



PREFECTURE DES HAUTES-ALPES

---

## COMMUNE de REALLON

---

# PLAN DE PREVENTION DES RISQUES NATURELS

## RAPPORT DE PRESENTATION

---

SERVICE INSTRUCTEUR: DIRECTION DEPARTEMENTALE DES TERRITOIRES DES HAUTES-ALPES

REALISATION: OFFICE NATIONAL DES FORETS  
SERVICE DE RESTAURATION DES TERRAINS EN MONTAGNE

*Dossier d'Enquête Publique*

*Octobre 2014*

annexé à l'arrêté préfectoral n°  
du

LE PREFET

## SOMMAIRE

<b>I - PRESENTATION DU PPR : LES GRANDS PRINCIPES JURIDIQUES.....</b>	<b>3</b>
1 . Rappel du code instituant le Plan de Prévention des Risques.....	3
2 . Rappel du code précisant les grandes lignes de la Procédure.....	3
3 . Contenu du dossier (les parties opposables).....	4
4 . Les modalités de concertation.....	5
<b>II - PRESENTATION DU PPR : LES GRANDS PRINCIPES D'ELABORATION.....</b>	<b>6</b>
1 . Un préalable : Rappel des principaux termes et sigles employés :.....	6
2 . La méthodologie générale de définition des aléas.....	8
3 . Notion d'intensité et de fréquence.....	9
4 . Les différents types d'aléas et des éléments généraux pour leur qualification.....	10
5 . La définition des différents phénomènes étudiés.....	11
6 . Critères de qualification de l'aléa pour les phénomènes d'inondation :.....	12
7 . Les Autres phénomènes et quelques critères généraux d'appréciation de l'aléa.....	12
8 . Le zonage réglementaire : les bases réglementaires générales :.....	14
9 . Le zonage réglementaire : les principes généraux de transcription entre les niveaux d'aléas et le zonage.....	15
10 . Architecture du règlement.....	16
11 . Le cas particulier des ouvrages de protection contre les phénomènes d'inondation..	17
<b>III - LES RAISONS DE LA PRESCRIPTION CONCERNANT LA PRESENTE COMMUNE.....</b>	<b>18</b>
1 . Les raisons.....	18
2 . L'arrêté préfectoral :.....	19
<b>IV - PRESENTATION GENERALE DES ALEAS SUR LA COMMUNE.....</b>	<b>20</b>
1 . Les évènements naturels recensés sur la commune.....	20
2 . La carte de localisation des phénomènes.....	33
3 . Les études ou documents préexistants ayant également servi à l'élaboration.....	33
4 . Niveau de prise en compte des études existantes dans le présent PPR.....	33
5 . Conclusion : Présentation des aléas au cas particulier de la commune, et choix des différents évènements de référence par aléas.....	34
<b>V - VULNERABILITE, ENJEUX.....</b>	<b>47</b>
<b>VI - LE CAS PARTICULIER DES OUVRAGES DE PROTECTION EXISTANTS.....</b>	<b>49</b>
Identification et description sommaire des ouvrages recensés dans la commune.....	49
<b>VII - ZONAGE REGLEMENTAIRE.....</b>	<b>50</b>
1 . La réglementation parasismique.....	50
2 . Les autres aspects du zonage réglementaire.....	50
3 . Rappel des échéances des principales prescriptions.....	50
<b>VIII - BIBLIOGRAPHIE.....</b>	<b>51</b>

## I - PRESENTATION DU PPR : LES GRANDS PRINCIPES JURIDIQUES

### 1. Rappel du code instituant le Plan de Prévention des Risques

Le Plan de Prévention des Risques naturels prévisibles (P.P.R.) de la commune de REALLON est établi en application des articles L562-1 à L562-7 du code de l'environnement et du décret n°95-1089 du 5 octobre 1995 relatif aux plans de prévention des risques naturels prévisibles.

Le décret d'application n° 95-1089 du 5 octobre 1995, modifié par le décret n° 2005-3 du 4 janvier 2005, relatif aux Plans de Prévention des Risques naturels prévisibles, définit les modalités de prescription des P.P.R.

*« Art. 1<sup>er</sup>. - L'établissement des Plans de Prévention des Risques naturels prévisibles mentionnés aux articles L 562-1 à L 562-7 du Code de l'Environnement est prescrit par arrêté du préfet. Lorsque le périmètre mis à l'étude s'étend sur plusieurs départements, l'arrêté est pris conjointement par les préfets de ces départements et précise celui des préfets qui est chargé de conduire la procédure*

*Art. 2. - L'arrêté prescrivant l'établissement d'un plan de prévention des risques naturels prévisibles détermine le périmètre mis à l'étude et la nature des risques pris en compte ; il désigne le service déconcentré de l'État qui sera chargé d'instruire le projet. L'arrêté est notifié aux maires des communes dont le territoire est inclus dans le périmètre ; il est publié au Recueil des actes administratifs de l'État dans le département. »*

### 2 . Rappel du code précisant les grandes lignes de la Procédure

Les articles 7 et 8 du décret n° 95-1089 du 5 octobre 1995, modifié par le décret n° 2005-3 du 4 janvier 2005, définissent les modalités d'approbation et de révision des Plans de Prévention des Risques naturels prévisibles :

*« Art. 7. - Le projet de plan de prévention des risques naturels prévisibles est soumis à l'avis des conseils municipaux des communes et des organes délibérants des établissements publics de coopération intercommunale compétents pour l'élaboration des documents d'urbanisme dont le territoire est couvert en tout ou partie par le plan.*

*Si le projet de plan contient des mesures de prévention des incendies de forêt ou de leurs effets ou des mesures de prévention, de protection et de sauvegarde relevant de la compétence des départements et des régions, ces dispositions sont soumises à l'avis des organes délibérants de ces collectivités territoriales. Les services départementaux d'incendie et de secours intéressés sont consultés sur les mesures de prévention des incendies de forêt ou de leurs effets.*

*Si le projet de plan concerne des terrains agricoles ou forestiers, les dispositions relatives à ces terrains sont soumises à l'avis de la chambre d'agriculture et du centre régional de la propriété forestière.*

*Tout avis demandé en application des trois alinéas ci-dessus qui n'est pas rendu dans un délai de deux mois à compter de la réception de la demande est réputé favorable.*

*Le projet de plan est soumis par le préfet à une enquête publique dans les formes prévues par les articles 6 à 21 du décret n° 85-453 du 23 avril 1985 pris pour l'application de la loi n° 83-630 du 12 juillet 1983 relative à la démocratisation des enquêtes publiques et à la protection de l'environnement, sous réserve des dispositions des deux alinéas qui suivent.*

*Les avis recueillis en application des trois premiers alinéas du présent article sont consignés ou annexés aux registres d'enquête dans les conditions prévues par l'article 15 du décret du 23 avril 1985 précité.*

