
- contraintes particulières pendant la durée du chantier.

**2°) Prescriptions diverses :**

- Les canalisations et les réservoirs de fluide et d'hydrocarbure doivent résister aux impacts et à des mouvements de terrains localisés ;
- Le déboisement doit être limité à l'emprise des travaux projetés ;
- Les surfaces dénudées doivent être végétalisées ;
- L'implantation des constructions doit respecter une marge de recul de 5 (cinq) mètres par rapport à l'axe des ravines et vallons, avec au moins 3 (trois) mètres de marge de recul par rapport à la crête des berges des talwegs et au sommet des talus amont des routes.

**Article 3.3. Règles d'exploitation**

- Le stockage de produits dangereux ou polluants n'est autorisé qu'à l'abri des impacts et uniquement pour des produits nécessaires à l'utilisation et à l'exploitation des bâtiments autorisés (exemple : combustibles pour chauffage) ;
- Les travaux et les coupes de bois visant à assurer une gestion durable des zones boisées et conformes aux documents de gestion des forêts prévus dans les articles L4 et L8 du Code Forestier.

## **Article 4 – Les projets sur les biens et activités existants en zone rouge R :**

### **Article 4.1. Règles d'urbanisme**

#### **A- Sont interdits :**

À l'exception de ceux mentionnés au paragraphe B du présent article :

- Tous travaux, ouvrages, aménagements, installations ou constructions de quelque nature qu'ils soient, y compris les extensions et reconstructions des bâtiments d'ERP de 1ère, 2ème et 3ème catégorie, d'établissements sensibles et d'établissements stratégiques, définis à l'article 2 ;

#### **B - Occupations et utilisations du sol autorisées**

##### **SOUS RÉSERVE :**

***a) de ne pas aggraver les risques ou leurs effets, et notamment ne pas augmenter significativement le nombre de personnes exposées ;***

***b) de ne pas créer de nouveaux risques ;***

***c) de préserver les couloirs naturels des ravines et vallons ;***

***d) d'appliquer à tous les projets les règles de construction et d'exploitation des articles 4.2 et 4.3 ;***

Les occupations et utilisations du sol suivantes sont autorisées :

- Les travaux et ouvrages destinés à réduire les risques ou leurs effets ;

- Le réaménagement de terrain à vocation sportive ou de loisir existant, sans hébergement ;

- La création et aménagement d'accès ;

- À l'exception des aires de stationnement, les infrastructures de services publics (voirie et réseaux divers) et les équipements nécessaires à l'exploitation de ces infrastructures, sous réserve que leur vulnérabilité soit restreinte et que le maître d'ouvrage prenne les dispositions appropriées au phénomène afin de ne pas aggraver les risques ou leurs effets ;

- Les équipements et ouvrages techniques nécessaires au fonctionnement des services publics lorsque cette implantation répond à une nécessité technique ou environnementale impérative, sans occupation humaine permanente, sous réserve que le maître d'ouvrage



prenne des mesures de protection adaptées pour réduire leur vulnérabilité et garantisse leur pérennité ;

- Le remblaiement limité d'une ravine ou d'un vallon lorsque ce remblaiement est nécessaire au fonctionnement d'un service public et à condition :

a) que les eaux permanentes ou temporaires soient maintenues en surface du remblai et que soit réalisé un aménagement adapté pour réduire la vitesse d'écoulement des eaux et écarter les risques d'affouillement **ou**,

b) que soit mise en place une galerie permettant le libre écoulement des eaux permanentes ou temporaires ainsi que l'accès d'agents pour la réalisation d'éventuels travaux d'entretien ou de réparation lourde ;

- Le busage des ravines et vallons pour la réalisation de voirie ou d'accès, sur une longueur d'au plus 10 (dix) mètres mesurés parallèlement à l'axe de la ravine ou du vallon et sous réserve que la longueur cumulée des buses existantes soit inférieure à 10% (dix pour cent) de la longueur totale de la ravine ou du vallon. Le busage doit être dimensionné pour la crue centennale avec un entonnement dans les règles de l'art ;

- Sous réserve qu'ils ne fassent pas l'objet d'une occupation humaine permanente :

- les constructions et installations directement liées à l'exploitation agricole, forestière ou piscicole, sans hébergement,

- les bâtiments et installations directement liés à l'exploitation des carrières existantes ;

- Les travaux d'entretien et de gestion courants des constructions et installations implantées antérieurement à l'approbation du présent plan, notamment les aménagements internes, les traitements de façades et la réfection des toitures, sans travaux de gros œuvre (exemple : sans modification de la structure) et sans changement de destination ;

- Les extensions limitées à 15 m<sup>2</sup> de surface de plancher ; Seules les extensions des constructions et bâtiments légalement édifiés sont autorisées et sous réserve de :

- la réalisation d'une étude géologique et géotechnique,
- ne pas augmenter le nombre de personnes exposées ;

- Sous réserve que le sinistre ne soit pas causé par un risque pris en compte par le présent plan, la reconstruction, partielle ou totale, des bâtiments sinistrés ;

- Les changements de destination des bâtiments, ne nécessitant pas de travaux de gros œuvre, sans augmentation de la vulnérabilité d'usage, telle que définie à l'article 2, à condition de :

- ne pas augmenter significativement le nombre de personnes exposées,
- ne pas créer d'établissements recevant du public (ERP) de 1<sup>ère</sup>, 2<sup>ème</sup> et 3<sup>ème</sup> catégorie ;

- Sous réserve qu'elles ne fassent pas l'objet d'une occupation humaine permanente, les annexes, dans la limite de 15 m<sup>2</sup> d'emprise au sol, des bâtiments d'habitation existants et régulièrement édifiés (exemples : garages, bassins, piscines) et sous réserve de :

- la réalisation d'une étude géologique et géotechnique,
- ne pas augmenter le nombre de personnes exposées ;

Toute transformation d'une annexe en espace dédié à l'hébergement est strictement interdite.

#### **Article 4.2. Règles de construction**

##### **1°) Prescriptions relatives à la stabilité des terrains :**

- Les projets doivent prendre en compte le risque d'atteinte par les éboulements et être adaptés en conséquence ;

- Afin de répondre à l'objectif précité, **pour tout projet** (sauf exceptions listées plus bas), **une étude géologique et géotechnique doit être réalisée préalablement au projet**. Elle doit préciser l'aléa éboulement au droit du projet et définir les moyens à mettre en œuvre pour garantir la sécurité du projet vis-à-vis de l'aléa identifié (emplacements, orientation, renforcements, ouvertures, protections...) et pour éviter une aggravation des risques sur les parcelles voisines (caractère défectueux des constructions).

Elle doit traiter notamment des aspects suivants :

- risque d'atteinte par les éboulements (chutes de blocs et/ou de pierres),
- positionnement des constructions et ouvrages sur l'unité foncière,
- détermination du mode de fondations adapté aux caractéristiques mécaniques des terrains sollicités par le projet (niveau et type de fondations),
- conception des voies, accès et réseaux et modalités de contrôles de ces réseaux,
- gestion et collecte des eaux pluviales sur l'emprise de l'unité foncière et au droit du projet,
- contraintes particulières pendant la durée du chantier.

Néanmoins, cette étude géologique et géotechnique n'est pas exigée dans le cadre des exceptions suivantes :

- les travaux d'entretien et de gestion courants des constructions et installations implantées antérieurement à l'approbation du plan, notamment les aménagements internes, les traitements de façades et la réfection des toitures, sans travaux de gros œuvre (exemple : sans modification de la structure) et sans changement de destination, sauf s'ils augmentent les risques ou en créent de nouveaux ;
- les changements de destination ne nécessitant pas de travaux de gros œuvre.

##### **2°) Prescriptions diverses :**

- Les canalisations et les réservoirs de fluide et d'hydrocarbure doivent résister aux impacts et à des mouvements de terrains localisés ;

- Le déboisement doit être limité à l'emprise des travaux projetés ;

- Les surfaces dénudées doivent être végétalisées ;

- L'implantation des constructions doit respecter une marge de recul de 5 (cinq) mètres par rapport à l'axe des ravines et vallons, avec au moins 3 (trois) mètres de marge de recul par rapport à la crête des berges des talwegs et au sommet des talus amont des routes.

#### **Article 4.3. Règles d'exploitation**

- Le stockage de produits dangereux ou polluants n'est autorisé qu'à l'abri des impacts et uniquement pour des produits nécessaires à l'utilisation et à l'exploitation des bâtiments autorisés (exemple : combustibles pour chauffage) ;

- Les travaux et les coupes de bois visant à assurer une gestion durable des zones boisées et conformes aux documents de gestion des forêts prévus dans les articles L4 et L8 du Code Forestier.

## En zone rouge R\*

La zone rouge R\* correspond à la présence d'un risque fort de mouvements de terrain autre que l'éboulement : glissement de terrain, ravinement et/ou effondrement.

### Article 5 – Les projets nouveaux en zone rouge R\* :

#### Article 5.1. Règles d'urbanisme

##### **A - Sont interdits :**

À l'exception de ceux mentionnés au paragraphe B du présent article, tous travaux, ouvrages, aménagements, installations ou constructions de quelque nature qu'ils soient, y compris :

- La construction des bâtiments d'ERP de 1ère, 2ème et 3ème catégorie, d'établissements sensibles et d'établissements stratégiques définis à l'article 2 ;
- Le dépôt et stockage de matériaux ou matériels de toute nature apportant une surcharge dangereuse et non directement liés à l'activité agricole ;
- Toute action dont l'ampleur excessive est susceptible de déstabiliser le sol (exemples : déboisement, excavation, remblais, déblais) ;
- L'évacuation des eaux usées, pluviales, de drainage, de vidange de piscines ou de bassins par infiltration dans le sol ;
- Tout système de canaux d'irrigation, à l'exception de ceux dont l'étanchéité absolue est assurée et qui sont directement liés à une exploitation agricole.

##### **B - Occupations et utilisations du sol autorisées**

#### SOUS RÉSERVE :

***a) de ne pas aggraver les risques ou leurs effets et, notamment ne pas augmenter significativement le nombre de personnes exposées aux risques ;***

***b) de ne pas créer de nouveaux risques ;***

***c) de préserver les couloirs naturels des ravines et vallons conformément aux dispositions du présent article ;***

***d) d'appliquer à tous les projets nouveaux les règles de construction et d'exploitation des articles 5.2 et 5.3 ;***

Les occupations et utilisations du sol suivantes sont autorisées :

- Les travaux et ouvrages destinés à réduire les risques ou leurs effets ;
- L'aménagement de terrain à vocation sportive ou de loisir, sans hébergement ;
- La création et aménagement d'accès ;
- Les infrastructures de services publics (voirie et réseaux divers) et les équipements nécessaires à l'exploitation de ces infrastructures, sous réserve que leur vulnérabilité soit restreinte et que le maître d'ouvrage prenne les dispositions appropriées au phénomène afin de ne pas aggraver les risques ou leurs effets ;
- Les équipements et ouvrages techniques nécessaires au fonctionnement des services publics lorsque cette implantation répond à une nécessité technique ou environnementale impérative, sans occupation humaine permanente, sous réserve que le maître d'ouvrage prenne des mesures de protection adaptées pour réduire leur vulnérabilité et garantisse leur pérennité ;
- Le remblaiement limité d'une ravine ou d'un vallon lorsque ce remblaiement est nécessaire au fonctionnement d'un service public et à condition :
  - a) que les eaux permanentes ou temporaires soient maintenues en surface du remblai et que soit réalisé un aménagement adapté pour réduire la vitesse d'écoulement des eaux et écarter les risques d'affouillement **ou**,
  - b) que soit mise en place une galerie permettant le libre écoulement des eaux permanentes ou temporaires ainsi que l'accès d'agents pour la réalisation d'éventuels travaux d'entretien ou de réparation lourde ;
- Le busage des ravines et vallons pour la réalisation de voirie ou d'accès, sur une longueur d'au plus 10 (dix) mètres mesurés parallèlement à l'axe de la ravine ou du vallon et sous réserve que la longueur cumulée des buses existantes soit inférieure à 10% (dix pour cent) de la longueur totale de la ravine ou du vallon. Le busage doit être dimensionné pour la crue centennale avec un entonnement dans les règles de l'art ;
- Sous réserve qu'elles ne fassent pas l'objet d'une occupation humaine permanente :
  - les constructions et installations directement liées à l'exploitation agricole, forestière ou piscicole, sans hébergement,
  - les carrières ainsi que les bâtiments et installations directement liés à leur exploitation.

## Article 5.2. Règles de construction

### 1°) Prescriptions relatives à la stabilité des terrains :

- Les projets doivent être adaptés à la nature du terrain pour respecter sa stabilité précaire ;
- Les projets doivent prendre en compte la présence éventuelle de cavités et être adaptés en conséquence ;
- Les projets doivent résister aux tassements différentiels ;
- Afin de répondre aux objectifs précités, **pour tout projet, une étude géologique et géotechnique doit être réalisée préalablement au projet**. Elle doit préciser les aléas identifiés par le PPR au droit du projet en décrivant le contexte géologique du secteur et les caractéristiques mécaniques du terrain. Elle définit les moyens à mettre en œuvre pour garantir la sécurité du projet vis-à-vis des aléas identifiés et pour éviter une aggravation des risques sur les parcelles voisines.

Elle doit traiter notamment des aspects suivants :

- précision des aléas avec description du contexte géologique et caractéristiques mécaniques du terrain,
- positionnement des constructions et ouvrages sur l'unité foncière,
- détermination du mode de fondations adapté aux caractéristiques mécaniques des terrains sollicités par le projet (niveau et type de fondations),
- instabilité due aux terrassements (déblais-remblais), aux surcharges (bâtiments) et aux tassements différentiels,
- conception des voies, accès et réseaux et modalités de contrôles de ces réseaux,
- gestion et collecte des eaux sur l'emprise de l'unité foncière et au droit du projet (eaux usées, eaux pluviales...), voir prescriptions relatives aux rejets d'eaux,
- contraintes particulières pendant la durée du chantier.

### 2°) Prescriptions relatives aux rejets d'eaux :

- Tous les rejets d'eaux (eaux usées, eaux pluviales, eaux de drainage, eaux de vidange de piscine) doivent être évacués dans les réseaux collectifs existants appropriés.

### 3°) Prescriptions diverses :

- Les canalisations et les réservoirs de fluide et d'hydrocarbure doivent résister à des mouvements de terrains localisés ;
- Le déboisement doit être limité à l'emprise des travaux projetés ;
- Les surfaces dénudées doivent être végétalisées ;
- L'implantation des constructions doit respecter une marge de recul de 5 (cinq) mètres par rapport à l'axe des ravines et vallons, avec au moins 3 (trois) mètres de marge de

recul par rapport à la crête des berges des talwegs et au sommet des talus amont des routes.

**Article 5.3. Règles d'exploitation**

- Le stockage de produits dangereux ou polluants n'est autorisé qu'uniquement pour des produits nécessaires à l'utilisation et à l'exploitation des bâtiments autorisés (exemple : combustibles pour chauffage) ;
- Les travaux et les coupes de bois visant à assurer une gestion durable des zones boisées et conformes aux documents de gestion des forêts prévus dans les articles L4 et L8 du Code Forestier.

