



Liberté • Égalité • Fraternité

RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

PREFECTURE DES ALPES-MARITIMES

COMMUNE DE NICE

PLAN DE PRÉVENTION DES RISQUES NATURELS PRÉVISIBLES DE MOUVEMENTS DE TERRAIN

Le Préfet des Alpes-Maritimes

C. B 4352

Bernard GONZALEZ

RÈGLEMENT

JANVIER 2020

PRESCRIPTION DU PPR : 27 juillet 2010 modifiée le 18 septembre 2015

ENQUÊTE DU : 4 mars 2019 au 5 avril 2019

APPROBATION DU PPR :

16 MAR. 2020

DIRECTION DEPARTEMENTALE DES TERRITOIRES
ET DE LA MER

SERVICE DEPLACEMENTS RISQUES SECURITE

POLE RISQUES NATURELS ET TECHNOLOGIQUES

Table des matières

TITRE I : PORTÉE DU RÈGLEMENT DU PLAN DE PRÉVENTION DES RISQUES NATURELS PRÉVISIBLES DE MOUVEMENTS DE TERRAIN.....	4
Article 1 – Portée du règlement :	4
TITRE II : MESURES D'INTERDICTIONS ET PRESCRIPTIONS.....	9
CHAPITRE 1 - DISPOSITIONS APPLICABLES EN ZONES ROUGES.....	9
En zone rouge R.....	10
Article 2 – Les projets nouveaux en zone rouge R :	10
Article 3 – Les projets sur les biens et activités existants en zone rouge R :	13
En zone rouge R*.....	17
Article 4 – Les projets nouveaux en zone rouge R* :	17
Article 5 – Les projets sur les biens et activités existants en zone rouge R* :	21
En zone rouge RR*.....	25
Article 6 – Les projets nouveaux en zone rouge RR* :	25
Article 7 – Les projets sur les biens et activités existants en zone rouge RR* :	29
CHAPITRE 2 - DISPOSITIONS APPLICABLES EN ZONES BLEUES.....	33
En zones bleues EbERa, EbpERa et EbpEGRa.....	34
Article 8 – Les projets nouveaux en zones bleues EbERa, EbpERa et EbpEGRa :	34
Article 9 – Les projets sur les biens et activités existants en zones bleues EbERa, EbpERa et EbpEGRa :	38
En zones bleues G, Ra et GRa.....	42
Article 10 – Les projets nouveaux en zones bleues G, Ra et GRa :	42
Article 11 – Les projets sur les biens et activités existants en zones bleues G, Ra et GRa :	45
En zones bleues GEb, GEbp, EbRa, EbpRa, EbGRa et EbpGRa.....	49
Article 12 – Les projets nouveaux en zones bleues GEb, GEbp, EbRa, EbpRa, EbGRa et EbpGRa :	49

Article 13 – Les projets sur les biens et activités existants en zones bleues GEB, GEbp, EbRa, EbpRa, EbGRa et EbpGRa :	53
En zone bleue Eb.....	57
Article 14 – Les projets nouveaux en zone bleue Eb :	57
Article 15 – Les projets sur les biens et activités existants en zone bleue Eb :	60
TITRE III : MESURES DE PRÉVENTION, DE PROTECTION ET DE SAUVEGARDE.....	63
Article 16 – Obligations :	63
Article 17 – Recommandations :	65
TITRE IV : EXEMPLES DE MOYENS TECHNIQUES DE PROTECTION PAR TYPE DE PHÉNOMÈNE.....	66
Article 18 – Notions communes aux différents types de phénomènes :	66
Article 19 – Éboulements :	67
Article 20 – Glissements :	68
Article 21 – Effondrements, affaissements :	68
Article 22 – Ravinements légers :	68
ANNEXES.....	69
Annexe A : cahier des charges « éboulements »	70
Annexe B : cahier des charges « glissements de terrain »	74
Annexe C : cahier des charges « effondrements »	78
Annexe D : cahier des charges « ravinement »	83
Annexe E : cahier des charges « poudingues »	87
Annexe F : prescriptions concernant les prises de vues aériennes subhorizontales	92
Annexe G : plan topographique	94
Annexe H : tableaux comparatifs d'aide à l'instruction	96

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 L562-1 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 27 juillet 2010, modifié le 18 septembre 2015, le présent règlement s'applique à tout le territoire de la commune de Nice, à l'exception de la colline de Cimiez, couverte par le PPR de mouvements de terrain liés aux cavités souterraines approuvé le 5 décembre 2008.

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 Nice 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, où l'ampleur des phénomènes qui se manifestent ne permet pas de réaliser de parades à l'échelle des unités foncières concernées. Elle correspond à la présence uniquement d'un aléa élevé d'éboulements (chutes de blocs et/ou de pierres) ;
- **Une sous-zone de risque fort, dénommée « zone rouge R* »** dans le présent règlement, où l'ampleur des phénomènes qui se manifestent ne permet pas de réaliser de parades à l'échelle des unités foncières concernées. Elle correspond à la présence d'un aléa élevé 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, où l'ampleur des phénomènes qui se manifestent ne permet pas de réaliser de parades à l'échelle des unités foncières concernées. Elle correspond à la présence d'un aléa élevé d'éboulements (chutes de blocs et/ou de pierres) et d'un autre aléa 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 (P.L.U.), conformément à l'article L.126-1 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 R562-5 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 P.P.R. 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°) Attestation de réalisation d'étude (art. R431-16 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 agréé certifiant la réalisation de**

cette étude et constatant que le projet prend en compte ces conditions au stade de la conception. »

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.

3°) Infractions (art. L562-5 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 L480-4 du Code de l'Urbanisme.

II. Les dispositions des articles L460-1, L480-1 à L480-3, L480-5 à L480-9 et L480-12 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 L480-5, 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 L460-1 du Code de l'Urbanisme est ouvert aux représentants de l'autorité administrative compétente ».