*Les maires des communes sur le territoire desquelles le plan doit s'appliquer sont entendus par le commissaire enquêteur ou par la commission d'enquête une fois consignés ou annexés aux registres d'enquête l'avis des conseils municipaux. A l'issue de ces consultations, le plan, éventuellement modifié, est approuvé par arrêté préfectoral. Cet arrêté fait l'objet d'une mention au recueil des actes administratifs de l'Etat dans le département ainsi que dans un journal diffusé dans le département. Une copie de l'arrêté est affichée pendant un mois au moins dans chaque mairie et au siège de chaque établissement public de coopération intercommunale compétent pour l'élaboration des documents d'urbanisme sur le territoire desquels le plan est applicable.*

*Le plan approuvé est tenu à la disposition du public dans ces mairies et aux sièges de ces établissements publics de coopération intercommunale ainsi qu'en préfecture. Cette mesure de publicité fait l'objet d'une mention avec les publications et l'affichage prévus à l'alinéa précédent.*

*Art. 8 - Un plan de prévention des risques naturels prévisibles peut être modifié selon la procédure décrite aux articles 1<sup>er</sup> à 7 ci-dessus. Toutefois, lorsque la modification n'est que partielle, les consultations et l'enquête*

publique mentionnées à l'article 7 ne sont effectuées que dans les communes sur le territoire desquelles les modifications proposées seront applicables. Les documents soumis à consultation ou enquête publique comprennent alors :

1° Une note synthétique présentant l'objet des modifications envisagées ;

2° Un exemplaire du plan tel qu'il serait après modification avec l'indication, dans le document graphique et le règlement, des dispositions faisant l'objet d'une modification et le rappel, le cas échéant, de la disposition précédemment en vigueur.

L'approbation du nouveau plan emporte abrogation des dispositions correspondantes de l'ancien plan. »

Le Code de l'Environnement précise par ailleurs que :

Article L 562-4 - Le Plan de Prévention des Risques naturels prévisibles approuvé vaut **servitude d'utilité publique**. Il est annexé au Plan Local d'Urbanisme, conformément à l'article L. 126-1 du Code de l'Urbanisme.

Le plan de prévention des risques approuvé fait l'objet d'un affichage en mairie et d'une publicité par voie de presse locale en vue d'informer les populations concernées.

### 3 . Contenu du dossier (les parties opposables)

L'article 3 du décret n° 95-1089 du 5 octobre 1995, modifié par le décret n° 2005-3 du 4 janvier 2005, définit le contenu des Plans de Prévention des Risques naturels prévisibles :

« **Art. 3.** - Le projet de plan comprend :

1° une note de présentation indiquant le secteur géographique concerné, la nature des phénomènes naturels pris en compte et leurs conséquences possibles compte tenu de l'état des connaissances ;

2° un ou plusieurs documents graphiques délimitant les zones mentionnées aux 1° et 2° de l'article L 562-1 du Code de l'Environnement;

3° un règlement. »

Conformément à ce texte, le Plan de Prévention des Risques naturels prévisibles de **REALLON** comporte, outre la présente note de présentation, un zonage réglementaire et un règlement.

A ces documents opposables, le présent PPR comprend également des documents d'information, tel que : une carte informative des phénomènes naturels, une carte des aléas, une carte des enjeux.

### 4 . Les modalités de concertation

Ces modalités sont définies à l'article 4 de l'arrêté de prescription en page **19** du présent rapport.

**Article 4** - Les modalités de concertation sont définies comme suit :

Avant la mise en œuvre des procédures officielles de consultation administrative et d'enquête publique, l'élaboration du projet passera par une phase de concertation préalable avec la Collectivité au cours de laquelle il sera successivement abordé :

1. Une phase de présentation de la procédure d'élaboration des PPR et la philosophie de prise en compte des risques qui y est sous jacente (rappel notamment des grandes lignes des guides méthodologiques).

2. Une phase de validation par l'Etat des aléas reposant d'une part sur la mise en commun des informations dont dispose l'État et la Collectivité, et résultant d'autre part des conclusions d'une discussion issue d'une description des phénomènes naturels identifiés sur le territoire communal par le prestataire chargé de l'élaboration du PPR.

3. Une phase d'identification du projet de sous zonage communal à l'intérieur duquel les dispositions du PPR s'appliqueront au travers d'un zonage réglementaire et d'un règlement, sous zonage issu notamment des enjeux d'aménagement identifiés collectivement par l'État et la Collectivité.

4. Une maquette de projet de PPR incluant les documents évoqués ci-dessus, complétés du rapport de présentation.

Des réunions d'information auprès de la population pourront être organisées à la demande de la Collectivité à l'occasion de la présentation de la maquette de PPR.

A la demande de la Collectivité, des panneaux d'information sur les risques naturels pourront être mis à disposition.

## II - PRESENTATION DU PPR : LES GRANDS PRINCIPES D'ELABORATION

### 1 . Un préalable : Rappel des principaux termes et sigles employés :

Afin que le lecteur puisse comprendre la suite de la présentation du PPR, et dans la mesure où un certain nombre de noms à composante un peu technique apparaissent assez régulièrement, il est apparu utile d'en décrire brièvement la signification :

**Aléa :** c'est le phénomène naturel (inondation, mouvement de terrain, séisme, avalanches...) d'occurrence variable. Les inondations se caractérisent différemment (hauteur, vitesse de montée des eaux, courant, intensité, durée de submersion...) suivant leur nature (crue torrentielle, de plaine, de nappe...).

**Bassin versant :** c'est le territoire drainé par un cours d'eau principal et ses affluents.

**Champs d'expansion des crues :** ce sont les secteurs non urbanisés ou peu urbanisés où peuvent être stockés d'importants volumes d'eau lors d'une crue. Les champs d'expansion des crues participent au laminage de celles-ci.

**Crue :** elle correspond à l'augmentation du débit (m<sup>3</sup>/s) d'un cours d'eau, dépassant plusieurs fois le débit moyen : elle se traduit par une augmentation de la hauteur d'eau et donc des débordements.  
Le débit d'un cours d'eau en un point donné est la quantité d'eau (volume exprimé en m<sup>3</sup>) passant en ce point par seconde (s), consécutivement à des averses plus ou moins importantes. Il s'exprime en mètres cubes par seconde (m<sup>3</sup>/s).

**Dommmages :** ce sont les conséquences défavorables d'un phénomène naturel sur les biens, les activités économiques et les personnes. Ils sont en général exprimés sous forme quantitative ou monétaire. Il peut s'agir de dommages directs, indirects (induits), quantifiables ou non, ...

**Enjeux :** on appelle enjeux les personnes, biens, activités économiques, moyens, patrimoine, ..., susceptibles d'être affectés par un phénomène naturel. Ils peuvent être quantifiés à travers de multiples critères : dommages corporels ou matériels, cessation de production ou d'activité, etc.

**HLL :** Habitations Légères de Loisir : définies par l'article R 444-2 du code de l'urbanisme comme étant des "constructions à usage non-professionnel, démontables ou transportables et répondant aux conditions fixées par l'article R 111-16 du code de la construction et de l'habitation". Selon cet article, les habitations légères de loisirs sont destinées à l'occupation temporaire ou saisonnière, mais leur entretien et leur gestion doivent être organisés et assurés de façon permanente.