## **Article 6 – Les projets sur les biens et activités existants en zone rouge**

### **R\*** :

#### **Article 6.1. Règles d'urbanisme**

##### **A- Sont interdits :**

À l'exception de ceux mentionnés au paragraphe B du présent article, tous travaux, ouvrages, aménagements, installations ou constructions de quelque nature qu'ils soient, y compris :

- La reconstruction ou extension des bâtiments d'ERP de 1ère, 2ème et 3ème catégorie, d'établissements sensibles et d'établissements stratégiques définis à l'article 2 ;
- Le dépôt et stockage de matériaux ou matériels de toute nature apportant une surcharge dangereuse et non directement liés à l'activité agricole ;
- Toute action dont l'ampleur excessive est susceptible de déstabiliser le sol (exemples : déboisement, excavation, remblais, déblais) ;
- L'évacuation des eaux usées, pluviales, de drainage, de vidange de piscines ou de bassins par infiltration dans le sol ;
- Tout système de canaux d'irrigation, à l'exception de ceux dont l'étanchéité absolue est assurée et qui sont directement liés à une exploitation agricole.

##### **B - Occupations et utilisations du sol autorisées**

#### **SOUS RÉSERVE :**

- a) de ne pas aggraver les risques ou leurs effets et, notamment ne pas augmenter significativement le nombre de personnes exposées aux risques ;***
- b) de ne pas créer de nouveaux risques ;***
- c) de préserver les couloirs naturels des ravines et vallons conformément aux dispositions du présent article ;***
- d) d'appliquer à tous les projets nouveaux les règles de construction et d'exploitation des articles 6.2 et 6.3 ;***

Les occupations et utilisations du sol suivantes sont autorisées :

- Les travaux et ouvrages destinés à réduire les risques ou leurs effets ;
- L'aménagement de terrain à vocation sportive ou de loisir, sans hébergement ;



- La création et aménagement d'accès ;
- Les infrastructures de services publics (voirie et réseaux divers) et les équipements nécessaires à l'exploitation de ces infrastructures, sous réserve que leur vulnérabilité soit restreinte et que le maître d'ouvrage prenne les dispositions appropriées au phénomène afin de ne pas aggraver les risques ou leurs effets ;
- Les équipements et ouvrages techniques nécessaires au fonctionnement des services publics lorsque cette implantation répond à une nécessité technique ou environnementale impérative, sans occupation humaine permanente, sous réserve que le maître d'ouvrage prenne des mesures de protection adaptées pour réduire leur vulnérabilité et garantisse leur pérennité ;
- Le remblaiement limité d'une ravine ou d'un vallon lorsque ce remblaiement est nécessaire au fonctionnement d'un service public et à condition :
  - a) que les eaux permanentes ou temporaires soient maintenues en surface du remblai et que soit réalisé un aménagement adapté pour réduire la vitesse d'écoulement des eaux et écarter les risques d'affouillement **ou**,
  - b) que soit mise en place une galerie permettant le libre écoulement des eaux permanentes ou temporaires ainsi que l'accès d'agents pour la réalisation d'éventuels travaux d'entretien ou de réparation lourde ;
- Le busage des ravines et vallons pour la réalisation de voirie ou d'accès, sur une longueur d'au plus 10 (dix) mètres mesurés parallèlement à l'axe de la ravine ou du vallon et sous réserve que la longueur cumulée des buses existantes soit inférieure à 10% (dix pour cent) de la longueur totale de la ravine ou du vallon. Le busage doit être dimensionné pour la crue centennale avec un entonnement dans les règles de l'art ;
- Sous réserve qu'ils ne fassent pas l'objet d'une occupation humaine permanente :
  - les constructions et installations directement liées à l'exploitation agricole, forestière ou piscicole, sans hébergement,
  - les carrières ainsi que les bâtiments et installations directement liés à leur exploitation ;
- Les travaux d'entretien et de gestion courants des constructions et installations implantées antérieurement à l'approbation du présent plan, notamment les aménagements internes, les traitements de façades et la réfection des toitures, sans travaux de gros œuvre (exemple : sans modification de la structure) et sans changement de destination ;
- Les extensions limitées à 15 m<sup>2</sup> de surface de plancher ; Seules les extensions des constructions et bâtiments légalement édifiés sont autorisées et sous réserve de :
  - la réalisation d'une étude géologique et géotechnique,
  - ne pas augmenter le nombre de personnes exposées ;
- Sous réserve que le sinistre ne soit pas causé par un risque pris en compte par le présent plan, la reconstruction, partielle ou totale, des bâtiments sinistrés ;

- Les changements de destination des bâtiments, ne nécessitant pas de travaux de gros œuvre, sans augmentation de la vulnérabilité d'usage, telle que définie à l'article 2, à condition de :

- ne pas augmenter significativement le nombre de personnes exposées,
- ne pas créer d'établissements recevant du public (ERP) de 1<sup>ère</sup>, 2<sup>ème</sup> et 3<sup>ème</sup> catégorie ;

- Sous réserve qu'elles ne fassent pas l'objet d'une occupation humaine permanente, les annexes, dans la limite de 15 m<sup>2</sup> d'emprise au sol, des bâtiments d'habitation existants et régulièrement édifiés (exemples : garages, bassins, piscines) et sous réserve de :

- la réalisation d'une étude géologique et géotechnique,
- ne pas augmenter le nombre de personnes exposées ;

Toute transformation d'une annexe en espace dédié à l'hébergement est strictement interdite.

## **Article 6.2. Règles de construction**

### **1°) Prescriptions relatives à la stabilité des terrains :**

- Les projets doivent être adaptés à la nature du terrain pour respecter sa stabilité précaire ;

- Les projets doivent prendre en compte la présence éventuelle de cavités et être adaptés en conséquence ;

- Les projets doivent résister aux tassements différentiels ;

- Afin de répondre aux objectifs précités, **pour tout projet** (sauf exceptions listées plus bas), **une étude géologique et géotechnique doit être réalisée préalablement au projet**. Elle doit préciser les aléas identifiés par le PPR au droit du projet en décrivant le contexte géologique du secteur et les caractéristiques mécaniques du terrain. Elle définit les moyens à mettre en œuvre pour garantir la sécurité du projet vis-à-vis des aléas identifiés et pour éviter une aggravation des risques sur les parcelles voisines.

Elle doit traiter notamment des aspects suivants :

- précision des aléas avec description du contexte géologique et caractéristiques mécaniques du terrain,
- positionnement des constructions et ouvrages sur l'unité foncière,
- détermination du mode de fondations adapté aux caractéristiques mécaniques des terrains sollicités par le projet (niveau et type de fondations),
- instabilité due aux terrassements (déblais-remblais), aux surcharges (bâtiments) et aux tassements différentiels,
- conception des voies, accès et réseaux et modalités de contrôles de ces réseaux,
- gestion et collecte des eaux sur l'emprise de l'unité foncière et au droit du projet (eaux usées, eaux pluviales...), voir prescriptions relatives aux rejets d'eaux,
- contraintes particulières pendant la durée du chantier.

Néanmoins, cette étude géologique et géotechnique n'est pas exigée dans le cadre des exceptions suivantes :

- les travaux d'entretien et de gestion courants des constructions et installations implantées antérieurement à l'approbation du plan, notamment les aménagements internes, les traitements de façades et la réfection des toitures, sans travaux de gros œuvre (exemple : sans modification de la structure) et sans changement de destination, sauf s'ils augmentent les risques ou en créent de nouveaux ;
- les changements de destination ne nécessitant pas de travaux de gros œuvre.

### **2°) Prescriptions relatives aux rejets d'eaux :**

- Tous les rejets d'eaux (eaux usées, eaux pluviales, eaux de drainage, eaux de vidange de piscine) doivent être évacués dans les réseaux collectifs existants appropriés.

- Toutefois, pour tout projet sur des biens existants et équipés un dispositif d'assainissement individuel existant, **un diagnostic des systèmes d'évacuation et d'épandage** doit être effectué préalablement au projet et, le cas échéant, leur remplacement sera autorisé. Cette obligation s'entend pour les projets ayant un impact sur les systèmes d'évacuation et d'épandage et/ou leur dimensionnement.

### **3°) Prescriptions diverses :**

- Les canalisations et les réservoirs de fluide et d'hydrocarbure doivent résister à des mouvements de terrains localisés ;

- Le déboisement doit être limité à l'emprise des travaux projetés ;

- Les surfaces dénudées doivent être végétalisées ;

- L'implantation des constructions doit respecter une marge de recul de 5 (cinq) mètres par rapport à l'axe des ravines et vallons, avec au moins 3 (trois) mètres de marge de recul par rapport à la crête des berges des talwegs et au sommet des talus amont des routes.

### **Article 6.3. Règles d'exploitation**

- Le stockage de produits dangereux ou polluants n'est autorisé qu'uniquement pour des produits nécessaires à l'utilisation et à l'exploitation des bâtiments autorisés (exemple : combustibles pour chauffage) ;

- Les travaux et les coupes de bois visant à assurer une gestion durable des zones boisées et conformes aux documents de gestion des forêts prévus dans les articles L4 et L8 du Code Forestier.

## En zone rouge RR\*

La zone RR\* correspond à la présence d'un risque fort d'éboulements et d'un autre risque fort de mouvements de terrain.

### Article 7 – Les projets nouveaux en zone rouge RR\* :

#### Article 7.1. Règles d'urbanisme

##### **A- Sont interdits :**

À l'exception de ceux mentionnés au paragraphe B du présent article, tous travaux, ouvrages, aménagements, installations ou constructions de quelque nature qu'ils soient, y compris :

- La construction des bâtiments d'ERP de 1ère, 2ème et 3ème catégorie, d'établissements sensibles et d'établissements stratégiques définis à l'article 2 ;
- Le dépôt et stockage de matériaux ou matériels de toute nature apportant une surcharge dangereuse et non directement liés à l'activité agricole ;
- Toute action dont l'ampleur excessive est susceptible de déstabiliser le sol (exemples : déboisement, excavation, remblais, déblais) ;
- L'évacuation des eaux usées, pluviales, de drainage, de vidange de piscines ou de bassins par infiltration dans le sol ;
- Tout système de canaux d'irrigation, à l'exception de ceux dont l'étanchéité absolue est assurée et qui sont directement liés à une exploitation agricole.

##### **B - Occupations et utilisations du sol autorisées**

#### SOUS RÉSERVE :

- a) de ne pas aggraver les risques ou leurs effets et, notamment ne pas augmenter significativement le nombre de personnes exposées aux risques ;*
- b) de ne pas créer de nouveaux risques ;*
- c) de préserver les couloirs naturels des ravines et vallons conformément aux dispositions du présent article ;*
- d) d'appliquer à tous les projets nouveaux les règles de construction et d'exploitation des articles 7.2 et 7.3 ;*

Les occupations et utilisations du sol suivantes sont autorisées :

- Les travaux et ouvrages destinés à réduire les risques ou leurs effets ;
- La création et aménagement d'accès ;
- À l'exception des aires de stationnement, les infrastructures de services publics (voiries et réseaux divers) et les équipements nécessaires à l'exploitation de ces infrastructures, sous réserve que leur vulnérabilité soit restreinte et que le maître d'ouvrage prenne les dispositions appropriées au phénomène afin de ne pas aggraver les risques ou leurs effets ;
- Les équipements et ouvrages techniques nécessaires au fonctionnement des services publics lorsque cette implantation répond à une nécessité technique ou environnementale impérative, sans occupation humaine permanente, sous réserve que le maître d'ouvrage prenne des mesures de protection adaptées pour réduire leur vulnérabilité et garantisse leur pérennité ;
- Le remblaiement limité d'une ravine ou d'un vallon lorsque ce remblaiement est nécessaire au fonctionnement d'un service public et à condition :
  - a) que les eaux permanentes ou temporaires soient maintenues en surface du remblai et que soit réalisé un aménagement adapté pour réduire la vitesse d'écoulement des eaux et écarter les risques d'affouillement **ou**,
  - b) que soit mise en place une galerie permettant le libre écoulement des eaux permanentes ou temporaires ainsi que l'accès d'agents pour la réalisation d'éventuels travaux d'entretien ou de réparation lourde ;
- Le busage des ravines et vallons pour la réalisation de voirie ou d'accès, sur une longueur d'au plus 10 (dix) mètres mesurés parallèlement à l'axe de la ravine ou du vallon et sous réserve que la longueur cumulée des buses existantes soit inférieure à 10% (dix pour cent) de la longueur totale de la ravine ou du vallon. Le busage doit être dimensionné pour la crue centennale avec un entonnement dans les règles de l'art ;
- Sous réserve qu'elles ne fassent pas l'objet d'une occupation humaine permanente :
  - les constructions et installations directement liées à l'exploitation agricole, forestière ou piscicole, sans hébergement.

## **Article 7.2. Règles de construction**

### **1°) Prescriptions relatives à la stabilité des terrains :**

- Les projets doivent être adaptés à la nature du terrain pour respecter sa stabilité précaire ;
- Les projets doivent prendre en compte la présence éventuelle de cavités et être adaptés en conséquence ;

- Les projets doivent résister aux tassements différentiels ;
- Les projets doivent prendre en compte le risque d'atteinte par les éboulements et être adaptés en conséquence ;
- Afin de répondre aux objectifs précités, **pour tout projet, une étude géologique et géotechnique doit être réalisée préalablement au projet**. Elle doit préciser les aléas identifiés par le PPR au droit du projet en décrivant le contexte géologique du secteur et les caractéristiques mécaniques du terrain. Elle définit les moyens à mettre en œuvre pour garantir la sécurité du projet vis-à-vis des aléas identifiés et pour éviter une aggravation des risques sur les parcelles voisines.

Elle doit traiter notamment des aspects suivants :

- précision des aléas avec description du contexte géologique et caractéristiques mécaniques du terrain,
- risque d'atteinte par des éboulements (chutes de blocs et/ou de pierres),
- positionnement des constructions et ouvrages sur l'unité foncière,
- détermination du mode de fondations adapté aux caractéristiques mécaniques des terrains sollicités par le projet (niveau et type de fondations),
- instabilité due aux terrassements (déblais-remblais), aux surcharges (bâtiments) et aux tassements différentiels,
- conception des voies, accès et réseaux et modalités de contrôles de ces réseaux,
- gestion et collecte des eaux sur l'emprise de l'unité foncière et au droit du projet (eaux usées, eaux pluviales...), voir prescriptions relatives aux rejets d'eaux,
- contraintes particulières pendant la durée du chantier.

### **2°) Prescriptions relatives aux rejets d'eaux :**

- Tous les rejets d'eaux (eaux usées, eaux pluviales, eaux de drainage, eaux de vidange de piscine) doivent être évacués dans les réseaux collectifs existants appropriés.