Article I.5 – Définitions des termes employés

1°) Les bâtiments de classe 1 :

Ce sont tous les bâtiments indispensables à la sécurité publique et stratégiques pour la gestion de crise. La protection de ces bâtiments est primordiale pour les besoins de la sécurité civile et de la défense nationale ainsi que pour le maintien de l'ordre public. Ils comprennent notamment :

- les bâtiments abritant les moyens de secours en personnels et matériels et présentant un caractère opérationnel,
- les bâtiments abritant le personnel et le matériel de la défense et présentant un caractère opérationnel,
- les bâtiments contribuant au maintien des communications,
- les bâtiments des établissements de santé qui dispensent des soins de courte durée ou concernant des affections graves pendant leur phase aiguë en médecine,
- les établissements de chirurgie et d'obstétrique,
- les bâtiments de production ou de stockage d'eau potable,
- les bâtiments des centres de distribution publique de l'énergie,

- les bâtiments des centres météorologiques.

2°) Les bâtiments de classe 2

Ce sont les commerces de surfaces de ventes supérieures à 500 m² et les établissements dits « sensibles ». Les établissements dits « sensibles » désignent :

- des établissements recevant du public dont la capacité d'accueil représente une préoccupation particulière en cas de phénomènes naturels, à savoir notamment :
 - les établissements recevant du public des 1^{ère}, 2^{ème} et 3^{ème} catégories,
 - les bâtiments d'habitation collective pouvant comporter plus de 100 logements,
 - les bâtiments à usage d'activités pouvant recevoir plus de 150 employés,
 - les autres bâtiments pouvant accueillir simultanément plus de 300 personnes.
- des établissements recevant du public dont la vulnérabilité inhérente aux personnes accueillies représente préoccupation particulière en cas de phénomènes naturels, comme :
 - les maisons de retraite,
 - les prisons et maisons d'arrêt,
 - les campings, les caravanings,
 - les crèches, haltes-garderies,
 - les écoles primaires, les écoles maternelles, les collèges, les lycées...,
 - ...
- des installations classées pour la protection de l'environnement soumises au régime de l'autorisation.

3°) 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 un risque fort d'éboulements (chutes de blocs et/ou de pierres).

Article 2 – Les projets nouveaux en zone rouge R :

Article 2.1. 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 de classe 1 ou 2, définis à l'article I.5. ;

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 2.2 et 2.3 ;

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 ;

- 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 devra 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.

Article 2.2. Règles de construction

1°) Prescriptions relatives à la stabilité des terrains :

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

- Les projets devront résister aux tassements différentiels ;

- Les projets devront préciser le risque d'atteinte par les éboulements et les parades mises en œuvre pour s'en prémunir.

- **Pour tout projet, une étude géologique et géotechnique devra être réalisée préalablement au projet.** Elle devra préciser l'aléa identifié par le PPR au droit du projet en décrivant le contexte géologique du secteur et les caractéristiques mécaniques du terrain. Elle définira les moyens à mettre en œuvre pour garantir la sécurité du projet vis-

à-vis de l'aléa identifié et pour éviter une aggravation des risques sur les parcelles voisines.

Elle devra 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),
- 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 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 devront 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 devra respecter une marge de recul d'au moins 3 (trois) mètres par rapport à la crête des berges des talwegs et au sommet des talus amont des routes, ou de 5 (cinq) mètres par rapport à l'axe des ravines et vallons.

Article 2.3. 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).
- Sont autorisés, 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 3 – Les projets sur les biens et activités existants 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 extensions et reconstructions des bâtiments de classe 1 ou 2, définis à l'article I.5. ;

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 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 ;
- L'aménagement de terrain à vocation sportive ou de loisir, 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 devra 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, la réfection des toitures) ;

- Les extensions limitées à 15 m² de surface de plancher ;

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

- Les changements de destination des bâtiments à condition :

- que la destination nouvelle ne soit pas dans les catégories de classes 1 ou 2, telles que définies à l'article I.5 ;
- que la destination nouvelle ne soit pas un établissement recevant du public de type J ; R ; S ; U et ce quelle que soit la catégorie (nombre de personnes),

Nota :

J : établissement d'accueil pour personnes âgées et personnes handicapées ;

R : établissement d'enseignement et colonies de vacances ;

S : bibliothèque et centre de documentation ;

U : établissement sanitaire.

- Sous réserve qu'elles ne fassent pas l'objet d'une occupation humaine permanente, les annexes des bâtiments d'habitation existants et régulièrement édifiés (exemples : garages, bassins, piscines).

Article 3.2. Règles de construction

1°) Prescriptions relatives à la stabilité des terrains :

- Les projets devront être adaptés à la nature du terrain pour respecter sa stabilité précaire ;
- Les projets devront résister aux tassements différentiels ;
- Les projets devront préciser le risque d'atteinte par les éboulements et les parades mises en œuvre pour s'en prémunir.
- **Pour tout projet, une étude géologique et géotechnique devra être réalisée préalablement au projet.** Elle devra préciser l'aléa identifié par le PPR au droit du projet en décrivant le contexte géologique du secteur et les caractéristiques mécaniques du terrain. Elle définira les moyens à mettre en œuvre pour garantir la sécurité du projet vis-à-vis de l'aléa identifié et pour éviter une aggravation des risques sur les parcelles voisines.

Elle devra 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),
- 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 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 de 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 sans modification de la structure et la réfection des toitures sauf s'ils augmentent les risques ou en créent de nouveaux.

2°) Prescriptions diverses :

- Les canalisations et les réservoirs de fluide et d'hydrocarbure devront 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 devra respecter une marge de recul d'au moins 3 (trois) mètres par rapport à la crête des berges des talwegs et au sommet des talus amont des routes, ou de 5 (cinq) mètres par rapport à l'axe des ravines et vallons.

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).
- Sont autorisés, 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'au moins un risque fort de glissement de terrain, de ravinement et/ou d'effondrement.

Article 4 – Les projets nouveaux 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 :

- La construction des bâtiments de classe 1 ou 2 définis à l'article 1.5 ;
- Le dépôt et stockage de matériaux ou matériels de toute nature apportant une surcharge dangereuse ;
- 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 mise en valeur à titre secondaire ou principal.