**Gros oeuvre de bâtiment :** c'est l'ensemble des ouvrages d'un bâtiment qui assure sa stabilité.

**Hydrogéomorphologie** (hydro : eau, géo : terre, sol, morpho : forme; logos : science) : c'est l'analyse des traces (sédiments, berges, talwegs...) laissées par l'écoulement de l'eau sur une très longue période sur son milieu naturel ou anthropique.

**Hydrologie** : il s'agit des actions, études ou recherches qui se rapportent à l'eau, au cycle de l'eau et à leurs propriétés et qualification des débits en fonction de leur occurrence.

**Hydraulique** : il s'agit ici des études concernant le cheminement de l'eau sur le sol.

**Impact** : ce terme recouvre l'ensemble des effets d'un phénomène ou d'une action (préjudices, dommages, désordres).

**Inondation** : c'est l'invasion par les eaux de zones habituellement hors d'eau pour une crue (dictionnaire d'hydrologie de surface). L'inondation est une submersion (rapide ou lente) d'une zone pouvant être habitée ; elle correspond au débordement des eaux lors d'une crue. En zone de montagne les phénomènes d'inondation torrentiels s'accompagnent souvent d'engravement du lit et de transport de matériaux.

**Intensité** : il s'agit ici de l'expression de la violence ou de l'importance d'un phénomène, évaluée ou mesurée par des paramètres physiques (hauteur d'eau, vitesse du courant, durée de submersion, débit, ...).

**Maître d'œuvre** : c'est le concepteur de l'ouvrage ou le directeur des travaux..

**Maître d'ouvrage** : c'est le propriétaire et le financeur de l'ouvrage.

**Modélisation numérique** : l'usage d'outils mathématiques permet de quantifier les débordements générés par une crue dans des conditions décennales, centennales,...(occurrence).

**Occurrence (ou période de retour)** : exprimée en années. L'occurrence est l'inverse de la probabilité d'apparition annuelle d'un phénomène. Exemple : une crue d'occurrence 100 ans a une chance sur 100 de survenir chaque année et environ 60 chances sur cent d'intervenir sur un siècle.

	Sur 1 an	Sur 30 ans (continus)	Sur 100 ans (continus)
<b>Crue décennale (fréquente)</b>	10% 1 "chance" sur 10	96% soit presque "sûrement" une fois	99,997% soit "sûrement" une fois
<b>Crue centennale (rare)</b>	1% 1 "chance" sur 100	26% 1 "chance" sur 4	63% 2 "chances" sur 3
<b>Crue millénaire (exceptionnelle)</b>	0,1% 1 "chance" sur 1000	3% 1 "chance" sur 33	10% 1 "chance" sur 10

**Ouvrage hydraulique** : cela concerne aussi bien les ouvrages d'art franchissant (ponts, passerelles, ...), que ceux canalisant le cours d'eau (canaux, buses, adaptation des berges, ...).

**Phénomène naturel** : c'est la manifestation spontanée ou non d'un agent naturel : avalanche, inondation, glissement de terrain, ....

**Préjudice** : il est la conséquence néfaste, physique ou morale, d'un phénomène naturel sur les personnes ou les biens.

**Prévention des risques naturels** : c'est l'ensemble des dispositions visant à réduire les impacts d'un phénomène naturel : connaissance des aléas et de la vulnérabilité, réglementation de l'occupation des sols, information des populations (information préventive), plan de secours, alerte, ...

**Reconstruction** : d'après Dicobat\* : "construction d'un édifice, analogue et de même usage après que le bâtiment ou l'ouvrage d'origine ait été détruit"

**Réfection** : d'après Dicobat\* : «Travail de remise en état et de réparations d'un ouvrage qui ne remplit plus ses fonctions, suite à une dégradation ou à des malfaçons; le résultat d'une réfection est en principe analogue à ce qui existait ou aurait dû exister : ne pas confondre réfection avec réhabilitation, rénovation ou restauration.»

**Réhabilitation** : «Travaux d'amélioration générale ou de mise en conformité d'un logement ou d'un bâtiment avec les normes en vigueur : normes de confort électrique et sanitaire, chauffage, isolation thermique et phonique, etc.» d'après Dicobat.

**Rénovation** : d'après Dicobat\* «remise à neuf, restitution d'un aspect neuf. Travail consistant à remettre dans un état analogue à l'état d'origine un bâtiment ou un ouvrage dégradés par le temps, les intempéries, l'usure, etc. La rénovation ne doit pas être confondue avec la réhabilitation, qui implique surtout l'adaptation aux normes de confort et de sécurité en vigueur. En urbanisme, une opération de rénovation désigne un ensemble coordonné de travaux de démolitions, de constructions et d'aménagements concernant une rue ou un quartier vétuste.»

*\*Dicobat : outil de référence en matière de terminologie du bâtiment.*

**Restructuration** : il s'agit de travaux importants en particulier sur la structure du bâti, ayant comme conséquence de permettre une redistribution des espaces de plusieurs niveaux. Les opérations prévoyant la démolition des planchers intérieurs intermédiaires ou le remplacement de façade ou pignon, avec ou sans extension, font partie de cette catégorie.

**Risques majeurs** : ce sont les risques naturels ou technologiques dont les effets prévisibles mettent en jeu un grand nombre de personnes, provoquent des dommages importants. Le risque majeur est la confrontation entre un ou plusieurs aléas\* et des enjeux (cf. définition du ministère de l'écologie et du développement durable : MEDD).

**Ruine** : construction dont la toiture et où une partie des murs sont effondrés. Second oeuvre de bâtiment : c'est l'ensemble des travaux et ouvrages de bâtiment qui ne font pas partie du gros oeuvre, et ne participent pas à sa stabilité et à sa cohésion : les revêtements, la plomberie, etc., sont des ouvrages de second oeuvre.

**Sinistre** : désigne ici tout événement remettant en cause l'usage de l'ouvrage à cause de la fragilité de sa structure. Celui-ci peut être consécutif ou lié à : un incendie, un tremblement de terre, la ruine, la démolition avant ruine, etc.

**Surface hors oeuvre brute (SHOB)** : (article R.112-2 du Code de l'Urbanisme) elle est égale à la somme des surfaces des planchers de chaque niveau de construction.

**Surface hors oeuvre nette (SHON)** : (article R.112-2 du Code de l'Urbanisme) cette surface construite correspond à la surface hors oeuvre brute (SHOB) de laquelle on déduit certains éléments (combles et sous-sols non aménageables, aires de stationnement, etc. ...).

**Transformation** : d'après Dicobat : «architecture : ensemble de travaux concernant la distribution de locaux d'un bâtiment, sans incidence sur ses volumes extérieurs (agrandissement ou surélévation), mais éventuellement avec percement ou remaniement de baies, lucarnes, etc.»

**Vulnérabilité** : qualifie ici la plus ou moins grande quantité de personnes ou de biens susceptibles d'être affectés par la présence d'une inondation. Pour diminuer la vulnérabilité, il sera recherché en priorité de diminuer la présence humaine (diminution du nombre de logements, pas de nouveaux logements, pièces de service inondables, pièces de commerces avec une zone de protection du personnel et des marchandises, ...) et celle des biens dégradables par l'eau (mise en oeuvre de produits et de méthodes réduisant la dégradation du bâti par la submersion, ...).