### **3°) Prescriptions diverses :**

- Les canalisations et les réservoirs de fluide et d'hydrocarbure doivent résister aux impacts et à des mouvements de terrains localisés ;
- Le déboisement doit être limité à l'emprise des travaux projetés ;
- Les surfaces dénudées doivent être végétalisées ;
- L'implantation des constructions doit respecter une marge de recul de 5 (cinq) mètres par rapport à l'axe des ravines et vallons, avec au moins 3 (trois) mètres de marge de recul par rapport à la crête des berges des talwegs et au sommet des talus amont des routes.

**Article 7.3. Règles d'exploitation**

- Le stockage de produits dangereux ou polluants n'est autorisé qu'à l'abri des impacts et uniquement pour des produits nécessaires à l'utilisation et à l'exploitation des bâtiments autorisés (exemple : combustibles pour chauffage) ;
- Les travaux et les coupes de bois visant à assurer une gestion durable des zones boisées et conformes aux documents de gestion des forêts prévus dans les articles L4 et L8 du Code Forestier.

## **Article 8 – Les projets sur les biens et activités existants en zone rouge RR\* :**

### **Article 8.1. Règles d'urbanisme**

#### **A- Sont interdits :**

À l'exception de ceux mentionnés au paragraphe B du présent article, tous travaux, ouvrages, aménagements, installations ou constructions de quelque nature qu'ils soient, y compris :

- La reconstruction ou extension des bâtiments d'ERP de 1ère, 2ème et 3ème catégorie, d'établissements sensibles et d'établissements stratégiques définis à l'article 2 ;
- Le dépôt et stockage de matériaux ou matériels de toute nature apportant une surcharge dangereuse et non directement liés à l'activité agricole ;
- Toute action dont l'ampleur excessive est susceptible de déstabiliser le sol (exemples : déboisement, excavation, remblais, déblais) ;
- L'évacuation des eaux usées, pluviales, de drainage, de vidange de piscines ou de bassins par infiltration dans le sol ;
- Tout système de canaux d'irrigation, à l'exception de ceux dont l'étanchéité absolue est assurée et qui sont directement liés à une exploitation agricole.

#### **B - Occupations et utilisations du sol autorisées**

##### **SOUS RÉSERVE :**

- a) de ne pas aggraver les risques ou leurs effets et, notamment ne pas augmenter significativement le nombre de personnes exposées aux risques ;***
- b) de ne pas créer de nouveaux risques ;***
- c) de préserver les couloirs naturels des ravines et vallons conformément aux dispositions du présent article ;***
- d) d'appliquer à tous les projets nouveaux les règles de construction et d'exploitation des articles 8.2 et 8.3 ;***

Les occupations et utilisations du sol suivantes sont autorisées :

- Les travaux et ouvrages destinés à réduire les risques ou leurs effets ;
- Le réaménagement de terrain à vocation sportive ou de loisir existant, sans hébergement ;



- La création et aménagement d'accès ;
- À l'exception des aires de stationnement, les infrastructures de services publics (voirie et réseaux divers) et les équipements nécessaires à l'exploitation de ces infrastructures, sous réserve que leur vulnérabilité soit restreinte et que le maître d'ouvrage prenne les dispositions appropriées au phénomène afin de ne pas aggraver les risques ou leurs effets ;
- Les équipements et ouvrages techniques nécessaires au fonctionnement des services publics lorsque cette implantation répond à une nécessité technique ou environnementale impérative, sans occupation humaine permanente, sous réserve que le maître d'ouvrage prenne des mesures de protection adaptées pour réduire leur vulnérabilité et garantisse leur pérennité ;
- Le remblaiement limité d'une ravine ou d'un vallon lorsque ce remblaiement est nécessaire au fonctionnement d'un service public et à condition :
  - a) que les eaux permanentes ou temporaires soient maintenues en surface du remblai et que soit réalisé un aménagement adapté pour réduire la vitesse d'écoulement des eaux et écarter les risques d'affouillement **ou**,
  - b) que soit mise en place une galerie permettant le libre écoulement des eaux permanentes ou temporaires ainsi que l'accès d'agents pour la réalisation d'éventuels travaux d'entretien ou de réparation lourde ;
- Le busage des ravines et vallons pour la réalisation de voirie ou d'accès, sur une longueur d'au plus 10 (dix) mètres mesurés parallèlement à l'axe de la ravine ou du vallon et sous réserve que la longueur cumulée des buses existantes soit inférieure à 10% (dix pour cent) de la longueur totale de la ravine ou du vallon. Le busage doit être dimensionné pour la crue centennale avec un entonnement dans les règles de l'art ;
- Sous réserve qu'ils ne fassent pas l'objet d'une occupation humaine permanente :
  - les constructions et installations directement liées à l'exploitation agricole, forestière ou piscicole, sans hébergement,
  - les bâtiments et installations directement liés à l'exploitation des carrières existantes ;
- Les travaux d'entretien et de gestion courants des constructions et installations implantées antérieurement à l'approbation du présent plan, notamment les aménagements internes, les traitements de façades et la réfection des toitures, sans travaux de gros œuvre (exemple : sans modification de la structure) et sans changement de destination ;
- Les extensions limitées à 15 m<sup>2</sup> de surface de plancher ; Seules les extensions des constructions et bâtiments légalement édifiés sont autorisées et sous réserve de :
  - la réalisation d'une étude géologique et géotechnique,
  - ne pas augmenter le nombre de personnes exposées ;

- Sous réserve que le sinistre ne soit pas causé par un risque pris en compte par le présent plan, la reconstruction, partielle ou totale, des bâtiments sinistrés ;

- Les changements de destination des bâtiments, ne nécessitant pas de travaux de gros œuvre, sans augmentation de la vulnérabilité d'usage, telle que définie à l'article 2, à condition de :

- ne pas augmenter significativement le nombre de personnes exposées,
- ne pas créer d'établissements recevant du public (ERP) de 1<sup>ère</sup>, 2<sup>ème</sup> et 3<sup>ème</sup> catégorie ;

- Sous réserve qu'elles ne fassent pas l'objet d'une occupation humaine permanente, les annexes, dans la limite de 15 m<sup>2</sup> d'emprise au sol, des bâtiments d'habitation existants et régulièrement édifiés (exemples : garages, bassins, piscines) et sous réserve de :

- la réalisation d'une étude géologique et géotechnique,
- ne pas augmenter le nombre de personnes exposées ;

Toute transformation d'une annexe en espace dédié à l'hébergement est strictement interdite.

## **Article 8.2. Règles de construction**

### **1°) Prescriptions relatives à la stabilité des terrains :**

- Les projets doivent être adaptés à la nature du terrain pour respecter sa stabilité précaire ;

- Les projets doivent prendre en compte la présence éventuelle de cavités et être adaptés en conséquence ;

- Les projets doivent résister aux tassements différentiels ;

- Les projets doivent prendre en compte le risque d'atteinte par les éboulements et être adaptés en conséquence ;

- Afin de répondre aux objectifs précités, **pour tout projet** (sauf exceptions listées plus bas), **une étude géologique et géotechnique doit être réalisée préalablement au projet**. Elle doit préciser les aléas identifiés par le PPR au droit du projet en décrivant le contexte géologique du secteur et les caractéristiques mécaniques du terrain. Elle définit les moyens à mettre en œuvre pour garantir la sécurité du projet vis-à-vis des aléas identifiés et pour éviter une aggravation des risques sur les parcelles voisines.

Elle doit traiter notamment des aspects suivants :

- précision des aléas avec description du contexte géologique et caractéristiques mécaniques du terrain,
- risque d'atteinte par des éboulements (chutes de blocs et/ou de pierres),
- positionnement des constructions et ouvrages sur l'unité foncière
- détermination du mode de fondations adapté aux caractéristiques mécaniques des terrains sollicités par le projet (niveau et type de fondations),

- instabilité due aux terrassements (déblais-remblais), aux surcharges (bâtiments) et aux tassements différentiels,
- conception des voies, accès et réseaux et modalités de contrôles de ces réseaux,
- gestion et collecte des eaux sur l'emprise de l'unité foncière et au droit du projet (eaux usées, eaux pluviales...), voir prescriptions relatives aux rejets d'eaux,
- contraintes particulières pendant la durée du chantier.

Néanmoins, cette étude géologique et géotechnique n'est pas exigée dans le cadre des exceptions suivantes :

- les travaux d'entretien et de gestion courants des constructions et installations implantées antérieurement à l'approbation du plan, notamment les aménagements internes, les traitements de façades et la réfection des toitures, sans travaux de gros œuvre (exemple : sans modification de la structure) et sans changement de destination, sauf s'ils augmentent les risques ou en créent de nouveaux ;
- les changements de destination ne nécessitant pas de travaux de gros œuvre.

### **2°) Prescriptions relatives aux rejets d'eaux :**

- Tous les rejets d'eaux (eaux usées, eaux pluviales, eaux de drainage, eaux de vidange de piscine) doivent être évacués dans les réseaux collectifs existants appropriés.

- Toutefois, pour tout projet sur des biens existants et équipés un dispositif d'assainissement individuel existant, **un diagnostic des systèmes d'évacuation et d'épandage** doit être effectué préalablement au projet et, le cas échéant, leur remplacement sera autorisé. Cette obligation s'entend pour les projets ayant un impact sur les systèmes d'évacuation et d'épandage et/ou leur dimensionnement.

### **3°) Prescriptions diverses :**

- Les canalisations et les réservoirs de fluide et d'hydrocarbure doivent résister aux impacts et à des mouvements de terrains localisés ;

- Le déboisement doit être limité à l'emprise des travaux projetés ;

- Les surfaces dénudées doivent être végétalisées ;

- L'implantation des constructions doit respecter une marge de recul de 5 (cinq) mètres par rapport à l'axe des ravines et vallons, avec au moins 3 (trois) mètres de marge de recul par rapport à la crête des berges des talwegs et au sommet des talus amont des routes.

### **Article 8.3. Règles d'exploitation**

- Le stockage de produits dangereux ou polluants n'est autorisé qu'à l'abri des impacts et uniquement pour des produits nécessaires à l'utilisation et à l'exploitation des bâtiments autorisés (exemple : combustibles pour chauffage) ;
- Les travaux et les coupes de bois visant à assurer une gestion durable des zones boisées et conformes aux documents de gestion des forêts prévus dans les articles L4 et L8 du Code Forestier sont autorisés.

## CHAPITRE 2 - DISPOSITIONS APPLICABLES EN ZONES BLEUES

La zone bleue comporte des indices alphabétiques qui définissent la nature du risque de mouvements de terrain :

**E** : effondrement,  
**Eb** : éboulements (chute de blocs et/ou de pierres),  
**G** : glissement de terrain,  
**Ra** : ravinement.

**Les prescriptions à mettre en œuvre tiennent compte des effets cumulatifs des risques.**

**Pour satisfaire ces prescriptions, des études techniques particulières devront être réalisées afin de définir les mesures de construction et/ou de protection les mieux adaptées à la nature du risque, ainsi que leur dimensionnement.**

À titre d'exemples, des moyens techniques de protection des constructions par type de phénomène et de solutions techniques de protection contre les rejets d'eaux sont énoncés au titre IV du présent règlement. Cette liste n'est toutefois pas exhaustive.

## En zone bleue Eb

Dans cette zone, le risque d'éboulement est faible à modéré.

### Article 9 – Les projets nouveaux en zone bleue :

#### Article 9.1. Règles d'urbanisme

##### **A- Sont interdits :**

- Les habitations légères de loisirs ;
- Les parcs résidentiels de loisirs ;
- Les parcs d'attraction ;
- La création de terrains de camping et de caravaning.

##### **B - Occupations et utilisations du sol autorisées**

##### **SOUS RÉSERVE :**

***a) de préserver les couloirs naturels des ravines et vallons conformément aux dispositions du présent article ;***

***b) d'appliquer à tous les projets nouveaux les règles de construction et d'exploitation des articles 9.2 et 9.3 ;***

Les occupations et utilisations du sol suivantes sont autorisées :

- Tous travaux, ouvrages, aménagements ou constructions à l'exception de ceux mentionnés au paragraphe A du présent article ;
- Le remblaiement limité d'une ravine ou d'un vallon lorsque ce remblaiement est nécessaire au fonctionnement d'un service public et à condition :

a) que les eaux permanentes ou temporaires soient maintenues en surface du remblai et que soit réalisé un aménagement adapté pour réduire la vitesse d'écoulement des eaux et écarter les risques d'affouillement **ou,**

b) que soit mise en place une galerie permettant le libre écoulement des eaux permanentes ou temporaires ainsi que l'accès d'agents pour la réalisation d'éventuels travaux d'entretien ou de réparation lourde ;

- Le busage des ravines et vallons pour la réalisation de voirie ou d'accès, sur une longueur d'au plus 10 (dix) mètres mesurés parallèlement à l'axe de la ravine ou du vallon et sous réserve que la longueur cumulée des buses existantes soit inférieure à 10% (dix

pour cent) de la longueur totale de la ravine ou du vallon. Le busage doit être dimensionné pour la crue centennale avec un entonnement dans les règles de l'art.

## **Article 9.2. Règles de construction**

### **1°) Prescriptions relatives à la stabilité du terrain :**

- Les projets doivent prendre en compte le risque d'atteinte par les éboulements et être adaptés en conséquence.

- Afin de répondre à l'objectif précité, **pour tout projet, une étude géologique et géotechnique doit être réalisée préalablement au projet.** Elle doit préciser l'aléa éboulement au droit du projet et définir les moyens à mettre en œuvre pour garantir la sécurité du projet vis-à-vis de l'aléa identifié (emplacements, orientation, renforcements, ouvertures, protections...) et pour éviter une aggravation des risques sur les parcelles voisines (caractère défectueux des constructions).

Elle doit traiter notamment des aspects suivants :

- risque d'atteinte par les éboulements (chutes de blocs et/ou de pierres),
- positionnement des constructions et ouvrages sur l'unité foncière,
- détermination du mode de fondations adapté aux caractéristiques mécaniques des terrains sollicités par le projet (niveau et type de fondations),
- conception des voies, accès et réseaux et modalités de contrôles de ces réseaux,
- gestion et collecte des eaux pluviales sur l'emprise de l'unité foncière et au droit du projet,
- contraintes particulières pendant la durée du chantier.

### **NOTA :**

*Le choix des méthodes d'investigation est laissé à l'appréciation du maître d'ouvrage et de son maître d'œuvre en fonction du projet et du niveau d'aléa identifié par le présent plan. Il est conseillé de faire vérifier la bonne conformité du projet avec les conclusions de l'étude géotechnique par le prestataire l'ayant réalisé.*

### **2°) Prescriptions diverses :**

- Les canalisations et les réservoirs de fluide et d'hydrocarbure doivent résister aux impacts et à des mouvements de terrains localisés ;

- Le déboisement doit être limité à l'emprise des travaux projetés ;

- Les surfaces dénudées doivent être végétalisées ;

- L'implantation des constructions doit respecter une marge de recul de 5 (cinq) mètres par rapport à l'axe des ravines et vallons, avec au moins 3 (trois) mètres de marge de recul par rapport à la crête des berges des talwegs et au sommet des talus amont des routes.