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 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 ;
- 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 devra 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 4.2. Règles de construction

1°) Prescriptions relatives à la stabilité des terrains :

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

- Les projets devront prendre en compte la présence éventuelle de cavités et être adaptés en conséquence ;
- Les projets devront résister aux tassements différentiels ;

Pour tout projet, une étude géologique et géotechnique devra être réalisée préalablement au projet. Elle devra préciser l'aléa identifié par le PPR au droit du projet en décrivant le contexte géologique du secteur et les caractéristiques mécaniques du terrain. Elle définira les moyens à mettre en œuvre pour garantir la sécurité du projet vis-à-vis de l'aléa identifié et pour éviter une aggravation des risques sur les parcelles voisines.

Elle devra traiter notamment des aspects suivants :

- 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 pluviales sur l'emprise de l'unité foncière et au droit du projet,
- 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.

- Toutefois, en cas d'absence de réseaux collectifs existants, les rejets d'eaux devront être évacués, hors zone rouge R* ou RR*, 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 ou un terrain permettant une bonne infiltration des eaux, sans dégradation du milieu environnant. Pour ce faire, une étude hydrogéologique et géologique devra être réalisée préalablement au projet. **Cette étude définira 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.**

3°) Prescriptions diverses :

- Les canalisations et les réservoirs de fluide et d'hydrocarbure devront 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 devra respecter une marge de recul d'au moins 3 (trois) mètres par rapport à la crête des berges des talwegs et au sommet des talus amont des routes, ou de 5 (cinq) mètres par rapport à l'axe des ravines et vallons.

Article 4.3. 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).
- Sont autorisés, 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 5 – Les projets sur les biens et activités existants 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 reconstruction ou extension des bâtiments de classe 1 ou 2 définis à l'article I.5 ;
- Le dépôt et stockage de matériaux ou matériels de toute nature apportant une surcharge dangereuse ;
- 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 mise en valeur à titre secondaire ou principal.

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 devra 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, la réfection des toitures) ;

- Les extensions limitées à 15 m² de surface de plancher ;

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

- Les changements de destination des bâtiments à condition :

- que la destination nouvelle ne soit pas dans les catégories de classes 1 ou 2, telles que définies à l'article I.5 ;

- que la destination nouvelle ne soit pas un établissement recevant du public de type J ; R ; S ; U et ce quelle que soit la catégorie (nombre de personnes),

Nota :

J : établissement d'accueil pour personnes âgées et personnes handicapées ;

R : établissement d'enseignement et colonies de vacances ;

S : bibliothèque et centre de documentation ;

U : établissement sanitaire.

- Sous réserve qu'elles ne fassent pas l'objet d'une occupation humaine permanente, les annexes des bâtiments d'habitation existants et régulièrement édifiés (exemples : garages, bassins, piscines).

Article 5.2. Règles de construction**1°) Prescriptions relatives à la stabilité des terrains :**

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

Pour tout projet, une étude géologique et géotechnique devra être réalisée préalablement au projet. Elle devra préciser l'aléa identifié par le PPR au droit du projet en décrivant le contexte géologique du secteur et les caractéristiques mécaniques du terrain. Elle définira les moyens à mettre en œuvre pour garantir la sécurité du projet vis-à-vis de l'aléa identifié et pour éviter une aggravation des risques sur les parcelles voisines.

Elle devra traiter notamment des aspects suivants :

- 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 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 de 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 sans modification de la structure et la réfection des toitures sauf s'ils augmentent les risques ou en créent de nouveaux.

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, en cas d'absence de réseaux collectifs existants, les rejets d'eaux devront être évacués, hors zone rouge R* ou RR*, 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 ou un terrain permettant une bonne infiltration des eaux, sans dégradation du milieu environnant. Pour ce faire, une étude hydrogéologique et géologique devra être réalisée préalablement au projet. **Cette étude définira 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 existant, **un diagnostic des systèmes d'évacuation et d'épandage** devra 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 devront 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 devra respecter une marge de recul d'au moins 3 (trois) mètres par rapport à la crête des berges des talwegs et au sommet des talus amont des routes, ou de 5 (cinq) mètres par rapport à l'axe des ravines et vallons.

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).

- Sont autorisés, 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'au moins un aléa de mouvements de terrain de glissement de terrain, ravinement ou d'effondrement, et à la présence d'un aléa de chute de blocs et/ou de pierres, à risque fort.

Article 6 – Les projets nouveaux en zone rouge RR* :

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 construction des bâtiments de classe 1 ou 2 définis à l'article I.5 ;
- Le dépôt et stockage de matériaux ou matériels de toute nature apportant une surcharge dangereuse ;
- 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 mise en valeur à titre secondaire ou principal ;

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 ;
- 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 ;
- 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 6.2. Règles de construction

1°) Prescriptions relatives à la stabilité des terrains :

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

- Les projets devront prendre en compte la présence éventuelle de cavités et être adaptés en conséquence ;
- Les projets devront résister aux tassements différentiels ;
- Les projets devront préciser le risque d'atteinte par les éboulements et les parades mises en œuvre pour s'en prémunir.

Pour tout projet, une étude géologique et géotechnique devra être réalisée préalablement au projet. Elle devra 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 définira les moyens à mettre en œuvre pour garantir la sécurité du projet vis-à-vis de l'aléa identifié et pour éviter une aggravation des risques sur les parcelles voisines.

Elle devra traiter notamment des aspects suivants :

- 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 pluviales sur l'emprise de l'unité foncière et au droit du projet,
- 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.
- Toutefois, en cas d'absence de réseaux collectifs existants, les rejets d'eaux devront être évacués, hors zone rouge R* ou RR*, 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 ou un terrain permettant une bonne infiltration des eaux, sans dégradation du milieu environnant. Pour ce faire, une étude hydrogéologique et géologique devra être réalisée préalablement au projet. **Cette étude définira 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.**

3°) Prescriptions diverses :

- Les canalisations et les réservoirs de fluide et d'hydrocarbure devront 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 devra respecter une marge de recul d'au moins 3 (trois) mètres par rapport à la crête des berges des talwegs et au sommet des talus amont des routes, ou de 5 (cinq) mètres par rapport à l'axe des ravines et vallons.