## 2 . La méthodologie générale de définition des aléas

Les principes mis en œuvre sont issus des guides méthodologiques sur les PPR :

- \* Guide général (Ministère de l'Aménagement du Territoire et de l'Environnement, Ministère de l'Équipement des Transports et du Logement).1997
- \* Guide général sur les risques de mouvements de terrain (Ministère de l'Aménagement du Territoire et de l'Environnement, Ministère de l'Équipement des Transports et du Logement).1999
- \* Guide général sur les risques d'inondation (Ministère de l'Aménagement du Territoire et de l'Environnement, Ministère de l'Équipement des Transports et du Logement).1999
- \* Guide technique pour la caractérisation et la cartographie de l'aléa dû aux mouvements de terrain (Ministère de l'Aménagement du Territoire et de l'Environnement, Comité Français de Géologie de l'Ingénieur).2000
- \* Guide général sur les risques d'avalanche (en préparation).

Ces principes font le choix de privilégier les études qualitatives pour la détermination de l'aléa. Il peut être résumé de la manière suivante :

- 1 - Le premier axe d'analyse repose sur l'analyse historique des événements connus et recensés. Elle est souvent localisée dans les services de l'Administration, dans les universités, dans les bureaux d'études, les archives communales, etc.. LE PPR est l'occasion de faire le point sur ce recensement.
- 2 - Le deuxième axe d'analyse repose sur l'exploitation des éventuelles études de risque qui ont pu être produites et qui sont exploitables.
- 3 - Le troisième axe repose sur l'analyse de terrain et l'expertise du bureau d'étude désigné pour étudier le PPR.

Enfin l'analyse qualitative des aléas ne peut éviter une part d'incertitude qui reste le plus souvent acceptable, mais qui est donc prise en compte dans l'élaboration des différents documents. Une approche quantitative peut quelques fois réduire la marge d'incertitude. Cependant elle ne doit être envisagée qu'au cas par cas.

## 3 . Notion d'intensité et de fréquence

En matière de risques naturels, l'aléa peut se définir comme *la probabilité de manifestation d'un événement d'intensité donnée*. Dans une approche qui ne peut que rester qualitative, la notion d'aléa résulte de la conjugaison de deux valeurs : l'intensité et la fréquence du phénomène.

### L'intensité du phénomène

- Elle est estimée, la plupart du temps, à partir de l'analyse des données historiques et des données de terrain (chroniques décrivant les dommages, indices laissés sur le terrain, observés directement ou sur photos aériennes, etc.) et éventuellement par une modélisation mathématique reproduisant les phénomènes étudiés.

### La fréquence du phénomène

- La notion de fréquence de manifestation du phénomène, s'exprime par sa période de retour ou récurrence, et a, la plupart du temps, une incidence directe sur "l'admissibilité" du risque. En effet, un risque d'intensité modérée, mais qui s'exprime fréquemment, voire même de



façon permanente (ex : mouvement de terrain), devient rapidement incompatible avec toute implantation humaine.

- La période de retour probable (décennale, centennale...) traduit le risque qu'un événement d'intensité donnée ait 1 "chance" sur 10, 1 "chance" sur 100 de se produire dans l'année.
- A titre d'exemple, évoquer la période de retour décennale d'un phénomène naturel tel qu'une crue torrentielle, ne signifie pas qu'on l'observera à chaque anniversaire décennal, mais simplement qu'on aura 1 "chance" sur 10 de l'observer sur une année.
- Cette notion ne peut être cernée qu'à partir de l'analyse de données historiques (chroniques). Elle n'aura, en tout état de cause, qu'une valeur statistique sur une période suffisamment longue. En aucun cas, elle n'aura valeur d'élément de détermination rigoureuse de la date d'apparition probable d'un événement qui est du domaine de la prédiction.

On notera, par ailleurs, que la probabilité de réapparition (réurrence) ou de déclenchement actif d'un événement, pour la plupart des risques naturels qui nous intéressent, présente une corrélation étroite avec certaines données météorologiques, des effets de seuils étant, à cet égard, assez facilement décelables :

- hauteur de précipitations cumulées dans le bassin versant au cours des 10 derniers jours, puis des dernières 24 heures, grêle... pour les crues torrentielles,
- hauteur des précipitations pluvieuses au cours des derniers mois, neige rémanente, pour les instabilités de terrain....

La carte des aléas est établie sur l'ensemble du territoire communal sur fond IGN à l'échelle du 1/10 000. Une partie de celle-ci peut être faite par simple analyse des photos aériennes (et non expertise sur site). Cette partie est identifiée de manière spécifique dans la carte des aléas.

#### 4 . Les différents types d'aléas et des éléments généraux pour leur qualification

La gradation du danger pour la personne humaine est appréciée **en cas de survenance de l'aléa considéré** :

- Fort : Pertes en vie humaines probables
- Moyen : Pertes en vie humaines rares
- Faible : Pertes en vie humaines improbables

La gradation du risque pour les biens est appréciée **en cas de survenance de l'aléa considéré** :

- Fort : Ruine ou endommagement très important (en coût)
- Moyen : Endommagement modéré (en coût)
- Faible : Endommagement faible (en coût)

## 5 . La définition des différents phénomènes étudiés

<b>Phénomène</b>	<b>Définitions</b>
AVALANCHES	<p>Ce terme regroupe tous les mouvements rapides du manteau neigeux. Les avalanches peuvent se présenter selon différentes formes, à titre d'exemples :</p> <p><b>* les avalanches en aérosol</b> : les coulées se propagent à grande vitesse. Il se forme alors un aérosol, mélange d'air et de neige. La capacité destructrice de ce type d'avalanche provient essentiellement du souffle ;</p> <p><b>* les avalanches de neige coulante</b> : elles se produisent généralement au printemps, lorsque le manteau neigeux a subi une importante transformation de sa structure du fait de la fonte de la neige. Ce type d'avalanche se déplace à allure modérée. Sa capacité destructrice provient de la grande densité de la neige en mouvement ;</p> <p><b>* les avalanches mixtes</b> : Sous nos latitudes, les avalanches en aérosol sensu stricto sont rares. Les phénomènes observés présentent souvent des caractéristiques propres aux avalanches de neige poudreuse et de neige lourde.</p>
INONDATIONS	<p>Inondation liée aux crues des fleuves, des rivières, des rivières torrentielles et des canaux. Inondation à l'arrière d'obstacles naturels ou artificiels (routes, canaux,...) situés en pied de versant. Les inondations peuvent se présenter selon différentes formes, à titre d'exemples :</p> <p><b>* Crue des torrents et des rivières torrentielles :</b></p> <p>Apparition ou augmentation brutale du débit d'un cours d'eau à forte pente qui s'accompagne fréquemment d'un important transport solide et d'érosion.</p> <p><b>* Ravinement :</b></p> <p>Érosion par les eaux de ruissellement</p> <p><b>* Ruissellement :</b></p> <p>Ecoulement la plupart du temps diffus des eaux météoriques sur des zones naturelles ou aménagées et qui peut localement se concentrer dans un fossé ou sur un chemin.</p>
MOUVEMENTS DE TERRAIN	<p>Les mouvements de terrain sont les manifestations du déplacement gravitaire de masse de terrain déstabilisées sous l'effet de sollicitation naturelles (fonte des neiges, pluviométrie anormalement forte séisme ...) ou anthropiques (terrassment, vibration, déboisement, exploitation de matériaux ou de nappe aquifères,...). Les mouvements de terrain peuvent se présenter selon différentes formes, à titre d'exemples :</p> <p><b>* Affaissement :</b></p> <p>Mouvement consécutif à l'évolution de cavités souterraines naturelles ou artificielles.</p> <p><b>* Glissement :</b></p> <p>Déplacement en masse, le long d'une surface de rupture plane, courbe ou complexe, de sols cohérents (marnes et argiles)</p> <p><b>* Chutes blocs :</b></p> <p>Chute d'éléments rocheux d'un volume de quelques décimètres cubes à quelques mètres cubes. Le volume mobilisé lors d'un épisode donné est limité à quelques dizaines de mètres cubes.</p>
SEISME	<p>il s'agit d'un phénomène vibratoire naturel affectant la surface de l'écorce terrestre et dont l'origine est la rupture mécanique brusque d'une discontinuité de la croûte terrestre</p>