### **Article 9.3. Règles d'exploitation**

- Le stockage de produits dangereux ou polluants n'est autorisé qu'à l'abri des impacts et uniquement pour des produits nécessaires à l'utilisation et à l'exploitation des bâtiments autorisés (exemple : combustibles pour chauffage).
- Les travaux et les coupes de bois visant à assurer une gestion durable des zones boisées et conformes aux documents de gestion des forêts prévus dans les articles L4 et L8 du Code Forestier.



## **Article 10 – Les projets sur les biens et activités existants en zone bleue Eb :**

### **Article 10.1. Règles d'urbanisme**

#### **A- Sont interdits :**

- L'extension d'habitations légères de loisirs ;
- L'extension des parcs résidentiels de loisirs ;
- L'extension des parcs d'attraction ;
- L'extension des terrains de camping et de caravaning.

#### **B - Occupations et utilisations du sol autorisées**

##### **SOUS RÉSERVE :**

***a) de préserver les couloirs naturels des ravines et vallons conformément aux dispositions du présent article ;***

***b) d'appliquer à tous les projets les règles de construction et d'exploitation des articles 10.2 et 10.3 ;***

Les occupations et utilisations du sol suivantes sont autorisées :

- Tous travaux, ouvrages, aménagements ou constructions sur les biens et activités existants à l'exception de ceux mentionnés au paragraphe A du présent article ;

- Le remblaiement limité d'une ravine ou d'un vallon lorsque ce remblaiement est nécessaire au fonctionnement d'un service public et à condition :

a) que les eaux permanentes ou temporaires soient maintenues en surface du remblai et que soit réalisé un aménagement adapté pour réduire la vitesse d'écoulement des eaux et écarter les risques d'affouillement **ou,**

b) que soit mise en place une galerie permettant le libre écoulement des eaux permanentes ou temporaires ainsi que l'accès d'agents pour la réalisation d'éventuels travaux d'entretien ou de réparation lourde ;

- Le busage des ravines et vallons pour la réalisation de voirie ou d'accès, sur une longueur d'au plus 10 (dix) mètres mesurés parallèlement à l'axe de la ravine ou du vallon et sous réserve que la longueur cumulée des buses existantes soit inférieure à 10% (dix pour cent) de la longueur totale de la ravine ou du vallon. Le busage doit être dimensionné pour la crue centennale avec un entonnement dans les règles de l'art.

**Article 10.2. Règles de construction****1°) Prescriptions relatives à la stabilité du terrain :**

- Les projets doivent prendre en compte le risque d'atteinte par les éboulements et être adaptés en conséquence.

- Afin de répondre à l'objectif précité, **pour tout projet** (sauf exceptions listées plus bas), **une étude géologique et géotechnique doit être réalisée préalablement au projet.** Elle doit préciser l'aléa éboulement au droit du projet et définir les moyens à mettre en œuvre pour garantir la sécurité du projet vis-à-vis de l'aléa identifié (emplacements, orientation, renforcements, ouvertures, protections...) et pour éviter une aggravation des risques sur les parcelles voisines (caractère défectueux des constructions).

Elle doit traiter notamment des aspects suivants :

- risque d'atteinte par les éboulements (chutes de blocs et/ou de pierres),
- positionnement des constructions et ouvrages sur l'unité foncière,
- détermination du mode de fondations adapté aux caractéristiques mécaniques des terrains sollicités par le projet (niveau et type de fondations),
- conception des voies, accès et réseaux et modalités de contrôles de ces réseaux,
- gestion et collecte des eaux pluviales sur l'emprise de l'unité foncière et au droit du projet,
- contraintes particulières pendant la durée du chantier.

**NOTA :**

*Le choix des méthodes d'investigation est laissé à l'appréciation du maître d'ouvrage et de son maître d'œuvre en fonction du projet et du niveau d'aléa identifié par le présent plan. Il est conseillé de faire vérifier la bonne conformité du projet avec les conclusions de l'étude géotechnique par le prestataire l'ayant réalisé.*

Néanmoins, cette étude géologique et géotechnique n'est pas exigée dans le cadre des exceptions suivantes :

- les extensions inférieures à 15 m<sup>2</sup> de surface de plancher ;
- les travaux d'entretien et de gestion courants des constructions et installations implantées antérieurement à l'approbation du plan, notamment les aménagements internes, les traitements de façades et la réfection des toitures, sans travaux de gros œuvre (exemple : sans modification de la structure) et sans changement de destination, sauf s'ils augmentent les risques ou en créent de nouveaux ;
- les changements de destination ne nécessitant pas de travaux de gros œuvre.

**2°) Prescriptions diverses :**

- Les canalisations et les réservoirs de fluide et d'hydrocarbure doivent résister aux impacts et à des mouvements de terrains localisés ;

- Le déboisement doit être limité à l'emprise des travaux projetés ;

- Les surfaces dénudées doivent être végétalisées ;

- L'implantation des constructions doit respecter une marge de recul de 5 (cinq) mètres par rapport à l'axe des ravines et vallons, avec au moins 3 (trois) mètres de marge de recul par rapport à la crête des berges des talwegs et au sommet des talus amont des routes.

### **Article 10.3. Règles d'exploitation**

- Le stockage de produits dangereux ou polluants n'est autorisé qu'à l'abri des impacts et uniquement pour des produits nécessaires à l'utilisation et à l'exploitation des bâtiments autorisés (exemple : combustibles pour chauffage) ;

- Les travaux et les coupes de bois réalisés selon les prescriptions des documents cités dans les articles L4 et L8 du code forestier, garantissant une gestion durable des zones boisées.

## **En zones bleues E, GE, GRa, Ra et RaE**

Dans ces zones, le risque d'effondrement (E), de glissement (G) et/ou de ravinement (Ra) est faible à modéré.

### **Article 11 – Les projets nouveaux en zones bleues E, GE, GRa, Ra et RaE :**

#### **Article 11.1. Règles d'urbanisme**

##### **A- Sont interdits :**

- Le dépôt et le stockage de matériaux ou matériels de toute nature apportant une surcharge dangereuse et non directement liés à l'activité agricole ;
- Toute action dont l'ampleur excessive est susceptible de déstabiliser le sol (exemples : déboisement, excavation, remblais, déblais) ;
- L'évacuation des eaux usées, pluviales, de drainage, de vidange de piscines ou de bassins par infiltration dans le sol ;
- Tout système de canaux d'irrigation, à l'exception de ceux dont l'étanchéité absolue est assurée et qui sont directement liés à une exploitation agricole ;
- Le pompage dans les nappes en cas de risque d'effondrement (E).

##### **B - Occupations et utilisations du sol autorisées**

##### **SOUS RÉSERVE :**

***a) de préserver les couloirs naturels des ravines et vallons conformément aux dispositions du présent article ;***

***b) d'appliquer à tous les projets nouveaux les règles de construction et d'exploitation des articles 11.2 et 11.3 ;***

Les occupations et utilisations du sol suivantes sont autorisées :

- Tous travaux, ouvrages, aménagements ou constructions à l'exception de ceux mentionnés au paragraphe A du présent article.
- Le remblaiement limité d'une ravine ou d'un vallon lorsque ce remblaiement est nécessaire au fonctionnement d'un service public et à condition :

a) que les eaux permanentes ou temporaires soient maintenues en surface du remblai et que soit réalisé un aménagement adapté pour réduire la vitesse d'écoulement des eaux et écarter les risques d'affouillement **ou**,

b) que soit mise en place une galerie permettant le libre écoulement des eaux permanentes ou temporaires ainsi que l'accès d'agents pour la réalisation d'éventuels travaux d'entretien ou de réparation lourde ;

- Le busage des ravines et vallons pour la réalisation de voirie ou d'accès, sur une longueur d'au plus 10 (dix) mètres mesurés parallèlement à l'axe de la ravine ou du vallon et sous réserve que la longueur cumulée des buses existantes soit inférieure à 10% (dix pour cent) de la longueur totale de la ravine ou du vallon. Le busage doit être dimensionné pour la crue centennale avec un entonnement dans les règles de l'art.

## **Article 11.2. Règles de construction**

### **1°) Prescriptions relatives à la stabilité du terrain :**

- Les projets doivent être adaptés à la nature du terrain pour respecter sa stabilité précaire ;

- Les projets doivent prendre en compte la présence éventuelle de cavités et être adaptés en conséquence ;

- Les projets doivent résister aux tassements différentiels.

- Afin de répondre aux objectifs précités, **pour tout projet, une étude géologique et géotechnique doit être réalisée préalablement au projet.** Elle doit préciser les aléas identifiés par le PPR au droit du projet en décrivant le contexte géologique du secteur et les caractéristiques mécaniques du terrain. Elle définit les moyens à mettre en œuvre pour garantir la sécurité du projet vis-à-vis des aléas identifiés et pour éviter une aggravation des risques sur les parcelles voisines.

Elle doit traiter notamment des aspects suivants :

- précision des aléas avec description du contexte géologique et caractéristiques mécaniques du terrain,
- en cas de risque d'effondrement (E) : présence ou non de cavités en formation sous le projet (au minimum, un forage destructif de profondeur 20 m à réaliser au droit du projet pour 100 m<sup>2</sup> de superficie),
- positionnement des constructions et ouvrages sur l'unité foncière,
- détermination du mode de fondations adapté aux caractéristiques mécaniques des terrains sollicités par le projet (niveau et type de fondations),
- instabilité due aux terrassements (déblais-remblais), aux surcharges (bâtiments) et aux tassements différentiels,
- sensibilité des fouilles et fondations au ravinement,
- conception des voies, accès et réseaux et modalités de contrôles de ces réseaux,
- gestion et collecte des eaux sur l'emprise de l'unité foncière et au droit du projet (eaux usées, eaux pluviales...), voir prescriptions relatives aux rejets d'eaux,

- contraintes particulières pendant la durée du chantier,
- en cas de risque de glissement (G) et/ou ravinement (Ra) : définition des contraintes à prendre en compte pour les ouvrages de soutènement, Cette étude doit préciser l'intensité du risque, notamment au regard des terrassements, création de talus, déblais, et définir les hauteurs de talus à respecter, les soutènements et le phasage des travaux de terrassement.

**L'étude doit clairement définir l'impact du projet sur les conditions de stabilité du terrain et des infrastructures et propriétés environnantes. Elle doit porter sur l'ensemble du projet : constructions, annexes, ouvrages, piscines, stationnements, murs, tous les remblais ou déblais.**

**NOTA :**

*Le choix des méthodes d'investigation est laissé à l'appréciation du maître d'ouvrage et de son maître d'œuvre en fonction du projet et du niveau d'aléa identifié par le présent plan. Il est conseillé de faire vérifier la bonne conformité du projet avec les conclusions de l'étude géotechnique par le prestataire l'ayant réalisé.*

**2°) Prescriptions relatives au rejet des eaux :**

- Tous les rejets d'eaux (eaux usées, eaux pluviales, eaux de drainage, eaux de vidange de piscine) doivent être évacués dans les réseaux collectifs existants appropriés.

Toutefois :

- En cas d'absence de réseaux collectifs existants, les rejets d'eaux doivent être évacués dans un exutoire qui possède les qualités d'absorption du volume d'eau sans dégradation du milieu environnant : un cours d'eau ou un vallon naturel non érodable capable d'accepter un débit supplémentaire.

Pour ce faire, une étude hydrogéomorphologique, intégrée à l'étude géologique et géotechnique, doit être réalisée préalablement au projet. **Cette étude définit les caractéristiques de cet exutoire de façon à ce que les rejets d'eaux engendrés par le projet n'aggravent pas l'aléa sur l'ensemble des parcelles exposées.**

- En zone bleue Ra (de risque ravinement uniquement), l'infiltration des eaux dans le sol est autorisée si le système d'infiltration est enterré, c'est-à-dire sans infiltration depuis la surface.

**3°) Prescriptions diverses :**

- Les canalisations et les réservoirs de fluide et d'hydrocarbure doivent résister à des mouvements de terrains localisés ;

- Le déboisement doit être limité à l'emprise des travaux projetés ;

- Les surfaces dénudées doivent être végétalisées ;

- L'implantation des constructions doit respecter une marge de recul de 5 (cinq) mètres par rapport à l'axe des ravines et vallons, avec au moins 3 (trois) mètres de marge de

recul par rapport à la crête des berges des talwegs et au sommet des talus amont des routes ;

- Les accès, aménagements, réseaux (eau, gaz, câbles...), et tout terrassement sont conçus pour minimiser leur sensibilité aux mouvements de terrain et ne pas les aggraver, aussi bien sur la parcelle concernée que sur les propriétés voisines et celles situées à l'aval ;
- Pendant les phases travaux, des mesures de protection doivent être mises en place pour conserver hors d'eau les affouillements et excavations ;
- La réalisation d'un vide sanitaire pour les maisons individuelles est nécessaire en cas de risque de ravinement (Ra).

### **Article 11.3. Règles d'exploitation**

- Le stockage de produits dangereux ou polluants n'est autorisé qu'uniquement pour des produits nécessaires à l'utilisation et à l'exploitation des bâtiments autorisés (exemple : combustibles pour chauffage) ;
- Les travaux et les coupes de bois réalisés selon les prescriptions des documents cités dans les articles L4 et L8 du code forestier, garantissant une gestion durable des zones boisées ;
- Le camping et le caravanning sont autorisés sous réserve de prescriptions d'information, d'alerte et d'évacuation adaptées.

## **Article 12 – Les projets sur les biens et activités existants en zones bleues E, GE, GRa, Ra et RaE :**

### **Article 12.1. Règles d'urbanisme**

#### **A- Sont interdits :**

- Le dépôt et le stockage de matériaux ou matériels de toute nature apportant une surcharge dangereuse et non directement liés à l'activité agricole ;
- Toute action dont l'ampleur excessive est susceptible de déstabiliser le sol (exemples : déboisement, excavation, remblais, déblais) ;
- L'évacuation des eaux usées, pluviales, de drainage, de vidange de piscines ou de bassins par infiltration dans le sol ;
- Tout système de canaux d'irrigation, à l'exception de ceux dont l'étanchéité absolue est assurée et qui sont directement liés à une exploitation agricole ;
- Le pompage dans les nappes en cas de risque d'effondrement (E).

#### **B - Occupations et utilisations du sol autorisées**

##### **SOUS RÉSERVE :**

***a) de préserver les couloirs naturels des ravines et vallons conformément aux dispositions du présent article ;***

***b) d'appliquer à tous les projets les règles de construction et d'exploitation des articles 12.2 et 12.3 ;***

Les occupations et utilisations du sol suivantes sont autorisées :

- Tous travaux, ouvrages, aménagements ou constructions sur les biens et activités existants à l'exception de ceux mentionnés au paragraphe A du présent article.
- Le remblaiement limité d'une ravine ou d'un vallon lorsque ce remblaiement est nécessaire au fonctionnement d'un service public et à condition :

a) que les eaux permanentes ou temporaires soient maintenues en surface du remblai et que soit réalisé un aménagement adapté pour réduire la vitesse d'écoulement des eaux et écarter les risques d'affouillement **ou,**

b) que soit mise en place une galerie permettant le libre écoulement des eaux permanentes ou temporaires ainsi que l'accès d'agents pour la réalisation d'éventuels travaux d'entretien ou de réparation lourde ;



- Le busage des ravines et vallons pour la réalisation de voirie ou d'accès, sur une longueur d'au plus 10 (dix) mètres mesurés parallèlement à l'axe de la ravine ou du vallon et sous réserve que la longueur cumulée des buses existantes soit inférieure à 10% (dix pour cent) de la longueur totale de la ravine ou du vallon. Le busage doit être dimensionné pour la crue centennale avec un entonnement dans les règles de l'art.