Article 6.3. 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).
- Sont autorisés, 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 7 – Les projets sur les biens et activités existants 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 reconstruction ou extension des bâtiments de classe 1 ou 2 définis à l'article 1.5 ;
- Le dépôt et stockage de matériaux ou matériels de toute nature apportant une surcharge dangereuse ;
- 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 mise en valeur à titre secondaire ou principal ;

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 ;
- L'aménagement de terrain à vocation sportive ou de loisir, 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 devra 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, la réfection des toitures) ;

- Les extensions limitées à 15 m² de surface de plancher ;

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

- Les changements de destination des bâtiments à condition :

- que la destination nouvelle ne soit pas dans les catégories de classes 1 ou 2, telles que définies à l'article I.5 ;

- que la destination nouvelle ne soit pas un établissement recevant du public de type J ; R ; S ; U et ce quelle que soit la catégorie (nombre de personnes),

Nota :

J : établissement d'accueil pour personnes âgées et personnes handicapées ;

R : établissement d'enseignement et colonies de vacances ;

S : bibliothèque et centre de documentation ;

U : établissement sanitaire.

- Sous réserve qu'elles ne fassent pas l'objet d'une occupation humaine permanente, les annexes des bâtiments d'habitation existants et régulièrement édifiés (exemples : garages, bassins, piscines).

Article 7.2. Règles de construction

1°) Prescriptions relatives à la stabilité des terrains :

- Les projets devront être adaptés à la nature du terrain pour respecter sa stabilité précaire ;
- Les projets devront prendre en compte la présence éventuelle de cavités et être adaptés en conséquence ;
- Les projets devront résister aux tassements différentiels ;
- Les projets devront préciser le risque d'atteinte par les éboulements et les parades mises en œuvre pour s'en prémunir.

Pour tout projet, une étude géologique et géotechnique devra être réalisée préalablement au projet. Elle devra 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 définira les moyens à mettre en œuvre pour garantir la sécurité du projet vis-à-vis de l'aléa identifié et pour éviter une aggravation des risques sur les parcelles voisines.

Elle devra traiter notamment des aspects suivants :

- 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 pluviales sur l'emprise de l'unité foncière et au droit du projet,
- 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.
- Toutefois, en cas d'absence de réseaux collectifs existants, les rejets d'eaux devront être évacués, hors zone rouge R* ou RR*, 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 ou un terrain permettant une bonne infiltration des eaux, sans dégradation du milieu environnant. Pour ce faire, une étude hydrogéologique et géologique devra être réalisée préalablement au projet. **Cette étude définira 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 existant, **un diagnostic des systèmes d'évacuation et d'épandage** devra 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 devront 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 devra respecter une marge de recul d'au moins 3 (trois) mètres par rapport à la crête des berges des talwegs et au sommet des talus amont des routes, ou de 5 (cinq) mètres par rapport à l'axe des ravines et vallons.

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).
- Sont autorisés, 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) en-dehors des formations de type « poudingues »,

Eb_p : éboulements (chute de blocs et/ou de pierres) dans les formations de type « poudingues »,

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 zones bleues EbERa, Eb_pERa et Eb_pEGRa

Dans ces zones, les risques d'éboulement, d'effondrement, de glissement et de ravinement sont faibles à moyens.

Article 8 – Les projets nouveaux en zones bleues EbERa, Eb_pERa et Eb_pEGRa :

Article 8.1. Règles d'urbanisme

A- Sont interdits :

- Le pompage dans les nappes ;
- 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 ;
- Toute action dont l'ampleur excessive est susceptible de déstabiliser le sol (exemples : déboisement, excavation, remblais, déblais).

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 8.2 et 8.3 ;

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.

Toutefois :

- 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 est autorisé 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 devra être dimensionné pour la crue centennale avec un entonnement dans les règles de l'art.

Article 8.2. Règles de construction

1°) Prescriptions relatives à la stabilité du terrain :

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

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

- Les projets devront résister aux tassements différentiels ;

- Les projets devront préciser le risque d'atteinte par les éboulements et les parades mises en œuvre pour s'en prémunir.

Afin de répondre aux objectifs précités, **préalablement au projet et pour tout projet nouveau, une étude géologique et géotechnique devra être réalisée** afin de 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 définira 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.

L'étude devra clairement définir l'impact du projet sur les conditions de stabilité du terrain et des infrastructures et propriétés environnantes.

Elle devra traiter notamment des aspects suivants :

- détection des vides résiduels sur l'ensemble de la parcelle ou tout au moins sur l'emprise du projet (les moyens de reconnaissance proposés et employés sont de la responsabilité du bureau d'études et du maître d'ouvrage),
- détermination du mode de fondations adapté aux caractéristiques mécaniques des terrains sollicités par le projet (niveau et type de fondations),
- risque d'atteinte par les éboulements (chute de blocs et/ou de pierres),

- positionnement des constructions et ouvrages sur l'unité foncière,
- 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 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 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 devront être évacués, hors zone rouge R* ou RR*, 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 ou un terrain permettant une bonne infiltration des eaux, sans dégradation du milieu environnant. Pour ce faire, une étude hydrogéologique et géologique devra être réalisée préalablement au projet. **Cette étude définira 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.**

3°) Prescriptions diverses :

- Les canalisations et les réservoirs de fluide et d'hydrocarbure devront 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 devra respecter une marge de recul d'au moins 3 (trois) mètres par rapport à la crête des berges des talwegs et au sommet des talus amont des routes, ou de 5 (cinq) mètres par rapport à l'axe des ravines et vallons ;

- Les accès, aménagements, réseaux (eau, gaz, câbles...), et tout terrassement seront 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.