## 6 . Critères de qualification de l'aléa pour les phénomènes d'inondation :

*Evènement de référence :*

Le Guide général sur les risques inondation de 1999 précise que l'évènement de référence est :  
« la crue la plus forte connue et, dans le cas où celle-ci serait plus faible qu'une crue de fréquence centennale, cette dernière ».

*Qualification de l'aléa :*

Les niveaux d'aléa sont déterminés en fonction de l'intensité des paramètres physiques du phénomène de référence.

Grille de qualification à partir des paramètres hauteur et vitesse issue du Guide Général évoqué ci avant.

Vitesse	Faible $0 < V < 0,2\text{m/s}$	Moyenne $0,2\text{m/s} < V < 0,5\text{m/s}$	Forte $V > 0,5\text{m/s}$
Hauteur $H > 1\text{m}$	<b>FORT</b>	<b>FORT</b>	<b>FORT AGGRAVE</b>
$0,5\text{m} < H < 1\text{m}$	MOYEN	MOYEN	<b>FORT</b>
$H < 0,5\text{m}$	Faible	MOYEN	<b>FORT</b>

En l'absence des paramètres hauteur/vitesse, la méthode de détermination des aléas devra être précisée par le bureau d'études. Elle devra s'appuyer notamment sur la visite de terrain et sur l'analyse photographique, les données hydrogéomorphologiques et historiques, lorsque celles-ci sont disponibles et possibles. Ces précisions apparaissent plus loin dans le rapport de présentation.

## 7 . Les Autres phénomènes et quelques critères généraux d'appréciation de l'aléa.

### **AVALANCHE**

Aléa	Indice	Critères
Fort	A3	- Les secteurs situés dans les enveloppes d'avalanches connues, répertoriées (CLPA et EPA) et d'occurrence inférieure à 100 ans dans lesquelles les pressions développées sont égales ou supérieure à 30 kPa (3T/m <sup>2</sup> ).
Moyen	A2	- Les secteurs situés dans les enveloppes d'avalanches connues, répertoriées (CLPA et EPA) et de durée d'occurrence inférieure à 100 ans dans lesquelles les pressions développées sont inférieures à 30 kPa. - Auréole de sécurité autour des zones d'aléa fort
Faible	A1	- Les secteurs d'arrêt de petites coulées correspondant à des volumes de neige peu importants et à une faible dénivelée (ex : coulées de talus)
Aléa maximal vraisemblable	AMV	- Zone d'emprise de l'AMV (Aléa Maximal Vraisemblable) qui correspond à l'enveloppe de l'évènement constaté au moins une fois et d'occurrence inférieure ou égale à 300 ans

**CRUE TORRENTIELLE**

<b>Aléa</b>	<b>Indice</b>	<b>Critères</b>
Fort	T3	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Lit mineur du torrent ou de la rivière torrentielle avec bande de sécurité de largeur variable, selon la morphologie du site, l'importance de bassin versant ou/et la nature du torrent ou de la rivière torrentielle.</li> <li>- Zones affouillées et déstabilisées par le torrent (notamment en cas de berges parfois raides et constituées de matériaux de mauvaise qualité mécanique).</li> <li>- Zones de divagation fréquente des torrents et rivières torrentielles entre le lit majeur et le lit mineur.</li> <li>- Zones atteintes par des crues passées avec transport solide et/ou lame d'eau boueuse de plus de 0,5 m environ.</li> <li>- Zones soumises à des probabilités fortes d'embâcles.</li> </ul>
Moyen	T2	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Zones atteintes par des crues passées avec une lame d'eau boueuse de moins de 0.5 m environ et sans transport de matériaux grossiers.</li> <li>- Zones situées à l'aval d'un point de débordement potentiel avec possibilité d'un transport de matériaux grossiers.</li> <li>- Zones situées à l'aval d'un point de débordement potentiel avec écoulement d'une lame d'eau boueuse de plus de 0,5 m environ et sans transport de matériaux grossiers.</li> <li>- Partie du cône torrentiel préférentiellement inondable en cas de débordement.</li> </ul>
Faible	T1	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Zones situées à l'aval d'un point de débordement potentiel avec écoulement d'une lame d'eau boueuse de moins de 0,5 m environ et sans transport de matériaux grossiers.</li> <li>- Partie du cône torrentiel inondable en cas de débordement (probabilité faible).</li> </ul>

**RAVINEMENTS ET RUISSELLEMENT DE VERSANT**

<b>Aléa</b>	<b>Indice</b>	<b>Critères</b>
Fort	V3	<p>Versant en proie à l'érosion généralisée (bad-lands)</p> <p>Axes de concentration des eaux de ruissellement, hors torrent.</p>
Moyen	V2	<p>Zone d'érosion localisée</p> <p>Zone de divagation possible des axes en V3, avec forte vitesse d'écoulement</p> <p>Débouché des combes en V3</p>
Faible	V1	<p>Zone de divagation possible des axes en V3, avec faible vitesse d'écoulement</p> <p>Écoulement d'eau plus ou moins boueuse, sans transport de matériaux grossiers sur les versants et particulièrement en pied de versant.</p>

**AFFAISSEMENTS**

<b>Aléa</b>	<b>Indice</b>	<b>Critères</b>
Fort	F3	<p>Zones d'effondrements existants</p> <p>Zones exposées à des effondrements brutaux de cavités souterraines naturelles ou galeries minières</p> <p>Présence de gypse effleurant ou sub-effleurant sans indice d'effondrement</p>
Moyen	F2	<p>zone de galeries</p> <p>Affleurements de terrain susceptibles de subir des effondrements en l'absence d'indice de mouvement de surface</p> <p>Affaissement local (dépression topographique souple)</p> <p>Zone d'extension possible mais non reconnue de galerie</p>

<b>Aléa</b>	<b>Indice</b>	<b>Critères</b>
Faible	F1	Zone de galeries reconnues (type d'exploitation, profondeur), sans évolution prévisible, rendant possible l'urbanisation Suffosion dans les plaines alluviales et dans les dépôts glaciolacustres à granulométrie étendue.