## **12.2. Règles de construction**

### **1°) Prescriptions relatives à la stabilité du terrain :**

- Les projets doivent être adaptés à la nature du terrain pour respecter sa stabilité précaire ;
- Les projets doivent prendre en compte la présence éventuelle de cavités et être adaptés en conséquence ;
- Les projets doivent résister aux tassements différentiels.
- Afin de répondre aux objectifs précités, **pour tout projet** (sauf exceptions listées plus bas), **une étude géologique et géotechnique doit être réalisée préalablement au projet**. Elle doit préciser les aléas identifiés par le PPR au droit du projet en décrivant le contexte géologique du secteur et les caractéristiques mécaniques du terrain. Elle définit les moyens à mettre en œuvre pour garantir la sécurité du projet vis-à-vis des aléas identifiés et pour éviter une aggravation des risques sur les parcelles voisines.

Elle doit traiter notamment des aspects suivants :

- précision des aléas avec description du contexte géologique et caractéristiques mécaniques du terrain,
- en cas de risque d'effondrement (E) : présence ou non de cavités en formation sous le projet (au minimum, un forage destructif de profondeur 20 m à réaliser au droit du projet pour 100 m<sup>2</sup> de superficie),
- positionnement des constructions et ouvrages sur l'unité foncière,
- détermination du mode de fondations adapté aux caractéristiques mécaniques des terrains sollicités par le projet (niveau et type de fondations),
- instabilité due aux terrassements (déblais-remblais), aux surcharges (bâtiments) et aux tassements différentiels,
- sensibilité des fouilles et fondations au ravinement,
- conception des voies, accès et réseaux et modalités de contrôles de ces réseaux,
- gestion et collecte des eaux sur l'emprise de l'unité foncière et au droit du projet (eaux usées, eaux pluviales...), voir prescriptions relatives aux rejets d'eaux,
- contraintes particulières pendant la durée du chantier,
- en cas de risque de glissement (G) et/ou ravinement (Ra) : définition des contraintes à prendre en compte pour les ouvrages de soutènement, Cette étude doit préciser l'intensité du risque, notamment au regard des terrassements, création de talus, déblais, et définir les hauteurs de talus à respecter, les soutènements et le phasage des travaux de terrassement.

L'étude doit clairement définir l'impact du projet sur les conditions de stabilité du terrain et des infrastructures et propriétés environnantes. Elle doit porter sur l'ensemble du projet : constructions, annexes, ouvrages, piscines, stationnements, murs, tous les remblais ou déblais.

Dans le cas d'extensions sans augmentation de l'emprise au sol ou de travaux de gros œuvre, l'étude géologique et géotechnique doit vérifier que les nouvelles charges occasionnées par l'ouvrage ainsi modifié seront supportables par le sol et les fondations de l'ouvrage, y compris en cas de présence de cavités sous les constructions.

NOTA :

*Le choix des méthodes d'investigation est laissé à l'appréciation du maître d'ouvrage et de son maître d'œuvre en fonction du projet et du niveau d'aléa identifié par le présent plan. Il est conseillé de faire vérifier la bonne conformité du projet avec les conclusions de l'étude géotechnique par le prestataire l'ayant réalisé.*

Néanmoins, cette étude géologique et géotechnique n'est pas exigée dans le cadre des exceptions suivantes :

- les extensions inférieures à 15 m<sup>2</sup> de surface de plancher ;
- les travaux d'entretien et de gestion courants des constructions et installations implantées antérieurement à l'approbation du plan, notamment les aménagements internes, les traitements de façades et la réfection des toitures, sans travaux de gros œuvre (exemple : sans modification de la structure) et sans changement de destination, sauf s'ils augmentent les risques ou en créent de nouveaux ;
- les changements de destination ne nécessitant pas de travaux de gros œuvre.

**2°) Prescriptions relatives au rejet des eaux :**

- Tous les rejets d'eaux (eaux usées, eaux pluviales, eaux de drainage, eaux de vidange de piscine) doivent être évacués dans les réseaux collectifs existants appropriés.

Toutefois :

- En cas d'absence de réseaux collectifs existants, les rejets d'eaux doivent être évacués dans un exutoire qui possède les qualités d'absorption du volume d'eau sans dégradation du milieu environnant : un cours d'eau ou un vallon naturel non érodable capable d'accepter un débit supplémentaire.

Pour ce faire, une étude hydrogéomorphologique, intégrée à l'étude géologique et géotechnique, doit être réalisée préalablement au projet. **Cette étude définit les caractéristiques de cet exutoire de façon à ce que les rejets d'eaux engendrés par le projet n'aggravent pas l'aléa sur l'ensemble des parcelles exposées.**

- Pour tout projet sur des biens existants et équipés un dispositif d'assainissement individuel existant, **un diagnostic des systèmes d'évacuation et d'épandage** doit être effectué préalablement au projet et, le cas échéant, leur remplacement sera autorisé. Cette obligation s'entend pour les projets ayant un impact sur les systèmes d'évacuation et d'épandage et/ou leur dimensionnement.

- En zone bleue Ra (de risque ravinement uniquement), l'infiltration des eaux dans le sol est autorisée si le système d'infiltration est enterré, c'est-à-dire sans infiltration depuis la surface.

### **3°) Prescriptions diverses :**

- Les canalisations et les réservoirs de fluide et d'hydrocarbure doivent résister à des mouvements de terrains localisés ;

- Le déboisement doit être limité à l'emprise des travaux projetés ;

- Les surfaces dénudées doivent être végétalisées ;

- L'implantation des constructions doit respecter une marge de recul de 5 (cinq) mètres par rapport à l'axe des ravines et vallons, avec au moins 3 (trois) mètres de marge de recul par rapport à la crête des berges des talwegs et au sommet des talus amont des routes ;

- Les accès, aménagements, réseaux (eau, gaz, câbles...), et tout terrassement sont conçus pour minimiser leur sensibilité aux mouvements de terrain et ne pas les aggraver, aussi bien sur la parcelle concernée que sur les propriétés voisines et celles situées à l'aval ;

- Pendant les phases travaux, des mesures de protection doivent être mises en place pour conserver hors d'eau les affouillements et excavations ;

- La réalisation d'un vide sanitaire pour les maisons individuelles est nécessaire en cas de risque de ravinement (Ra).

### **Article 12.3. Règles d'exploitation**

- Le stockage de produits dangereux ou polluants n'est autorisé qu'uniquement pour des produits nécessaires à l'utilisation et à l'exploitation des bâtiments autorisés (exemple : combustibles pour chauffage).

- Les travaux et les coupes de bois réalisés selon les prescriptions des documents cités dans les articles L4 et L8 du code forestier, garantissant une gestion durable des zones boisées.

- Les extensions de camping et de caravanning sont autorisées sous réserve de prescriptions d'information, d'alerte et d'évacuation adaptées.

## **En zones bleues EbE, EbRa, EbRaE, GEbE, GRaEb**

Dans ces zones, le risque d'éboulement, de glissement, d'effondrement et/ou de ravinement est faible à modéré.

### **Article 13 – Les projets nouveaux en zones bleues EbE, EbRa, EbRaE, GEbE et GRaEb :**

#### **Article 13.1. Règles d'urbanisme**

##### **A- Sont interdits :**

- Les habitations légères de loisirs ;
- Les parcs résidentiels de loisirs ;
- Les parcs d'attraction ;
- La création de terrains de camping et de caravanning ;
- Le dépôt et le stockage de matériaux ou matériels de toute nature apportant une surcharge dangereuse et non directement liés à l'activité agricole ;
- Toute action dont l'ampleur excessive est susceptible de déstabiliser le sol (exemples : déboisement, excavation, remblais, déblais) ;
- L'évacuation des eaux usées, pluviales, de drainage, de vidange de piscines ou de bassins par infiltration dans le sol ;
- Tout système de canaux d'irrigation, à l'exception de ceux dont l'étanchéité absolue est assurée et qui sont directement liés à une exploitation agricole ;
- Le pompage dans les nappes en cas de risque d'effondrement (E).

##### **B - Occupations et utilisations du sol autorisées**

##### **SOUS RÉSERVE :**

***a) de préserver les couloirs naturels des ravines et vallons conformément aux dispositions du présent article ;***

***b) d'appliquer à tous les projets les règles de construction et d'exploitation des articles 13.2 et 13.3 ;***

Les occupations et utilisations du sol suivantes sont autorisées :

- Tous travaux, ouvrages, aménagements, installations ou constructions à l'exception de ceux mentionnés au paragraphe A du présent article.

- Le remblaiement limité d'une ravine ou d'un vallon lorsque ce remblaiement est nécessaire au fonctionnement d'un service public et à condition :

a) que les eaux permanentes ou temporaires soient maintenues en surface du remblai et que soit réalisé un aménagement adapté pour réduire la vitesse d'écoulement des eaux et écarter les risques d'affouillement **ou**,

b) que soit mise en place une galerie permettant le libre écoulement des eaux permanentes ou temporaires ainsi que l'accès d'agents pour la réalisation d'éventuels travaux d'entretien ou de réparation lourde ;

- Le busage des ravines et vallons pour la réalisation de voirie ou d'accès, sur une longueur d'au plus 10 (dix) mètres mesurés parallèlement à l'axe de la ravine ou du vallon et sous réserve que la longueur cumulée des buses existantes soit inférieure à 10% (dix pour cent) de la longueur totale de la ravine ou du vallon. Le busage doit être dimensionné pour la crue centennale avec un entonnement dans les règles de l'art.

### **Article 13.2. Règles de construction**

#### **1°) Prescriptions à mettre en œuvre :**

- Les projets doivent être adaptés à la nature du terrain pour respecter sa stabilité précaire ;

- Les projets doivent prendre en compte la présence éventuelle de cavités et être adaptés en conséquence ;

- Les projets doivent résister aux tassements différentiels ;

- Les projets doivent prendre en compte le risque d'atteinte par les éboulements et être adaptés en conséquence ;

- Afin de répondre aux objectifs précités, **pour tout projet, une étude géologique et géotechnique devra être réalisée préalablement au projet**. Elle doit préciser les aléas identifiés par le PPR au droit du projet en décrivant le contexte géologique du secteur et les caractéristiques mécaniques du terrain. Elle définit les moyens à mettre en œuvre pour garantir la sécurité du projet vis-à-vis des aléas identifiés et pour éviter une aggravation des risques sur les parcelles voisines.

Elle doit traiter notamment des aspects suivants :

- précision des aléas avec description du contexte géologique et caractéristiques mécaniques du terrain,

- en cas de risque d'effondrement (E) : présence ou non de cavités en formation sous le projet (au minimum, un forage destructif de profondeur 20 m à réaliser au droit du projet pour 100 m<sup>2</sup> de superficie),
- risque d'atteinte par des éboulements (chutes de blocs et/ou de pierres),
- positionnement des constructions et ouvrages sur l'unité foncière,
- détermination du mode de fondations adapté aux caractéristiques mécaniques des terrains sollicités par le projet (niveau et type de fondations),
- instabilité due aux terrassements (déblais-remblais), aux surcharges (bâtiments) et aux tassements différentiels,
- sensibilité des fouilles et fondations au ravinement,
- conception des voies, accès et réseaux et modalités de contrôles de ces réseaux,
- gestion et collecte des eaux sur l'emprise de l'unité foncière et au droit du projet (eaux usées, eaux pluviales...), voir prescriptions relatives aux rejets d'eaux,
- contraintes particulières pendant la durée du chantier,
- en cas de risque de glissement (G) et/ou ravinement (Ra) : définition des contraintes à prendre en compte pour les ouvrages de soutènement, Cette étude doit préciser l'intensité du risque, notamment au regard des terrassements, création de talus, déblais, et définir les hauteurs de talus à respecter, les soutènements et le phasage des travaux de terrassement.

**L'étude doit clairement définir l'impact du projet sur les conditions de stabilité du terrain et des infrastructures et propriétés environnantes. Elle doit porter sur l'ensemble du projet : constructions, annexes, ouvrages, piscines, stationnements, murs, tous les remblais ou déblais.**

**NOTA :**

*Le choix des méthodes d'investigation est laissée à l'appréciation du maître d'ouvrage et de son maître d'œuvre en fonction du projet et du niveau d'aléa identifié par le présent plan. Il est conseillé de faire vérifier la bonne conformité du projet avec les conclusions de l'étude géotechnique par le prestataire l'ayant réalisée.*

**2°) Prescriptions relatives au rejet des eaux :**

- Tous les rejets d'eaux (eaux usées, eaux pluviales, eaux de drainage, eaux de vidange de piscine) doivent être évacués dans les réseaux collectifs existants appropriés.

Toutefois :

- En cas d'absence de réseaux collectifs existants, les rejets d'eaux doivent être évacués dans un exutoire qui possède les qualités d'absorption du volume d'eau sans dégradation du milieu environnant : un cours d'eau ou un vallon naturel non érodable capable d'accepter un débit supplémentaire.

Pour ce faire, une étude hydrogéomorphologique, intégrée à l'étude géologique et géotechnique, doit être réalisée préalablement au projet. **Cette étude définit les caractéristiques de cet exutoire de façon à ce que les rejets d'eaux engendrés par le projet n'aggravent pas l'aléa sur l'ensemble des parcelles exposées.**

- En zone bleue EbRa, l'infiltration des eaux dans le sol est autorisée si le système d'infiltration est enterré, c'est-à-dire sans infiltration depuis la surface.

### **3°) Prescriptions diverses :**

- Les canalisations et les réservoirs de fluide et d'hydrocarbure doivent résister aux impacts et à des mouvements de terrains localisés ;
- Le déboisement doit être limité à l'emprise des travaux projetés ;
- Les surfaces dénudées doivent être végétalisées ;
- L'implantation des constructions doit respecter une marge de recul de 5 (cinq) mètres par rapport à l'axe des ravines et vallons, avec au moins 3 (trois) mètres de marge de recul par rapport à la crête des berges des talwegs et au sommet des talus amont des routes ;
- Les accès, aménagements, réseaux (eau, gaz, câbles...), et tout terrassement sont conçus pour minimiser leur sensibilité aux mouvements de terrain et ne pas les aggraver, aussi bien sur la parcelle concernée que sur les propriétés voisines et celles situées à l'aval ;
- Pendant les phases travaux, des mesures de protection doivent être mises en place pour conserver hors d'eau les affouillements et excavations ;
- La réalisation d'un vide sanitaire pour les maisons individuelles est nécessaire en cas de risque de ravinement (Ra).

### **Article 13.3. Règles d'exploitation**

- Le stockage de produits dangereux ou polluants n'est autorisé qu'à l'abri des impacts et uniquement pour des produits nécessaires à l'utilisation et à l'exploitation des bâtiments autorisés (exemple : combustibles pour chauffage).
- Les travaux et les coupes de bois réalisés selon les prescriptions des documents cités dans les articles L4 et L8 du code forestier, garantissant une gestion durable des zones boisées.