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).
- Sont autorisés, 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 9 – Les projets sur les biens et activités existants en zones bleues EbERa, Eb_pERa et Eb_pEGRa :

Article 9.1. Règles d'urbanisme

A- Sont interdits :

- Le pompage dans les nappes ;
- 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.
- Le dépôt et le stockage de matériaux ou matériels de toute nature apportant une surcharge dangereuse ;
- Toute action dont l'ampleur excessive est susceptible de déstabiliser le sol (exemples : déboisement, excavation, remblais, déblais).

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 9.2 et 9.3 ;

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.

Toutefois :

- 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 sera autorisé 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 devra 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 devront être adaptés à la nature du terrain pour respecter sa stabilité précaire ;
- Les projets devront prendre en compte la présence éventuelle de cavités et être adaptés en conséquence ;
- Les projets devront résister aux tassements différentiels ;
- Les projets devront préciser le risque d'atteinte par les éboulements et les parades mises en œuvre pour s'en prémunir.
- Afin de répondre aux objectifs précités, **préalablement au projet et** pour toutes les extensions (de plus de 15 m² de surface de plancher) de constructions existantes, **une étude géologique et géotechnique devra être réalisée** afin de 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 définira 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.

L'étude devra clairement définir l'impact du projet sur les conditions de stabilité du terrain et des infrastructures et propriétés environnantes.

Elle devra traiter notamment des aspects suivants :

- risque d'atteinte par des éboulements (chute de blocs et/ou chute de pierres),
- détection des vides résiduels sur l'ensemble de la parcelle ou tout au moins sur l'emprise du projet (les moyens de reconnaissance proposés et employés sont de la responsabilité du bureau d'études et du maître d'ouvrage),
- détermination du mode de fondations adapté aux caractéristiques mécaniques des terrains sollicités par le projet (niveau et type de fondations),
- positionnement des constructions et ouvrages sur l'unité foncière,
- 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 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 extensions inférieures à 15 m² 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 sans modification de la structure et la réfection des toitures sauf s'ils augmentent les risques ou en créent de nouveaux ;
- les changements de destination ne nécessitant pas de travaux de gros œuvre ;
- les réparations effectuées sur un bâtiment sinistré dans le cas où la cause des dommages n'a pas de lien avec un aléa pris en compte par le présent plan.

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 devront être évacués, hors zone rouge R* ou RR*, 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 ou un terrain permettant une bonne infiltration des eaux, sans dégradation du milieu environnant. Pour ce faire, une étude hydrogéologique et géologique devra être réalisée préalablement au projet. **Cette étude définira 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 existant, **un diagnostic des systèmes d'évacuation et d'épandage** devra 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 devront 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 devra respecter une marge de recul d'au moins 3 (trois) mètres par rapport à la crête des berges des talwegs et au sommet des talus amont des routes, ou de 5 (cinq) mètres par rapport à l'axe des ravines et vallons ;
- Les accès, aménagements, réseaux (eau, gaz, câbles...), et tout terrassement seront 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.

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) ;
- Sont autorisés, 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 G, Ra et GRa

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

Article 10 – Les projets nouveaux en zones bleues G, Ra et GRa :

Article 10.1. Règles d'urbanisme

A- Sont interdits :

- Le dépôt et le stockage de matériaux ou matériels de toute nature apportant une surcharge dangereuse ;
- Toute action dont l'ampleur excessive est susceptible de déstabiliser le sol (exemples : déboisement, excavation, remblais, déblais).

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 10.2 et 10.3 ;

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.

Toutefois :

- 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 sera autorisé 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 devra 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 devront être adaptés à la nature du terrain pour respecter sa stabilité précaire ;
- Les projets devront résister aux tassements différentiels.

Afin de répondre à cet objectif, **préalablement au projet et pour tout projet nouveau, une étude géologique et géotechnique devra être réalisée** afin de 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 définira 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 devra traiter notamment des aspects suivants :

- positionnement des constructions et ouvrages sur l'unité foncière,
- détermination du mode de fondations adapté aux caractéristiques mécaniques des terrains sollicités par le projet,
- 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 pluviales sur l'emprise de l'unité foncière et au droit du projet,
- contraintes particulières pendant la durée du chantier.

L'étude devra clairement définir l'impact du projet sur les conditions de stabilité du terrain et des infrastructures et propriétés environnantes.

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 devront être évacués, hors zone rouge R* ou RR*, 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 ou un terrain permettant une bonne infiltration des eaux, sans dégradation du milieu environnant. Pour ce faire, une étude hydrogéologique et géologique devra être réalisée préalablement au projet. **Cette étude définira 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.**

3°) Prescriptions diverses :

- Les canalisations et les réservoirs de fluide et d'hydrocarbure devront 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 devra respecter une marge de recul d'au moins 3 (trois) mètres par rapport à la crête des berges des talwegs et au sommet des talus amont des routes, ou de 5 (cinq) mètres par rapport à l'axe des ravines et vallons ;
- Les accès, aménagements, réseaux (eau, gaz, câbles...), et tout terrassement seront 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.

Article 10.3. 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) ;
- Sont autorisés, 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 caravaning sont autorisés sous réserve de prescriptions d'information, d'alerte et d'évacuation adaptées.

Article 11 – Les projets sur les biens et activités existants en zones bleues G, Ra et GRa :

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 ;
- Toute action dont l'ampleur excessive est susceptible de déstabiliser le sol (exemples : déboisement, excavation, remblais, déblais).

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 11.2 et 11.3 ;

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.

Toutefois :

- 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 sera autorisé 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 devra être dimensionné pour la crue centennale avec un entonnement dans les règles de l'art.

11.2. Règles de construction

1°) Prescriptions relatives à la stabilité du terrain :

- Les projets devront être adaptés à la nature du terrain pour respecter sa stabilité précaire ;
- Les projets devront résister aux tassements différentiels ;
- Afin de répondre à cet objectif, pour toutes les extensions (de plus de 15 m² de surface de plancher) de constructions existantes et **préalablement au projet, une étude géologique et géotechnique devra être réalisée** afin de 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 définira 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 devra traiter notamment des aspects suivants :

- 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 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 extensions inférieures à 15 m² 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 sans modification de la structure et la réfection des toitures sauf s'ils augmentent les risques ou en créent de nouveaux ;
- les changements de destination ne nécessitant pas de travaux de gros œuvre ;
- les réparations effectuées sur un bâtiment sinistré dans le cas où la cause des dommages n'a pas de lien avec un aléa pris en compte par le présent plan.