**GLISSEMENT DE TERRAIN**

<b>Aléa</b>	<b>Indice</b>	<b>Critères</b>	<b>Exemples de formations géologiques sensibles</b>
Fort	G3	Glissements actifs dans toutes pentes avec nombreux indices de mouvements (niches d'arrachement, fissures, bourrelets, arbres basculés, rétention d'eau dans les contre-pentes, traces d'humidité) et dégâts au bâti et/ou aux axes de communications Zone d'épandage des coulées boueuses Glissements anciens ayant entraîné de fortes perturbations du terrain	- Couvertures d'altération des marnes, calcaires argileux et des schistes très altérés - Moraines argileuses - Argiles glacio-lacustres - Molasse argileuse
Moyen	G2	- Situation géologique identique à celle d'un glissement actif et dans les pentes fortes à moyennes (de l'ordre de 20 à 70 %) avec peu ou pas d'indices de mouvement (indices estompés) - Topographie légèrement déformée (mamelonnée liée à du fluage) - Glissement ancien de grande ampleur actuellement inactif à peu actif  - Glissement actif mais lent de grande ampleur dans des pentes faibles (< 20% ou inférieure à l'angle de frottement interne des matériaux du terrain instable) sans indice important en surface	- Couvertures d'altération des marnes, calcaires argileux et des schistes très altérés - Moraines argileuses peu épaisse - Molasse sablo-argileuse - Eboulis argileux anciens - Argiles glacio-lacustres
Faible	G1	- Glissements potentiels (pas d'indice de mouvement) dans les pentes moyennes à faibles (de l'ordre de 10 à 30 %) dont l'aménagement (terrassement, surcharge...) risque d'entraîner des désordres compte tenu de la nature géologique du site	- Pellicule d'altération des marnes, calcaires argileux et schistes - Moraine argileuse peu épaisse - Molasse sablo-argileuse - Argiles lités

**CHUTES DE PIERRE ET DE BLOCS**

<b>Aléa</b>	<b>Indice</b>	<b>Critères</b>
Fort	P3	- Zones exposées à des éboulements en masse, à des chutes fréquentes de blocs ou de pierres avec indices d'activité (éboulis vifs, zone de départ fracturée avec de nombreux blocs instables, falaise, affleurement rocheux - Zones d'impact - Auréole de sécurité autour de ces zones (amont et aval)
Moyen	P2	- Zones exposées à des chutes de blocs et de pierres isolées, peu fréquentes (quelques blocs instables dans la zone de départ) - Zones situées à l'aval des zones d'aléa fort - Pente raide dans le versant boisé avec rocher sub-affleurant sur pente > 70% - Remise en mouvement possible de blocs éboulés et provisoirement stabilisés dans le versant sur pente > 70%
Faible	P1	- Zone d'extension maximale supposée des chutes de blocs ou de pierres (partie terminale des trajectoires) - Pente moyenne boisée, parsemée de blocs isolés apparemment stabilisés (ex. blocs erratiques)

<i>Aléa</i>	<i>Indice</i>	<i>Critères</i>
		- Zone de chute de petites pierres

## 8 . Le zonage réglementaire : les bases réglementaires générales :

La nature des mesures réglementaires applicables est définie par le décret n°95-1089 du 5 octobre 1995 relatif aux Plans de Prévention des Risques naturels prévisibles modifié par le décret n° 2005-3 du 4 Janvier 2005, et notamment ses articles 3, 4 et 5.

**Art. 3 - Le projet de plan comprend :**

3° - un règlement précisant en tant que de besoin :

- les mesures d'interdiction et les prescriptions applicables dans chacune de ces zones en vertu du 1° et du 2° de l'article L. 562-1 du code de l'environnement ;

- les mesures de prévention, de protection et de sauvegarde mentionnées au 3° de l'article L. 562-1 du code de l'environnement et 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, mentionnées au 4° du même article. Le règlement mentionne, le cas échéant, celles de ces mesures dont la mise en oeuvre est obligatoire et le délai fixé pour leur mise en oeuvre.

**Art. 4 - En application du 3° de l'article L. 562-1 du code de l'environnement, le plan peut notamment :**

- définir des règles relatives aux réseaux et infrastructures publics desservant son secteur d'application et visant à faciliter les éventuelles mesures d'évacuation ou l'intervention des secours ;

- prescrire aux particuliers ou à leurs groupements la réalisation de travaux contribuant à la prévention des risques et leur confier la gestion de dispositifs de prévention des risques ou d'intervention en cas de survenance des phénomènes considérés ;

- subordonner la réalisation de constructions ou d'aménagements nouveaux à la constitution d'associations syndicales chargées de certains travaux nécessaires à la prévention des risques, notamment l'entretien des espaces et, le cas échéant, la réalisation ou l'acquisition, la gestion et le maintien en condition d'ouvrages ou de matériels.

Le plan indique si la réalisation de ces mesures est rendue obligatoire et, si oui, dans quel délai.

**Art. 5 - En application du 4° de l'article L. 562-1 du code de l'environnement, pour les constructions, ouvrages, espaces mis en culture ou plantés, existants à la date d'approbation du plan, le plan peut définir des mesures de prévention, de protection et de sauvegarde. Ces mesures peuvent être rendues obligatoires dans un délai de cinq ans, pouvant être réduit en cas d'urgence.**

Toutefois, le plan ne peut pas interdire les travaux d'entretien et de gestion courants des bâtiments implantés antérieurement à l'approbation du plan ou, le cas échéant, à la publication de l'arrêté mentionné à l'article 6 ci-dessous, notamment les aménagements internes, les traitements de façade et la réfection des toitures, sauf s'ils augmentent les risques ou en créent de nouveaux, ou conduisent à une augmentation de la population exposée.

En outre, les travaux de prévention imposés à des biens construits ou aménagés conformément aux dispositions du code de l'urbanisme avant l'approbation du plan et mis à la charge des propriétaires, exploitants ou utilisateurs ne peuvent porter que sur des aménagements limités dont le coût est inférieur à 10 p. 100 de la valeur vénale ou estimée du bien à la date d'approbation du plan.

D'une manière générale, le zonage réglementaire est établi sur fond cadastral et limité aux zones urbanisées ou urbanisables. Ce périmètre a été défini par une analyse conjointe des aléas et des enjeux identifiés sur la commune en concertation avec la collectivité. Il convient de rappeler qu'il s'agit d'un choix de représentation et d'échelle qui permet de faciliter l'instruction des demandes de permis de construire, cette méthode étant reprise dans les documents d'urbanisme.

L'attention du lecteur est attirée sur le fait que le zonage sur fond cadastral ne résulte pas d'une traduction "strictement homothétique" de la carte des aléas (l'imprécision d'analyse de ces derniers rendant ce travail illusoire), mais d'une traduction dans laquelle l'application du principe de précaution prévaut sur la base des dires d'experts (les guides méthodologiques concernant les PPR insistent sur des approches qualitatives).