## **Article 14 – Les projets sur les biens et activités existants en zones bleues EbE, EbRa, EbRaE, GEbE et GRaEb :**

### **Article 14.1. Règles d'urbanisme**

#### **A- Sont interdits :**

- Les extensions des habitations légères de loisirs ;
- Les extensions des parcs résidentiels de loisirs ;
- Les extensions des parcs d'attraction ;
- Les extensions des terrains de camping et de caravanning ;
- Le dépôt et de stockage de matériaux ou matériels de toute nature apportant une surcharge dangereuse et non directement liés à l'activité agricole ;
- Toute action dont l'ampleur excessive est susceptible de déstabiliser le sol (exemples : déboisement, excavation, remblais, déblais) ;
- L'évacuation des eaux usées, pluviales, de drainage, de vidange de piscines ou de bassins par infiltration dans le sol ;
- Tout système de canaux d'irrigation, à l'exception de ceux dont l'étanchéité absolue est assurée et qui sont directement liés à une exploitation agricole ;
- Le pompage dans les nappes en cas de risque d'effondrement (E).

#### **B - Occupations et utilisations du sol autorisées**

##### **SOUS RÉSERVE :**

***a) de préserver les couloirs naturels des ravines et vallons conformément aux dispositions du présent article ;***

***b) d'appliquer à tous les projets les règles de construction et d'exploitation des articles 14.2 et 14.3 ;***

Les occupations et utilisations du sol suivantes sont autorisées :

- Tous travaux, ouvrages, aménagements ou constructions sur les biens et activités existants à l'exception de ceux mentionnés au paragraphe A du présent article.
- Le remblaiement limité d'une ravine ou d'un vallon lorsque ce remblaiement est nécessaire au fonctionnement d'un service public et à condition :



a) que les eaux permanentes ou temporaires soient maintenues en surface du remblai et que soit réalisé un aménagement adapté pour réduire la vitesse d'écoulement des eaux et écarter les risques d'affouillement **ou**,

b) que soit mise en place une galerie permettant le libre écoulement des eaux permanentes ou temporaires ainsi que l'accès d'agents pour la réalisation d'éventuels travaux d'entretien ou de réparation lourde ;

- Le busage des ravines et vallons pour la réalisation de voirie ou d'accès, sur une longueur d'au plus 10 (dix) mètres mesurés parallèlement à l'axe de la ravine ou du vallon et sous réserve que la longueur cumulée des buses existantes soit inférieure à 10% (dix pour cent) de la longueur totale de la ravine ou du vallon. Le busage doit être dimensionné pour la crue centennale avec un entonnement dans les règles de l'art.

## **Article 14.2. Règles de construction**

### **1°) Prescriptions relatives à la stabilité du terrain :**

- Les projets doivent être adaptés à la nature du terrain pour respecter sa stabilité précaire ;

- Les projets doivent prendre en compte la présence éventuelle de cavités et être adaptés en conséquence ;

- Les projets doivent résister aux tassements différentiels ;

- Les projets doivent prendre en compte le risque d'atteinte par les éboulements et être adaptés en conséquence ;

- Afin de répondre aux objectifs précités, **pour tout projet** (sauf exceptions listées plus bas), **une étude géologique et géotechnique devra être réalisée préalablement au projet**. Elle doit préciser les aléas identifiés par le PPR au droit du projet en décrivant le contexte géologique du secteur et les caractéristiques mécaniques du terrain. Elle définit les moyens à mettre en œuvre pour garantir la sécurité du projet vis-à-vis des aléas identifiés et pour éviter une aggravation des risques sur les parcelles voisines.

Elle doit traiter notamment des aspects suivants :

- précision des aléas avec description du contexte géologique et caractéristiques mécaniques du terrain,
- en cas de risque d'effondrement (E) : présence ou non de cavités en formation sous le projet (au minimum, un forage destructif de profondeur 20 m à réaliser au droit du projet pour 100 m<sup>2</sup> de superficie),
- risque d'atteinte par des éboulements (chutes de blocs et/ou de pierres),
- positionnement des constructions et ouvrages sur l'unité foncière,
- détermination du mode de fondations adapté aux caractéristiques mécaniques des terrains sollicités par le projet (niveau et type de fondations),
- instabilité due aux terrassements (déblais-remblais), aux surcharges (bâtiments) et aux tassements différentiels,
- sensibilité des fouilles et fondations au ravinement,

- conception des voies, accès et réseaux et modalités de contrôles de ces réseaux,
- gestion et collecte des eaux sur l'emprise de l'unité foncière et au droit du projet (eaux usées, eaux pluviales...), voir prescriptions relatives aux rejets d'eaux,
- contraintes particulières pendant la durée du chantier,
- en cas de risque de glissement (G) et/ou ravinement (Ra) : définition des contraintes à prendre en compte pour les ouvrages de soutènement, Cette étude doit préciser l'intensité du risque, notamment au regard des terrassements, création de talus, déblais, et définir les hauteurs de talus à respecter, les soutènements et le phasage des travaux de terrassement.

**L'étude doit clairement définir l'impact du projet sur les conditions de stabilité du terrain et des infrastructures et propriétés environnantes. Elle doit porter sur l'ensemble du projet : constructions, annexes, ouvrages, piscines, stationnements, murs, tous les remblais ou déblais.**

Dans le cas d'extensions sans augmentation de l'emprise au sol ou de travaux de gros œuvre, l'étude géologique et géotechnique doit vérifier que les nouvelles charges occasionnées par l'ouvrage ainsi modifié seront supportables par le sol et les fondations de l'ouvrage, y compris en cas de présence de cavités sous les constructions.

NOTA :

*Le choix des méthodes d'investigation est laissée à l'appréciation du maître d'ouvrage et de son maître d'œuvre en fonction du projet et du niveau d'aléa identifié par le présent plan. Il est conseillé de faire vérifier la bonne conformité du projet avec les conclusions de l'étude géotechnique par le prestataire l'ayant réalisée.*

Néanmoins, cette étude géologique et géotechnique n'est pas exigée dans le cadre des exceptions suivantes :

- les extensions inférieures à 15 m<sup>2</sup> de surface de plancher ;
- les travaux d'entretien et de gestion courants des constructions et installations implantées antérieurement à l'approbation du plan, notamment les aménagements internes, les traitements de façades et la réfection des toitures, sans travaux de gros œuvre (exemple : sans modification de la structure) et sans changement de destination, sauf s'ils augmentent les risques ou en créent de nouveaux ;
- les changements de destination ne nécessitant pas de travaux de gros œuvre.

**2°) Prescriptions relatives au rejet des eaux :**

- Tous les rejets d'eaux (eaux usées, eaux pluviales, eaux de drainage, eaux de vidange de piscine) doivent être évacués dans les réseaux collectifs existants appropriés.

Toutefois :

- En cas d'absence de réseaux collectifs existants, les rejets d'eaux doivent être évacués dans un exutoire qui possède les qualités d'absorption du volume d'eau sans dégradation du milieu environnant : un cours d'eau ou un vallon naturel non érodable capable d'accepter un débit supplémentaire.

Pour ce faire, une étude hydrogéomorphologique, intégrée à l'étude géologique et géotechnique, doit être réalisée préalablement au projet. **Cette étude définit les**

**caractéristiques de cet exutoire de façon à ce que les rejets d'eaux engendrés par le projet n'aggravent pas l'aléa sur l'ensemble des parcelles exposées.**

- Pour tout projet sur des biens existants et équipés un dispositif d'assainissement individuel existant, **un diagnostic des systèmes d'évacuation et d'épandage** doit être effectué préalablement au projet et, le cas échéant, leur remplacement sera autorisé. Cette obligation s'entend pour les projets ayant un impact sur les systèmes d'évacuation et d'épandage et/ou leur dimensionnement.
- En zone bleue EbRa, l'infiltration des eaux dans le sol est autorisée si le système d'infiltration est enterré, c'est-à-dire sans infiltration depuis la surface.

### **3°) Prescriptions diverses :**

- Les canalisations et les réservoirs de fluide et d'hydrocarbure doivent résister aux impacts et à des mouvements de terrains localisés.
- Le déboisement doit être limité à l'emprise des travaux projetés.
- Les surfaces dénudées doivent être végétalisées.
- L'implantation des constructions doit respecter une marge de recul de 5 (cinq) mètres par rapport à l'axe des ravines et vallons, avec au moins 3 (trois) mètres de marge de recul par rapport à la crête des berges des talwegs et au sommet des talus amont des routes.
- Les accès, aménagements, réseaux (eau, gaz, câbles...), et tout terrassement sont conçus pour minimiser leur sensibilité aux mouvements de terrain et ne pas les aggraver, aussi bien sur la parcelle concernée que sur les propriétés voisines et celles situées à l'aval ;
- Pendant les phases travaux, des mesures de protection doivent être mises en place pour conserver hors d'eau les affouillements et excavations ;
- La réalisation d'un vide sanitaire pour les maisons individuelles est nécessaire en cas de risque de ravinement (Ra).

### **Article 14.3. Règles d'exploitation**

- Le stockage de produits dangereux ou polluants n'est autorisé qu'à l'abri des impacts et uniquement pour des produits nécessaires à l'utilisation et à l'exploitation des bâtiments autorisés (exemple : combustibles pour chauffage).
- Les travaux et les coupes de bois réalisés selon les prescriptions des documents cités dans les articles L4 et L8 du code forestier, garantissant une gestion durable des zones boisées.

## TITRE III : MESURES DE PRÉVENTION, DE PROTECTION ET DE SAUVEGARDE

*Les mesures du titre III sont opposables aux tiers à compter de la date d'approbation du présent PPR mouvements de terrain.*

### **Article 15 – Obligations :**

En application de l'article L.562-1 II et III. du code de l'environnement, les mesures suivantes devront être réalisées dans les délais précisés ci-après. 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.

### **Article 15.1 – Obligations de la commune ou de l'établissement public de coopération intercommunal compétent**

1 - Études de définition, par la collectivité compétente, dans un délai de 5 ans à compter de la date d'approbation du présent plan, nécessaires aux travaux de protection destinés à réduire la vulnérabilité des personnes et des biens situés dans les zones rouges suivantes :

- Étude de définition des solutions de protection contre les chutes de blocs dans le quartier des Moulins,
- Étude de stabilité du versant des Moulins, simulant divers scénarios fonction du niveau piézométrique dans les éboulis,
- Étude de définition des solutions de protection contre les chutes de blocs dans le lotissement du Colombier.

Les études de définition correspondront a minima à une mission de type G2 (norme NF P 94-500 de décembre 2006 révisée en novembre 2013). Des modèles de cahiers des charges sont joints en annexes du présent règlement.

2 - Réalisation d'un plan communal de sauvegarde (PCS) dans un délai de 2 ans à compter de la date d'approbation du présent plan, en liaison avec la direction interministérielle de la défense et de la protection civile de la préfecture des Alpes-Maritimes,

Le plan communal de sauvegarde, institué par la loi n° 2004-811 du 13 août 2004 de modernisation de la sécurité civile, est obligatoire dans les communes dotées d'un plan de

prévention des risques naturels prévisibles approuvé et est arrêté par la maire de la commune.

*Le plan communal de sauvegarde regroupe l'ensemble des documents de compétence communale contribuant à l'information préventive et à la protection de la population. Il détermine, en fonction des risques connus, les mesures immédiates de sauvegarde et de protection des personnes, fixe l'organisation nécessaire à la diffusion de l'alerte et des consignes de sécurité, recense les moyens disponibles et définit la mise en œuvre des mesures d'accompagnement et de soutien de la population.*

3 - Suivi périodique et contrôle du bon fonctionnement des ouvrages de protection contre les phénomènes de mouvements de terrain existants sur le territoire de la commune (y compris le boisement s'il joue un rôle de protection). Entretien et maintien en bon fonctionnement de ces ouvrages.

4 - Réalisation ou mise à jour d'un document d'information communal sur les risques majeurs (DICRIM), en application de l'article R. 125-11 du code de l'environnement, dans un délai de 2 ans à compter de l'approbation du PPR.

5 - Information de la population au moins une fois tous les deux ans postérieurement à l'approbation du présent plan, dans les termes prévus à l'article L.125-2 du code de l'environnement.

#### **Article 15.2 – Obligations incombant aux propriétaires ou ayant droit des biens et activités existants**

1 - Suivi périodique et contrôle du bon fonctionnement des ouvrages de protection individuelle ou collective contre les phénomènes de mouvements de terrain existants, implantés sur les propriétés privées. Entretien et maintien en bon fonctionnement de ces ouvrages.

2 - Protection des cuves, citernes et contenants de produits polluants dangereux ou vulnérables (dont les citernes de gaz) contre les chutes de pierres (exemples : abri, mise sous terre).

3 - Entretien des couloirs naturels des ravines et des vallons par les propriétaires riverains, qui devront assurer un curage régulier, l'entretien de la rive et l'enlèvement des embâcles, conformément à l'article L. 215-14 du code de l'environnement.

4 - Entretien des canaux d'irrigation et maintien d'une étanchéité absolue et du libre écoulement des eaux au sein de l'ouvrage.

#### **Article 15.3 - Obligations pour les établissements existants recevant du public :**

Dans les zones rouges (R, R\*, RR\*), l'utilisation des établissements recevant du public est obligatoirement subordonnée à la réalisation et la mise en œuvre d'un plan d'organisation

et de mise en sécurité de l'établissement face aux risques de mouvements de terrain, dans un délai de 2 ans à compter de la date d'approbation du présent plan.

## **Article 16 – Recommandations :**

### **Article 16.1 – Recommandations à la commune ou à l'établissement public de coopération intercommunal compétent**

- Extension des réseaux d'assainissement collectif et pluvial pour les biens et activités existants.

### **Article 16.2 – Recommandations pour les biens et activités existants**

- Réalisation de travaux destinés à réduire les risques ou leurs conséquences, suivant les exemples énoncés au titre IV ci-après.

## TITRE IV : EXEMPLES DE MOYENS TECHNIQUES DE PROTECTION PAR TYPE DE PHÉNOMÈNE

Les exemples ci-après, donnés à titre indicatif, ne sont pas limitatifs des moyens à mettre en œuvre qui devront être définis par des études techniques adaptées à chaque situation.

### Article 17 – Notions communes aux différents types de phénomènes :

#### Article 17.1 – Exposition des façades

Les règles de mise en sécurité des bâtiments utilisent souvent la notion de « façade exposée », notamment dans les cas de chutes de blocs ou d'écoulements avec charges solides (coulées de boue).