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 devront être évacués, hors zone rouge R* ou RR*, 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 ou un terrain permettant une bonne infiltration des eaux, sans dégradation du milieu environnant. Pour ce faire, une étude hydrogéologique et géologique devra être réalisée préalablement au projet. **Cette étude définira 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 existant, **un diagnostic des systèmes d'évacuation et d'épandage** devra 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 devront 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 devra respecter une marge de recul d'au moins 3 (trois) mètres par rapport à la crête des berges des talwegs et au sommet des talus amont des routes, ou de 5 (cinq) mètres par rapport à l'axe des ravines et vallons ;
- Les accès, aménagements, réseaux (eau, gaz, câbles...), et tout terrassement seront 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.

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).
- Sont autorisés, 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 GEB, GEB_p, EbRa, Eb_pRa, EbGRa et Eb_pGRa

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

Article 12 – Les projets nouveaux en zones bleues GEB, GEB_p, EbRa, Eb_pRa, EbGRa et Eb_pGRa :

Article 12.1. 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 ;
- Toute action dont l'ampleur excessive est susceptible de déstabiliser le sol (exemples : déboisement, excavation, remblais, déblais).

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, installations ou constructions à l'exception de ceux mentionnés au paragraphe A du présent article.

Toutefois :

- 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 sera autorisé uniquement 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 devra être dimensionné pour la crue centennale avec un entonnement dans les règles de l'art.

Article 12.2. Règles de construction

1°) Prescriptions à mettre en œuvre :

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

- Les projets devront résister aux tassements différentiels ;

- Les projets devront préciser le risque d'atteinte par les éboulements et les parades mises en œuvre pour s'en prémunir.

Afin de répondre aux objectifs précités, **préalablement au projet et pour tout projet nouveau, une étude géologique et géotechnique devra être réalisée** afin de 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 définira 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 devra traiter notamment des aspects suivants :

- risque d'atteinte par des éboulements (chute de blocs et/ou de pierres),
- détermination du mode de fondations adapté aux caractéristiques mécaniques des terrains sollicités par le projet (niveau et type de fondations),
- positionnement des constructions et ouvrages sur l'unité foncière
- 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 pluviales sur l'emprise de l'unité foncière et au droit du projet,
- contraintes particulières pendant la durée du chantier.

L'étude devra clairement définir l'impact du projet sur les conditions de stabilité du terrain et des infrastructures et propriétés environnantes.

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 devront être évacués, hors zone rouge R* ou RR*, 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 ou un terrain permettant une bonne infiltration des eaux, sans dégradation du milieu environnant. Pour ce faire, une étude hydrogéologique et géologique devra être réalisée préalablement au projet. **Cette étude définira 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.**

3°) Prescriptions diverses :

- Les canalisations et les réservoirs de fluide et d'hydrocarbure devront 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 devra respecter une marge de recul d'au moins 3 (trois) mètres par rapport à la crête des berges des talwegs et au sommet des talus amont des routes, ou de 5 (cinq) mètres par rapport à l'axe des ravines et vallons ;
- Les accès, aménagements, réseaux (eau, gaz, câbles...), et tout terrassement seront 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.

Article 12.3. 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).

- Sont autorisés, 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 13 – Les projets sur les biens et activités existants en zones bleues GEb, GEb_p, EbRa, Eb_pRa, EbGRa et Eb_pGRa :

Article 13.1. 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 ;
- Toute action dont l'ampleur excessive est susceptible de déstabiliser le sol (exemples : déboisement, excavation, remblais, déblais).

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 ou constructions sur les biens et activités existants à l'exception de ceux mentionnés au paragraphe A du présent article.

Toutefois :

- 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 sera autorisé uniquement 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 devra être dimensionné pour la crue centennale avec un entonnement dans les règles de l'art.

Article 13.2. Règles de construction

1°) Prescriptions relatives à la stabilité du terrain :

- Les projets devront être adaptés à la nature du terrain pour respecter sa stabilité précaire ;
- Les projets devront résister aux tassements différentiels ;
- Les projets devront préciser le risque d'atteinte par les éboulements et les parades mises en œuvre pour s'en prémunir.

Afin de répondre aux objectifs précités, **préalablement au projet et pour toutes les extensions (de plus de 15 m² de surface de plancher) de constructions existantes, une étude géologique et géotechnique devra être réalisée** afin de 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 définira 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 devra traiter notamment des aspects suivants :

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

L'étude devra clairement définir l'impact du projet sur les conditions de stabilité du terrain et des infrastructures et propriétés environnantes.

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 m² 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 sans modification de la structure et la réfection des toitures sauf s'ils augmentent les risques ou en créent de nouveaux ;
- les changements de destination ne nécessitant pas de travaux de gros œuvre ;
- les réparations effectuées sur un bâtiment sinistré dans le cas où la cause des dommages n'a pas de lien avec un aléa pris en compte par le présent plan.

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 devront être évacués, hors zone rouge R* ou RR*, 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 ou un terrain permettant une bonne infiltration des eaux, sans dégradation du milieu environnant. Pour ce faire, une étude hydrogéologique et géologique devra être réalisée préalablement au projet. **Cette étude définira 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 existant, **un diagnostic des systèmes d'évacuation et d'épandage** devra 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 devront 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 devra respecter une marge de recul d'au moins 3 (trois) mètres par rapport à la crête des berges des talwegs et au sommet des talus amont des routes, ou de 5 (cinq) mètres par rapport à l'axe des ravines et vallons.

- Les accès, aménagements, réseaux (eau, gaz, câbles...), et tout terrassement seront 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.