Ce choix du fond cadastral, qui ne résulte d'aucune obligation réglementaire, est essentiellement motivé par le fait qu'il est également utilisé pour l'instruction des demandes de permis de construire, et qu'il est apparu plus « pratique » pour l'ensemble des acteurs de l'aménagement d'avoir le même référentiel administratif.

### 9 . Le zonage réglementaire : les principes généraux de transcription entre les niveaux d'aléas et le zonage

Niveau d'aléas	Contrainte correspondante
Aléas forts	<b><u>Zone inconstructible</u></b> (sauf travaux de protection, infrastructures qui n'aggravent pas l'aléa)
Aléas moyens	<p><b><u>Zone inconstructible</u></b></p> <p style="text-align: center;">OU</p> <p><b><u>Zone constructible sous conditions</u></b> :</p> <p>les prescriptions ne dépassant pas le cadre de la parcelle.</p>
Aléas faibles	<p><b><u>Zone constructible sous conditions</u></b> :</p> <p>les prescriptions et recommandations ne dépassant pas le cadre de la parcelle.</p> <p>Respect :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• des règles d'urbanisme</li> <li>• des règles de construction sous la responsabilité du maître d'ouvrage</li> </ul>

Le rapport de présentation explicitera plus loin les dérogations aux principes généraux.

### 10 . Architecture du règlement

Pour sa part le règlement fait l'objet d'un document spécifique qui précise le cadre réglementaire définit précédemment selon l'architecture suivante dans les différentes déclinaisons du zonage.

#### **ARCHITECTURE GENERALE DES ZONES ROUGES : (TEXTE DE PRINCIPE)**

**P.P.R. DE XXX**

**ZONE ROUGE : R 1**

**Localisation :**

**Phénomène 1 :**

**Aléa :**

**Phénomène 2 :**

**Aléa**

**Phénomène 3 : Inondation****Aléa :****Hauteur de référence :****1.5 OCCUPATIONS ET UTILISATIONS DU SOL :****PRESCRIPTIONS****Recommandations**

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

**11 . Le cas particulier des ouvrages de protection contre les phénomènes d'inondation.****Par principe :**

- les digues sont considérées comme transparentes dans le zonage de l'aléa.

- Dans

- les zones d'aléa fort situé derrière les digues,
- les zones à haut risque situées à l'arrière des digues (« bande de sécurité »),
- les zones situées à l'amont des digues transversales qui pourraient être submergées par plus de 1m d'eau,

les zones des PPR sont classées rouge, et les zones des PLU ne prévoient pas d'augmentation de la densité des parties urbanisées de la commune.

- le développement de l'urbanisation doit se faire dans l'ordre de priorité décroissant suivant : hors zone à risque, en zone d'aléa faible, en zone d'aléa moyen.

- il faut éviter tout endiguement ou remblaiement nouveau qui ne serait pas justifié par la protection de lieux fortement urbanisés ; en effet, ces aménagements sont susceptibles d'aggraver les risques en amont et en aval (principe énoncé dans la circulaire du 24 janvier 1994 puis repris dans les circulaires du 24 avril 1996 puis du 30 avril 2002)

**Néanmoins, lors de la réunion du pôle risque du 2 mars 2006 sous les conditions générales suivantes :**

- zones déjà urbanisées et
- délibération motivée de la collectivité démontrant que les marges de développement situées dans les zones hors aléa fort ne sont pas suffisantes pour répondre aux besoins de développement de la commune, ce qui la conduit à envisager du développement en zone d'aléa fort en arrière des digues.



- et dès lors que la totalité des conditions suivantes ont été constituées, reçues et contrôlées par le service police des eaux (DDAF 05) réalisée :
  - Digue classée au titre de la sécurité publique (circulaire du 6 août 2003)
  - Les documents de gestion de la digue réalisée, à savoir :
    - ❖ consignes de surveillance, d'entretien et de visites périodiques de l'ouvrage,
    - ❖ consignes d'exploitation et de surveillance de l'ouvrage en période de hautes-eaux permettant d'informer l'autorité municipale en cas d'incident sur l'ouvrage,
  - La digue est résistante à la crue de référence (crue la plus forte entre la crue centennale et le plus fort événement connu), ce qui signifie :
    - ❖ Si la digue a été déclarée en bon état lors de la visite initiale, il faut que :
      - 1) l'étude de surverse ait été réalisée et contrôlée par le service police de l'eau (DDAF05)
      - 2) cette étude montre que l'événement le plus fréquent provoquant la surverse est égal ou plus rare que la crue de référence
    - ❖ l'analyse de fonctionnement ait été réalisée et contrôlée par le service police de l'eau (DDAF05) Si la digue a été déclarée en mauvais état lors de la visite initiale, il faut que les actions suivantes aient été réalisées et contrôlées par le service police de l'eau (DDAF05):
      - 1) l'étude de diagnostic, sur la base d'une crue de dimensionnement égale ou plus rare que la crue de référence (crue la plus forte entre la crue centennale et le plus fort événement connu)
      - 2) les travaux de confortement définis dans l'étude de diagnostic
      - 3) l'analyse de fonctionnement

**Il est proposé d'adopter sur le principe, dans la zone protégée par la digue, le zonage réglementaire suivant :**

- Zonage constructible avec prescription de mise hors d'eau de +0.5m pour l'habitat, et ouvertures supérieures à cette hauteur ou dispositif de protection contre l'intrusion des eaux pour l'ensemble des constructions, sauf dans les 3 cas ci-après :
- Digue longitudinale : en arrière immédiat de la digue, zone inconstructible dans la largeur d'une « bande de sécurité » ; cette « bande de sécurité » est celle déterminée dans l'analyse de fonctionnement pour la crue bi-centennale ;
- Digue transversale : en amont immédiat de la digue, zone inconstructible dans la zone pouvant être submergée par plus de 1m d'eau
- Les implantations vulnérables ou intéressant la sécurité publique (crèches, écoles, centre de secours,...) ne peuvent être implantées dans les zones d'aléa fort ou moyen définis par transparence

Le rapport de présentation explicitera plus loin si ces principes ont été appliqués, et pour quelles zones.

### **III - LES RAISONS DE LA PRESCRIPTION CONCERNANT LA PRESENTE COMMUNE**

#### **1 . Les raisons**

Le présent Plan de Prévention des Risques naturels sert à définir les aléas rencontrés sur la commune et à travers les enjeux humains et économiques à définir un zonage réglementaire qui apportera des prescriptions et/ou des recommandations pour les mesures de prévention, de protection et de sauvegarde pour les biens et activités existants et avenir.

L'objectif de cette politique est d'assurer dans des conditions administratives et économiques raisonnables une couverture départementale optimum.

Au vu, d'une part des risques présents sur la commune de REALLON, risques répertoriés dans la base de données SDRTM, d'autre part des enjeux d'urbanisme existant sur ce territoire, le Préfet des Hautes Alpes a prescrit un Plan de Prévention des Risques naturels.