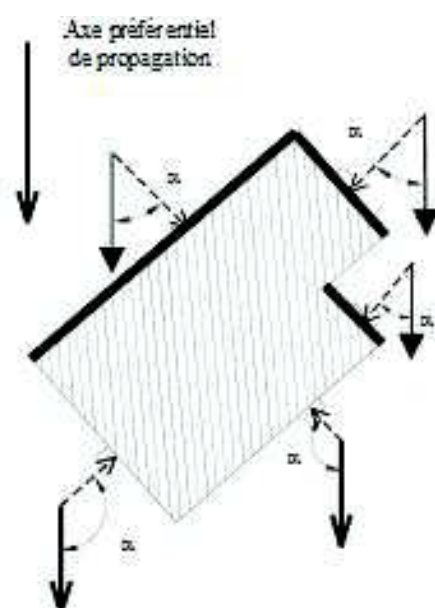
La direction de propagation du phénomène est généralement celle de la ligne de plus grande pente (en cas de doute, la carte des phénomènes et la carte des aléas permettront, dans la plupart des cas, de définir sans ambiguïté le point de départ ainsi que la nature et la direction des écoulements prévisibles). Pourtant, il convient de garder à l'esprit que la direction de propagation peut s'écarter significativement de la ligne de plus grande pente du fait de la dynamique propre au phénomène (ex : rebonds irréguliers pendant les chutes de blocs), de la présence d'obstacles déflecteurs (ex : irrégularités de la surface topographique, accumulation locale d'éléments transportés), ou même de la présence de constructions à proximité. Il conviendra alors de retenir les dispositions les plus contraignantes en fonction des directions de propagation.

Deux catégories de façades sont définies en fonction de leur orientation par rapport à la direction préférentielle de propagation :

- Les façades directement exposées, si  $0^\circ < \alpha < 90^\circ$  (angle aigu) ;
- Les façades indirectement exposées, si  $90 < \alpha < 180^\circ$  (angle obtu).

Le schéma ci-contre illustre la définition de l'angle  $\alpha$  :

Il peut arriver qu'un site soit concerné par plusieurs directions de propagation ; il convient alors de retenir les dispositions les plus contraignantes pour chacune d'elle.



**Article 17.2 – Hauteur des renforcements**

Les renforcements de façades permettant de résister aux dépressions et surpressions font référence à la notion de hauteur par rapport au terrain naturel, qu'il convient d'expliciter. Les irrégularités locales de la topographie ne sont pas forcément prises en compte si elles sont de surface faible par rapport à la surface totale de la zone considérée (bleu ou rouge). Aussi dans le cas de petits thalwegs ou de petites cuvettes, il faut considérer que la cote du terrain naturel est la cote du terrain environnant (les creux étant vite remplis par les écoulements).

En cas de **terrassements en déblais**, la hauteur de renforcement doit être mesurée par rapport au terrain naturel initial. Mais la limite inférieure des renforcements se détermine à partir du terrain réel, c'est-à-dire à partir de la base du bâtiment.

En cas de **terrassements en remblais**, ceux-ci ne peuvent pas remplacer le renforcement des façades exposées. La hauteur à renforcer sera mesurée depuis **le sommet des remblais**.

Seules seront admises les dispositions architecturales allant dans le sens de la plus grande sécurité. L'implantation, la forme et l'orientation des bâtiments ne devront pas aggraver les risques sur les propriétés voisines et devront tenir compte du sens de propagation des phénomènes.

Il convient de rappeler que les exemples suivants ne sont pas limitatifs des moyens à mettre en œuvre qui devront être définis par des études techniques adaptées à chaque situation.

**Article 18 – Éboulements :**

Étude de faisabilité de parades passives ou (et) actives portant sur tout ou partie de versant (étude de propagation et (ou) de stabilité). Si l'étude conclut à la faisabilité de parades, celles-ci pourront être de différents types :

*Parades passives (dans la zone de réception des blocs) :*

type barrage (ex. merlon),  
écrans (rigides, peu déformables, déformables),  
fosse,  
déviateurs (déflecteur, déviateur latéral, galeries et casquettes qui sont plutôt adaptées au domaine routier),  
dissipateurs (dispositif amortisseur).

*Parades actives ( sur la falaise) :*

suppression de la masse (purge, reprofilage),  
stabilisation / confortement (soutènement, ancrage, béton projeté, filet ancré, drainage superficiel, drainage profond, ...)



### **Article 19 – Glissements :**

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

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

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

- drainage profond (exemples : galerie, drains)
- traitement et armement profond du sous-sol ...

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

### **Article 20 – Effondrements, affaissements :**

Étude portant sur la caractérisation de l'aléa, en particulier sur la mise en évidence de roches susceptibles de générer des cavités par dissolution et sur celle de cavités déjà formées. L'étude portera en particulier, en cas de mise en évidence de cavités, sur leur géométrie et les traitements adaptés qui pourront être du type : comblement de la cavité, report de fondation, fondations monolithiques adaptées, collecte des eaux de ruissellement et autres ainsi que l'interdiction de leur rejet dans le sol et le sous-sol, etc...

Concernant l'aléa affaissement, les conditions géologiques et les dispositions confortatives et constructives sont analogues. La taille des cavités et l'intensité des phénomènes, qui sont plus faibles, les différencient de l'effondrement. Les dispositions confortatives y seront de moindre ampleur.

La construction devra être adaptée à la nature du site (niveau de fondation, renforcement de la structure, stabilité des terrassements (remblais - déblais), drainage et maîtrise des écoulements ...) et devra résister aux efforts définis par le projet.

### **Article 21 – Ravinements légers :**

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

Les parades sont du type drainage superficiel et profond, clouage, béton projeté, plantations, fascinage, etc..

## ANNEXES

- ANNEXE A : Cahier des charges : « éboulements »
- ANNEXE B : Cahier des charges : « glissements de terrain »
- ANNEXE C : Cahier des charges : « effondrements »
- ANNEXE D : Cahier des charges : « ravinement »
- ANNEXE E : Prescriptions concernant les prises de vues aériennes subhorizontales
- ANNEXE F : Prescriptions concernant les plans topographiques
- ANNEXE G : Modèle d'attestation établie au titre de l'article R.431-16 f) du code de l'urbanisme

# **Annexe A : cahier des charges** **« éboulements »**

## ZONE ROUGE

### ÉTUDE D'ALÉA ÉBOULEMENT ET DES PARADES

#### CAHIER DES CHARGES

#### **1 - OBJET DE L'ÉTUDE**

Évaluation de l'aléa éboulement et des parades correspondantes sur le site [*à compléter par le Mo*].

#### **2 - BUT DE L'ÉTUDE**

Cette étude s'inscrit à l'aval de la procédure d'application du PPR mouvements de terrain de la commune. Elle concerne en particulier les secteurs situés dans les zones rouges (R ou RR\*) de mouvements de terrain. Elle s'applique également aux zones bleues d'éboulement.

Elle consiste en la caractérisation de l'aléa, la définition des protections de mise en sécurité et une estimation du coût financier des travaux. Cette étude doit permettre l'établissement du Cahier des Clauses Techniques Particulières, dans le cadre d'un marché.

#### **3 – NIVEAU DE L'ÉTUDE**

Par référence à la norme NF P 94-500 de décembre 2006 révisée en novembre 2013, la mission demandée est une mission équivalente à une mission G2.

#### **4 - MÉTHODOLOGIE DE L'ÉTUDE**

La méthodologie de l'étude est celle décrite dans le guide technique LCPC « les études spécifiques d'aléa lié aux éboulements rocheux » (2004).

Elle procède d'une approche par couches successives :

- ✓ une couche « source » qui recense toutes les données de bases nécessaires à l'étude,

- ✓ une couche « évaluation » qui s'appuie sur la couche source et le diagnostic de terrain pour aboutir à une qualification de l'aléa,
- ✓ une couche « risque » où des solutions de mise en sécurité du site sont proposées le cas échéant ainsi qu'une estimation du coût des travaux.

#### **4.1 Couche source**

Elle comporte, a minima :

- le recensement des phénomènes historiques (études antérieures, éboulements anciens...) avec une analyse en retour quand cela est possible. L'analyse en retour, lorsque des traces sont encore visibles, est utilisée pour définir dans une première approche les modes de rupture, de fragmentation et de propagation dans les versants ;
- la géologie générale du site comprend l'analyse des cartes et des documents existants, complétée par les observations de terrain ;
- la photo-interprétation sur clichés verticaux, lorsque ces documents sont disponibles, est un moyen de préciser des compartiments géologiques et/ou des lignes de discontinuités (failles, diaclases) utiles à la compréhension des conditions de rupture.

#### **4.2 Couche évaluation**

Elle comporte, a minima :

- l'approche morphologique qui permet de définir les traits dominants de la morphologie (falaise, versant, thalwegs), de caractériser la configuration générale des sites (zones de concentration, de dispersion et d'arrêt des blocs) et la sectorisation éventuelle qui en découle ;
- la sectorisation des versants, quand cela est utile, détermine des secteurs homogènes du point de vue de la caractérisation de l'aléa de rupture ;
- le diagnostic de terrain, quel que soit le moyen d'approche utilisé, comprend l'identification, la localisation et la caractérisation des compartiments potentiellement instables. L'objectif étant de définir le niveau de l'aléa que l'on associera à des parades éventuelles ;
- la qualification des zones de départ (compartiments) passe par l'utilisation d'une grille de qualification de l'aléa. Pour chaque compartiment et/ou classe d'instabilité on définira l'aléa en termes de probabilité/délai.

L'ensemble sera reporté sur un tableau d'inventaire récapitulant les données essentielles : repérage, dimensions, mécanisme de rupture, aléa d'éboulement, traitement envisageable.

#### **4.3 Couche risque**

Elle est le résultat des couches source et évaluation, elle doit permettre a minima :

- de redéfinir un zonage plus précis de la zone ; ce zonage sera clairement reporté sur plan ;
- le positionnement des parades.

### **5 – DOCUMENTS À FOURNIR**

Le rapport d'étude devra comprendre a minima :

- localisation précise du secteur d'étude,
- plan topographique précis 1/1000 ou 1/500 selon les prescriptions techniques indiquées dans l'annexe G,
- définition de secteurs homogènes,
- identification d'instabilités types et report sur plan,
- identification et localisation des compartiments potentiellement instables, avec report sur plan et planches photographiques,
- caractérisation de l'aléa en termes de probabilité/délai par secteurs homogènes,
- caractérisation de l'aléa en termes de probabilité/délai par compartiments,
- définition de principes de solutions de mise en sécurité du site,
- définition et dimensionnement de solutions de mise en sécurité,
- étude trajectographique,
- estimation du coût des travaux,
- proposition de hiérarchisation des études / travaux.

Le dossier d'étude sera fourni en trois exemplaires en version papier et en version numérique au format pdf pour l'ensemble des pièces. Les tableaux devront être également fournis au format tableur et les plans au format DAO, sur CD Rom ou clé USB.

# **Annexe B : cahier des charges** **« glissements de terrain »**

## ZONE ROUGE

### ÉTUDE D'ALÉA GLISSEMENT

#### CAHIER DES CHARGES

#### **1 - OBJET DE L'ÉTUDE**

Évaluation de l'aléa glissement et des solutions éventuelles sur le site [*à compléter par le Mo*].

#### **2 - BUT DE L'ÉTUDE**

Cette étude s'inscrit à l'aval de la procédure d'application du PPR mouvements de terrain de la commune. Elle concerne en particulier les secteurs situés dans les zones rouges (R\* ou RR\*) de mouvements de terrain. Elle s'applique également aux zones bleues de glissement.

Elle a pour but de :

- préciser les limites du glissement,
- affiner le niveau de l'aléa glissement à une échelle plus précise,
- analyser et apprécier la stabilité du site,
- proposer d'éventuelles solutions de confortement permettant de diminuer localement l'aléa.

#### **3 – NIVEAU DE L'ÉTUDE**

On se référera à la norme NF P 94-500 de décembre 2006 révisée en novembre 2013. Le niveau d'étude demandé est une mission G2.

#### **4 – DONNÉES DISPONIBLES**

[*à compléter par le Mo*]



Exemples de données :

- études géologiques ou géotechniques antérieures sur le secteur,
- photographies aériennes du secteur,
- banque de données du sous-sol,
- cadastre,
- cartes topographiques (IGN) et géologiques du secteur (BRGM).

## **5 - MÉTHODOLOGIE DE L'ÉTUDE**

En tenant compte des données antérieures elle devra permettre de répondre, de façon optimale et adaptée au contexte, au but fixé.

### **5.1. Réalisation d'un plan topographique**

Réalisation d'un plan topographique à grande échelle et de profils. Le plan à fournir doit être établi à l'échelle du 1/1 000 selon les prescriptions techniques indiquées dans l'annexe G. Le nombre et l'emplacement des profils seront déterminés par le bureau d'études.

### **5.2. Réalisation d'une carte géologique et structurale**

Une carte géologique sera établie sur le plan à l'échelle du 1/1 000, elle devra comporter tous les relevés détaillés des formations géologiques rencontrées ainsi que les données structurales.

Une analyse sur l'altération des formations ainsi que sur le degré de fracturation devra être faite.

### **5.3. Réalisation d'une carte géomorphologique et hydrogéologique**

Sur cette carte, à l'échelle du 1/1 000, devront être reportés tous les indices géomorphologiques relevés sur le terrain et en photo-interprétation ainsi que tous les indices hydriques.

Une attention particulière sera apportée à l'écoulement des eaux superficielles.

### **5.4. Réalisation d'une campagne de reconnaissance géotechnique**

Une campagne de reconnaissance pourra être réalisée sur le site afin de mieux comprendre la géologie et les caractéristiques mécaniques des sols en place. Cette campagne sera définie par le bureau d'études au moment de la remise de son offre.

Elle comportera a minima :

- des sondages carottés qui devront entrer dans le substratum de 5 à 6 m avec prélèvements d'échantillons intacts,
- des forages avec essais pressiométriques ayant pénétré de 5 m au moins dans le substratum,
- des inclinomètres mis en place dans les sondages carottés et ancrés de 5 à 6 m dans le substratum avec plusieurs mesures sur au moins une année,
- des piezomètres (les données seront enregistrées pendant une année au minimum),
- des essais de laboratoire de type densité, angle de frottement interne et cohésion.

### **5.5. Réalisation et fourniture d'un rapport d'étude géotechnique de niveau G2**

À l'issue des reconnaissances, le bureau d'études fournira un rapport géotechnique de niveau G2 qui précisera les limites du glissement sur un extrait de carte à l'échelle du 1/1 000 et se prononcera sur le niveau de l'aléa glissement à retenir.

Cette étude fera la synthèse des données disponibles (données antérieures + données issues de la reconnaissance) afin d'affiner le modèle géologique et géotechnique du site.

Ce rapport comprendra obligatoirement les éléments demandés dans le présent cahier des charges, à savoir :

- un plan topographique au 1/1 000 avec implantation des profils et des sondages éventuels,
- une carte géologique et structurale,
- une carte géomorphologique et hydrogéologique,
- les profils géologiques,
- les résultats des reconnaissances géologiques et géotechniques,
- une étude géotechnique de niveau G2 précisant :
  - le modèle géotechnique,
  - l'extension du glissement,
  - le niveau d'aléa.

Et le cas échéant :

- la conception des ouvrages géotechniques,
- les notes techniques concernant les méthodes d'exécution,
- les notes de calcul de niveau projet,
- les quantités, délais et coût des ouvrages géotechniques.