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).
- Sont autorisés, 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 zone bleue Eb

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

Article 14 – Les projets nouveaux en zone bleue Eb :

Article 14.1. 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.
- Toute action dont l'ampleur excessive est susceptible de déstabiliser le sol (exemples : déboisement, excavation, remblais, déblais).

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, installations ou constructions à l'exception de ceux mentionnés au paragraphe A du présent article.

Toutefois :

- 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 sera autorisé uniquement 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 devra 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 devront être adaptés à la nature du terrain pour respecter sa stabilité précaire ;
- Les projets devront résister aux tassements différentiels ;
- Les projets devront préciser le risque d'atteinte par les éboulements et les parades mises en œuvre pour s'en prémunir.

Pour répondre à cet objectif, **préalablement au projet**, une **étude géologique et géotechnique devra être réalisée** afin de préciser l'aléa chutes de blocs au droit du projet et de définir les parades à mettre en œuvre, voire les adaptations nécessaires de la construction (renforcement structurel).

Elle devra traiter notamment des aspects suivants :

- risque d'atteinte par les éboulements (chute 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 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 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 diverses :

- Les canalisations et les réservoirs de fluide et d'hydrocarbure devront 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 devra respecter une marge de recul d'au moins 3 (trois) mètres par rapport à la crête des berges des talwegs et au sommet des talus amont des routes, ou de 5 (cinq) mètres par rapport à l'axe des ravines et vallons ;
- Les accès, aménagements, réseaux (eau, gaz, câbles...), et tout terrassement seront 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.

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).
- Sont autorisés, 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 15 – Les projets sur les biens et activités existants en zone bleue Eb :

Article 15.1. 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.
- Toute action dont l'ampleur excessive est susceptible de déstabiliser le sol (exemples : déboisement, excavation, remblais, déblais).

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 15.2 et 15.3 ;

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.

Toutefois :

- 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 sera autorisé uniquement 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 devra être dimensionné pour la crue centennale avec un entonnement dans les règles de l'art.

Article 15.2. Règles de construction

1°) Prescriptions relatives à la stabilité du terrain :

- Les projets devront être adaptés à la nature du terrain pour respecter sa stabilité précaire ;
- Les projets devront résister aux tassements différentiels ;
- Les projets devront préciser le risque d'atteinte par les éboulements et les parades mises en œuvre pour s'en prémunir.

À cette fin, **préalablement au projet et pour toutes les extensions (de plus de 15 m² de surface de plancher) de constructions existantes**, une **étude géologique et géotechnique devra être réalisée** afin de préciser l'aléa chutes de blocs au droit du projet et de définir les parades à mettre en œuvre, voire les adaptations nécessaires de la construction (renforcement structurel).

Elle devra traiter notamment des aspects suivants :

- risque d'atteinte par les éboulements (chute 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 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 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 m² 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 sans modification de la structure et la réfection des toitures sauf s'ils augmentent les risques ou en créent de nouveaux ;
- les changements de destination ne nécessitant pas de travaux de gros œuvre ;
- les réparations effectuées sur un bâtiment sinistré dans le cas où la cause des dommages n'a pas de lien avec un aléa pris en compte par le présent plan.

2°) Prescriptions diverses :

- Les canalisations et les réservoirs de fluide et d'hydrocarbure devront 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 devra respecter une marge de recul d'au moins 3 (trois) mètres par rapport à la crête des berges des talwegs et au sommet des talus amont des routes, ou de 5 (cinq) mètres par rapport à l'axe des ravines et vallons ;
- Les accès, aménagements, réseaux (eau, gaz, câbles...), et tout terrassement seront 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.

Article 15.3. 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).
- Sont autorisés, 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 16 – 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 16.1 – 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, permettant de préciser les travaux de protection destinés à réduire la vulnérabilité des personnes et des biens situés dans les zones rouges (R, R* ou RR*) de mouvements de terrain pour les secteurs suivants :

Zones rouges (R, R*, RR*)
Bon Voyage
Liserons
Colline du Château
Joseph Raybaud (Hôpital Pasteur)
Grotte du Lazaret
La Madeleine
Canta Galet

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,

La 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 - 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 L125-2 du code de l'environnement.

Article 16.2 – 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.

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

3 - Les couloirs naturels des ravines et des vallons seront entretenus 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.

Article 16.3 - 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 17 – Recommandations :

Article 17.1 – Recommandations à la commune ou à l'établissement public de coopération intercommunal compétent

Extension des études de définition équivalentes à une mission G2 à l'ensemble des zones rouges (R, R*,RR*) non listées à l'article 16.1.

Article 17.2 – Recommandations pour les biens et activités existants

- Les 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 18 – Notions communes aux différents types de phénomènes :

Article 18.1 – 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).

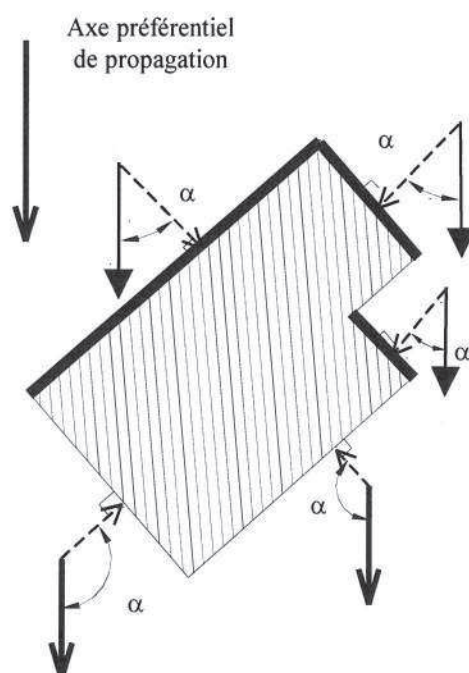
La direction de propagation du phénomène est généralement celle de la ligne de plus grande pente (en cas de doute, la carte des phénomènes et la carte des aléas permettront, dans la plupart des cas, de définir sans ambiguïté le point de départ ainsi que la nature et la direction des écoulements prévisibles). 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 $90^\circ < \alpha < 180^\circ$ (angle obtus).

Le schéma ci-contre illustre la définition de l'angle α :

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 18.2 – 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'explicitier. 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 19 – 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 20 – 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 21 – 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 22 – Ravinelements 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 : Cahier des charges : « poudingues »
- ANNEXE F : Prescriptions concernant les prises de vues aériennes subhorizontales
- ANNEXE G : Prescriptions concernant les plans topographiques
- ANNEXE H : Tableaux comparatifs d'aide à l'instruction

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 les secteurs situés dans les zones rouges (R ou RR*) de mouvements de terrain.

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 les secteurs situés dans les zones rouges (R* ou RR*) de mouvements de terrain.

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 carté 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 carté 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 les secteurs situés dans les zones rouges (R* ou RR*) de mouvements de terrain.

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 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 - 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 les secteurs situés dans les zones rouges (R* ou RR*) de mouvements de terrain.

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 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 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 : cahier des charges « poudingues »

ZONE ROUGE

ÉTUDE D'ALEA MOUVEMENTS DE TERRAIN ET DES PARADES

CAS PARTICULIER DES POUDINGUES

CAHIER DES CHARGES

1 - OBJET DE L'ÉTUDE

Évaluation de l'aléa mouvements de terrain (éboulement, ravinement et glissement) pouvant affecter les formations de type « poudingues » (poudingues, limons argileux, loess anciens, alluvions de basses terrasses) 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 les secteurs situés dans les zones rouges (R, R* ou RR*) de mouvements de terrain et concernés par les formations de type « poudingues ». 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 consiste en une analyse à une échelle précise (1/1000), de l'aléa mouvements de terrain (Éboulement, Ravinement et Glissement) pouvant affecter les formations de poudingues.

Pour mémoire sont rappelés ci-après la problématique de mouvements de terrain que posent les poudingues :

Ces matériaux à la limite entre un sol et une roche peuvent être affectés par des phénomènes :

- **de ravinement, d'érosion** : sous l'effet du ruissellement les particules de matrice s'érodent, déchaussant ainsi les galets. Suivant le flux d'eau le nombre d'éléments arrachés peut être très important créant ainsi des vallons ou niche d'arrachement. Ce phénomène va être directement influencé par la pente.
- **de glissement** : les parties plus limoneuses, sableuses et marneuses, sont suivant la pente et l'eau présente dans le sous-sol propices aux glissements de terrain. La cinématique observée sur les événements s'étant déjà produits est rapide.
- **d'éboulements** : la fracturation affectant la formation, est susceptible d'individualiser des compartiments de poudingues de plusieurs mètres cubes. La cinématique du phénomène est très rapide. La propagation est relativement nulle et se traduit par l'amoncellement de galets et/ou morceaux de poudingues en pied de falaises, il n'y a pas de dispersion latérale. Il est toutefois difficile d'individualiser un élément, l'ensemble des éléments se propageant/chutant ensemble.

L'étude s'attachera à analyser précisément les faciès rencontrés et à en déduire les mouvements de terrain envisageables.

Elle comportera, a minima, 3 grandes phases :

- **Phase 1** : analyse historique du secteur d'étude, recensement des événements, analyse de la géologie, lithologie...,
- **Phase 2** : s'appuie sur les données recueillies en phase 1 et le diagnostic de terrain pour aboutir à une qualification de l'aléa,
- **Phase 3** : proposition de redéfinition du zonage et/ou proposition de solutions de mise en sécurité du secteur ainsi qu'une estimation du coût des travaux.

4.1 Phase 1

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 permettra de préciser la limite de propagation ainsi que les volumes totaux pouvant être concernés ;
- la géologie précise du site comprenant une analyse de la lithologie et de la fracturation du massif ;
- la mise en évidence des écoulements d'eaux, pérennes ou non ;
- dans le cas où l'analyse lithologique montrerait une prédominance de faciès sensibles aux glissements, 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'étude et réalisée avant la phase 2.

4.2 Phase 2

Elle comporte, a minima :

- une estimation des volumes en jeu ;
- la définition du mode de rupture ;
- une analyse hydrogéologique du site, une attention particulière sera apportée à l'écoulement des eaux superficielles ;
- l'établissement d'une limite de propagation à une échelle précise (1/1000 voire 1/500, suivant l'étendue du secteur d'étude) ;
- l'analyse des résultats de la campagne de reconnaissance ;
- la qualification de l'aléa mouvements de terrain (éboulement, ravinement et glissement) dans des termes identiques à ceux du PPR (cf. rapport de présentation du PPR) ;
- une solution de mise en sécurité du site y compris ouvrages géotechniques.

4.3 Phase 3

Elle est le résultat des phases 1 et 2 ; 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 ainsi qu'une estimation de leur coût.

5 – DOCUMENTS À FOURNIR

Le rapport d'étude devra comprendre a minima :

- la localisation précise du secteur d'étude ;
- un plan topographique précis au 1/1000 ou au 1/500 ;
- une analyse hydrogéologique ;
- le cas échéant, les résultats des reconnaissances géologiques et géotechniques ;
- l'identification d'instabilités « rocheuses » types avec report sur plan ;
- l'identification et localisation des compartiments potentiellement instables, avec report sur plan et planches photographiques ;
- la définition de principes de solutions de mise en sécurité du site ;
- la définition et le dimensionnement de solutions de mise en sécurité des ouvrages pare-blocs,

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, les délais et le coût des ouvrages géotechniques ;
- l'estimation du coût général 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 F : prescriptions concernant les prises de vues aériennes subhorizontales

PRESCRIPTIONS CONCERNANT LES PRISES DE VUES AÉRIENNES SUBHORIZONTALES

L'éclairement 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 G : 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 H : tableaux comparatifs d'aide à l'instruction

Page 97/98

ATTENTION : CE TABLEAU N'A QU'UNE VALEUR INFORMATIVE. SE REPORTER AU TITRE II DU REGLEMENT POUR L'APPLICATION DU PPR