Le dossier d'étude sera fourni en trois exemplaires en version papier et en version numérique au format pdf pour l'ensemble des pièces. Les tableaux devront être également fournis au format tableur et les plans au format DAO, sur CD Rom ou clé USB.

# **Annexe C : cahier des charges** **« effondrements »**

## ZONE ROUGE

### ÉTUDE D'ALÉA EFFONDREMENT

#### CAHIER DES CHARGES

#### **1 - OBJET DE L'ÉTUDE**

Évaluation de l'aléa effondrement et des solutions éventuelles sur le site [*à compléter par le Mo*].

#### **2 - BUT DE L'ÉTUDE**

Cette étude s'inscrit à l'aval de la procédure d'application du PPR mouvements de terrain de la commune. Elle concerne en particulier les secteurs situés dans les zones rouges (R\* ou RR\*) de mouvements de terrain. Elle s'applique également aux zones bleues d'effondrement.

Elle a pour but de :

- préciser les limites des zones soumis aux effondrements,
- affiner le niveau de l'aléa effondrement à une échelle plus précise,
- analyser et apprécier la stabilité du site,
- proposer d'éventuelles solutions de confortement permettant de diminuer localement l'aléa.

#### **3 – NIVEAU DE L'ÉTUDE**

On se réfèrera à la norme NF P 94-500 de décembre 2006 révisée en novembre 2013. Le niveau d'étude demandé est une mission G2.

#### **4 - MÉTHODOLOGIE DE L'ÉTUDE**

En tenant compte des données antérieures elle devra permettre de répondre, de façon optimale et adaptée au contexte, de répondre au but fixé.

En tenant compte des données antérieures elle devra permettre de répondre, de façon optimale et adaptée au contexte, au but fixé.

#### **4.1. Recherche bibliographique**

Le bureau d'études devra recueillir tout document pouvant contenir des informations sur les différentes cavités et/ou effondrements présents sur la commune.

Ces documents concernent aussi bien les cavités anthropiques (carrières, tunnels, ...) que naturelles (karst, grottes,...).

Ces différentes données peuvent se retrouver dans les archives, sur des photographies aériennes et sur les cartes géologiques au 1/50 000.

#### **4.2. Réalisation d'une carte géologique et structurale**

Une carte géologique sera établie sur le plan à l'échelle du 1/1 000, elle devra comporter tous les relevés détaillés des formations géologiques rencontrées ainsi que les données structurales.

Une analyse sur l'altération des formations ainsi que le degré de fracturation devra être faite.

#### **4.3. Réalisation d'une carte informative**

Sur cette carte, à l'échelle du 1/1 000, devront être reportés tous les indices géomorphologiques relevés sur le terrain et en photo-interprétation ainsi que tous les indices recueillis dans la recherche bibliographique (plan de carrières, emplacement de cavités ou dolines,...).

Concernant la photo-interprétation il est judicieux d'observer des clichés aériens de trois périodes assez espacées dans le temps afin d'y observer d'éventuels changements morphologiques (évolution ou comblement d'un fontis par exemple).

La photo-interprétation est ensuite vérifiée par des visites sur le terrain. Les indices validés seront reportés sur la carte informative.

#### **4.4. Réalisation d'une campagne de reconnaissance géotechnique et/ou géophysique**

Une campagne de reconnaissance devra être réalisée sur le site afin de mieux comprendre la géologie et les caractéristiques mécaniques des sols en place.

Cette campagne sera définie par le bureau d'études au moment de la remise de son offre.

Elle comportera a minima :

- des sondages carottés qui devront traverser la formation susceptible d'entraîner l'effondrement pour avoir une coupe géologique de référence, caractéristique du secteur. Ce sondage doit être effectué en Ø92mm minimum avec un taux de récupération supérieur à 90%. Une étude préalable devra définir le maillage et la profondeur des investigations comportant un minima de 25 m de profondeur et un maillage des mesures microgravimétriques de 4 x 4 mètres ;
- des sondages destructifs avec enregistrement de paramètres (PO, VA, PI) devront être réalisés suivant une maille régulière (la dimension de la maille dépendra de l'information recherchée). Un de ces sondages sera réalisé à proximité immédiate d'un sondage carotté pour corréliser les différentes informations avec les essais pressiométriques tous les 1,5 m de profondeur (géologie/paramètre de forage). En début et fin de sondages, un test de chute sera réalisé.

Pour les zones à forts enjeux, peuvent s'ajouter des investigations spécifiques, telles que :

- des piézomètres (les données seront enregistrées pendant une année au minimum) ;
- des sondages Gamma-Ray (mesure de la radioactivité naturelle) dans les sondages précédemment réalisés. Ces sondages devront être préalablement tubés ;
- une inspection caméra dans le cas de rencontre d'un vide franc de plus de 1m. Le sondage devra être réalisé et tubé en Ø150mm jusqu'au toit du vide ;
- une campagne géophysique, pour des zones à grands linéaires, permettant d'affiner les zones à effondrements potentiels ; une fois cette zone définie, des sondages destructifs et carottés devront toutefois être réalisés. La méthode géophysique sera proposée par le bureau d'études (sismique réfraction, gravimétrie, prospection électrique,...).

#### **4.5. Réalisation et fourniture d'un rapport d'étude géotechnique de niveau G2**

À l'issue des reconnaissances, le bureau d'études fournira un rapport géotechnique de niveau G2 qui précisera les limites des zones à effondrement sur un extrait de carte à l'échelle du 1/1 000 et se prononcera sur le niveau de l'aléa effondrement à retenir.

Cette étude fera la synthèse des données disponibles (données antérieures + données issues de la reconnaissance) afin d'affiner le modèle géologique et géotechnique du site.

Ce rapport comprendra obligatoirement les éléments demandés dans le présent cahier des charges, à savoir :

- une carte géologique et structurale,
- une carte informative,
- les profils géologiques,
- les résultats des reconnaissances géologiques (et éventuellement géophysiques),
- une étude géotechnique de niveau G2 précisant :
  - le modèle géotechnique,
  - les zones susceptibles de s'effondrer,
  - le niveau d'aléa.

Et le cas échéant :

- le comblement/confortement des vides rencontrés,
- les notes techniques concernant les méthodes d'exécution,
- les quantités, délais et coût des travaux.

Le dossier d'étude sera fourni en trois exemplaires en version papier et en version numérique au format pdf pour l'ensemble des pièces. Les tableaux devront être également fournis au format tableur et les plans au format DAO, sur CD Rom ou clé USB.

# **Annexe D : cahier des charges** **« ravinement »**



## ZONE ROUGE

### ÉTUDE D'ALÉA DE RAVINEMENT

#### CAHIER DES CHARGES

#### **1 - OBJET DE L'ÉTUDE**

Évaluation de l'aléa ravinement et des solutions éventuelles sur le site [*à compléter par le Mo*].

#### **2 - BUT DE L'ÉTUDE**

Cette étude s'inscrit à l'aval de la procédure d'application du PPR mouvements de terrain de la commune. Elle concerne en particulier les secteurs situés dans les zones rouges (R\* ou RR\*) de mouvements de terrain. Elle s'applique également aux zones bleues de ravinement.

Elle a pour but de :

- préciser les limites de la zone soumise au phénomène de ravinement,
- affiner le niveau de l'aléa ravinement à une échelle plus précise,
- analyser et apprécier la sensibilité du site à ce phénomène,
- proposer d'éventuelles solutions permettant de diminuer localement l'aléa.

#### **3 - NIVEAU DE L'ÉTUDE**

On se réfèrera à la norme NF P 94-500 de décembre 2006 révisée en novembre 2013. Le niveau d'étude demandé est une mission G2.

#### **4 - DONNÉES DISPONIBLES**

[*à compléter par le Mo*]

Exemples de données :

- études géologiques ou géotechniques antérieures sur le secteur,
- photographies aériennes du secteur,
- banque de données du sous-sol,
- cadastre,
- cartes topographiques (IGN) et géologiques du secteur (BRGM).

## **5 - MÉTHODOLOGIE DE L'ÉTUDE**

En tenant compte des données antérieures elle devra permettre de répondre, de façon optimale et adaptée au contexte, au but fixé.

### **5.1. Réalisation d'un plan topographique**

Réalisation d'un plan topographique à grande échelle et de profils. Le plan à fournir doit être établi à l'échelle du 1/1 000 selon les prescriptions techniques indiquées dans l'annexe G. Le nombre et l'emplacement des profils seront déterminés par le bureau d'études.

### **5.2. Réalisation d'une carte géomorphologique et hydrogéologique**

À l'échelle du 1/1 000, devront être reportés tous les indices géomorphologiques relevés sur le terrain et en photo-interprétation ainsi que tous les indices hydriques.

Le tracé potentiel des écoulements des eaux superficielles devra être reporté.

Les zones à nu ou les talus particulièrement sensibles devront figurer sur la carte.

### **5.3. Réalisation et fourniture d'un rapport d'étude géotechnique de niveau G2**

À l'issue des reconnaissances, le bureau d'études fournira un rapport géotechnique de niveau G2 qui précisera les limites de la zone sensible au ravinement sur un extrait de carte à l'échelle du 1/1 000 et se prononcera sur le niveau de l'aléa ravinement à retenir.

Cette étude fera la synthèse des données disponibles (données antérieures + données issues de la reconnaissance) afin d'affiner le modèle géologique du site.

Ce rapport comprendra obligatoirement les éléments demandés dans le présent cahier des charges, à savoir :

- un plan topographique au 1/1 000 avec implantation des profils et des sondages éventuels,
- une carte géomorphologique et hydrogéologique,
- les résultats des reconnaissances géologiques et géotechniques,

➤ une étude géotechnique de niveau G2 précisant :

- l'extension de la zone sensible au ravinement,
- le niveau d'aléa.

Et le cas échéant :

- la conception des ouvrages de protection (fossés, fascines, écrans végétaux,...),
- les notes techniques concernant les méthodes d'exécution.

Le dossier d'étude sera fourni en trois exemplaires en version papier et en version numérique au format pdf pour l'ensemble des pièces. Les tableaux devront être également fournis au format tableur et les plans au format DAO, sur CD Rom ou clé USB.

**Annexe E : prescriptions**  
**concernant les prises de vues**  
**aériennes subhorizontales**

## **PRESCRIPTIONS CONCERNANT LES PRISES DE VUES AÉRIENNES SUBHORIZONTALES**

L'éclairage doit être suffisant, les ombres portées minimales. Pour cela, l'idéal serait de photographier par ciel voilé (couverture homogène de cirrus qui tamisent le soleil sans affecter sensiblement la luminosité). De telles conditions étant difficiles à rencontrer sur un temps suffisamment long pour réaliser l'ensemble des prises de vues, on veillera donc à choisir des moments de prise de vues au mieux, en fonction de l'exposition des parois, et à ce qu'il n'y ait aucune ombre liée aux conditions météorologiques (ombres portées des nuages).

### **Nombre et résolution des photographies :**

Il est important d'optimiser le rapport nombre de clichés / échelle des clichés pour un site donné. Pour cela les prises de vues seront réalisées avec une chambre photogrammétrique à film de format 13 x 18 cm (format utile 11 x 16 cm).

Outre le grand format, l'excellente qualité de l'optique permet d'observer les images avec d'importants rapports d'agrandissement.

Les clichés seront réalisés sur émulsion panchromatique (noir et blanc).

### **Facilité d'observation et d'analyse :**

Ces clichés doivent permettre une analyse qualitative aussi aisée et fine que possible (précision au moins demi-métrique). Un fort recouvrement entre les images (80 %), tout en réduisant les angles morts, facilitera l'observation stéréoscopique.

Une première série de photos (échelle 1/3000 environ et à axes subhorizontaux), permettra une analyse qualitative, mais aussi une analyse quantitative.

En réduisant les différences d'échelle, des évaluations différentielles seront possibles dans une certaine mesure.

### **Documents livrés :**

Chaque image sera numérotée de façon univoque et positionnée sur un tableau d'assemblage.

Les photos seront livrées en deux exemplaires, sur des agrandissements au format A4 (papier brillant) et sur support numérique en haute définition, au format jpeg.

D'autres exemplaires pourront être réalisés à tout moment à partir des négatifs originaux.

### **Archivage des négatifs :**

Les négatifs originaux seront remis au maître d'ouvrage qui aura la charge de les archiver.

# Annexe F : plan topographique

## PLAN TOPOGRAPHIQUE

### Précision et qualité du rendu :

Le niveau de précision et la qualité du rendu sont largement déterminés par les options de la prise de vues :

- rapport d'échelle n'excédant pas 4 à 6 en moyenne,
- très bon niveau de stéréopréparation dans la phase de stéréoprojection,
- qualité soignée de la prise de vue.

### Restitution des clichés :

- représentation en courbes de niveau de couleurs différentes,
- courbes de niveau établies en continu sans lissage (et non par ajustement sur un semis de points), indication de la valeur de l'altimétrie des courbes de niveau maîtresses,
- irrégularités du relief susceptibles d'influer la trajectoire des blocs,
- équidistance des courbes adaptée en fonction du relief et de l'échelle - 1/500 : espacement 1 m et 1/1 000 : espacement 1 m (éventuellement 2 m en falaise).

Utilisation des possibilités de sorties graphiques, sélection à partir de fichiers de type dwg.

### Sorties graphiques :

Il est important que les types de figurés retenus ne masquent pas les détails importants, mention particulière pour le report des chemins et des sentiers et, d'une manière générale de tout élément facilitant le repérage.

### Documents livrés :

Support papier en deux exemplaires et fichiers numériques au format DAO, sur CD Rom ou clé USB.

**Annexe G : modèle**  
**d'attestation établie au titre de**  
**l'article R.431-16 f) du code de**  
**l'urbanisme**



ATTESTATION ÉTABLIE AU TITRE DE L'ARTICLE R.431-16 f) DU CODE DE L'URBANISME

**RÉFÉRENCES :**

**Identification du pétitionnaire ou du maître d'ouvrage :**

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

**Adresse du ou des terrains d'assiette du projet :**

N° : \_\_\_\_\_

Voie : \_\_\_\_\_

Localité : \_\_\_\_\_

Code postal : \_\_\_\_\_

BP : \_\_\_\_\_

Cedex : \_\_\_\_\_

**Nature du projet (courte description du projet ou des travaux) :**

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Par la présente, je soussigné(e) [NOM, prénom, titre, société, adresse], intervenant en qualité d'[architecte / expert] en vue de la réalisation du projet ci-dessus référencé (le « Projet »), certifie par la présente que la/les études suivantes :

[Nom de l'étude n°1 rendue obligatoire par le PPR]

[Nom de l'étude n°2]

[etc.]

Rendue(s) obligatoire(s) par le(s) plan(s) de prévention des risques naturels prévisibles de [nature des risques] de la commune de [nom de la commune] a/ont été réalisée(s) afin de déterminer les conditions de réalisation, d'utilisation et d'exploitation du Projet et certifie que le Projet a pris en compte ces conditions au stade de sa conception.

Fait à [lieu], le [date] pour faire valoir ce que de droit,

[ Signature]

[Nom Prénom du signataire]