## **2 . L'ARRETE PREFECTORAL :**

## IV - PRESENTATION GENERALE DES ALEAS SUR LA COMMUNE

### 1 . Les évènements naturels recensés sur la commune.

#### **Les archives du service RTM**

Le service RTM assure un archivage de tous les événements qui sont portés à sa connaissance. Enrichie aussi par des recherches historiques, la base de données sur les événements au service RTM recense actuellement environ 5 000 événements sur le département des Hautes Alpes dont :

- 200 événements au 17<sup>ème</sup> siècle ou avant
- 800 événements au 18<sup>ème</sup> siècle
- 900 événements au 19<sup>ème</sup> siècle
- 2 500 événements au 20<sup>ème</sup> siècle
- 600 événements au 21<sup>ème</sup> siècle

Cette base contient 70 événements sur la commune de Réallon.

Le détail de ces 70 événements est donné dans les tableaux ci-dessous.

Date	Risque	Sites	Lieu-dit	Nature du phénomène	Vict.	Dég.	Pert.	Détails des impacts	Observations
1786	P			"Eboulement de terre"	N	O	I	--DEGATS-- : 1 maison écroulée	Intitulé imprécis : il peut aussi s'agir d'un glissement, ou de ravinements importants
10/1829	T	TORRENT DE REALLON	REALLON	CRUE	N	O	O	--DEGATS-- : 1 MOULIN DETRUIT	
1840	T	TORRENT DE REALLON	LES GOURNIERS	CRUE	N	O	I		
11/01/1841	A		LES GOURNIERS	AVALANCHE	O	O	O	--VICTIMES-- : 3 MORTS --DEGATS-- : 5 HABITATIONS EMPORTEES ("ON RECONNAÎT DIFFICILEMENT LEUR EMPLACEMENT")	ON DIT EGALEMENT QUE SUR CES MEMES LIEUX, DES HABITANTS AURAIENT PERI DES CONSEQUENCES D'UNE AVALANCHE DESCENDUE ANTERIEUREMENT. S'agit il d'une avalanche non répertoriée dans la base et arrivant dans le village, ou de l'avalanche située au Nord du hameau, répertoriée EPA3?
15/01/1843	A		LES GOURNIERS	AVALANCHE	N	O	O	--DEGATS-- : 1 MAISON DETRUITE	Avalanche répertoriée EPA3 (ravin de Coueymians) ?
12/11/1886	G	LES MEANS		GLISSEMENT	O	O	O	--VICTIMES-- : 9 MORTS, 1 BLESSE GRAVE --DEGATS-- : COULEE AYANT ENSEVELI 3 MAISONS	Se serait produit à l'Ouest du village du village actuel
1897	T	TORRENT DE REALLON		CRUE	N	O	I	--DEGATS-- : 1 GRAND BARRAGE RTM EMPORTE	
17/02/1908	P		COSTE BELLE	CHUTE D'UN BLOC SEPRE EN TROIS DURANT LA CHUTE	N	O	I	--DEGATS-- : 1TOIT D'HABITATION ENFONCE PAR LA CHUTE D'UN BLOC. 2 AUTRES BLOCS AU TORRENT	
16/06/1925	E			RAVINEMENT	N	O	O	--DEGATS-- : D9 COUPEE EN TROIS ENDROITS, TERRAINS RAVINES	

Date	Risque	Sites	Lieu-dit	Nature du phénomène	Vict.	Dég.	Pert.	Détails des impacts	Observations
16/06/1925	T	TORRENT DE REALLON		CRUE (et ravinements annexes)	N	O	O	DEGATS RD9 coupée en 3 points: à 1.5 km à l'Ouest de Saint Appolinaire, à 2.5 km au Sud Est du chef-lieu, à la sortie du hameau des Méans RD1b également coupée en 3 points. Terres agricoles interceptées aux Gourniers --PERTURBATIONS-- : Circulation	Evènement déjà référencé dans "à définir" sans être rattaché à un site
10/1926	T	TORRENT DE REALLON		CRUE (fin de mois)	N	O	I	--DEGATS-- : Passerelles emportées à la Cure et à La Barracane	
10/1926	T	TORRENT DU MAOU RIOU	QUARTIER DES RUINES	CRUE (fin de mois)	N	O	I	--DEGATS-- : Route emportée entre les Méans et le Chef-Lieu	
10/1926	E	SERIE DOMANIALE DES RUINES			I	I	I		
10/1926	T	TORRENT DE LA PISSE	LA COTE	CRUE (fin de mois)	N	O	I	DEGATS Passerelle emportée sur la RD2	
1928	G	LES ROUSSES		GLISSEMENT	I	I	I		
27/09/1928	T	TORRENT DE LA PISSE		CRUE	N	N	I	--DEGATS-- : LA MOITIE DU VILLAGE A FAILLI ETRE EMPORTEE	
28/09/1928	T	TORRENT DE REALLON		CRUE. AFFOUILLEMENT DES BERGES DU TORRENT ENTRAINANT LES HAMEAUX DES MEANS, DES BLANCS ET DES ROUSSES	N	O	O	--DEGATS-- : AUX ROUSSES: D9 EMPORTEE, PONT DETRUIT, DIGUES EMPORTEES. LA RIVE CONCAVE DU TORRENT EST EMPORTEE : LE HAMEAU SE RETROUVE EN SURPLOMB DANGEREUX. AUX GOURNIERS: HAMEAU EN PARTIE ENGRAVE AINSI QUE CES CULTURES. --PERTURBATIONS-- : DES MAISONS EVACUEES	LE LIT DU TORRENT MARQUE UN EXHAUSSEMENT ACCENTUE ENTRE LES GOURNIERS ET REALLON

Date	Risque	Sites	Lieu-dit	Nature du phénomène	Vict.	Dég.	Pert.	Détails des impacts	Observations
28/09/1928	T	TORRENT DU MAOU RIOU	ENTRE REALLON ET LES MEANS	CRUE	N	O	O	--DEGATS-- : PONT EMPORTE. D211 COUPEE	
1931	G	LES MEANS	HAMEAU DE MEANS	GLISSEMENT LENT	N	I	O	--PERTURBATIONS-- : 1 maison menacée par le glissement	
02/02/1932	G	LE VERDEYER		GLISSEMENT	N	O	O	--DEGATS-- : 2 MAISONS RUINES ABANDONNEES. TERRES AGRICOLES --PERTURBATIONS-- : Evacuation du village dès 1931	
24/08/1932	T	TORRENT DE REALLON		CRUE	N	O	I	--DEGATS-- : chemins ruraux, ponts et passerelles emportés	
03/08/1934	T			CRUE	N	O	I	--DEGATS-- : Terres agricoles emportées. Maisons inondées	Nom du torrent non précisé
12/1935	G	S.D. LES RUINES		GLISSEMENT DESCENDU DANS LE TORRENT DE REALLON	N	N	N	SURFACE D'ENVIRON 1 HA ETAIT UN PLACAGE GLACIAIRE DE 2 A 3m D'EPAISSEUR ASSIS SUR DE LA MARNE ET DONT LA BASE A ETE SAPEE PAR LE TORRENT DE REALLON	
07/06/1936	G	LES ROUSSES		GLISSEMENT	N	O	O	--DEGATS-- : 50 ARES DE TERRAIN EN MOUVEMENT. HAMEAU INSTABLE. MAISONS LEZARDEES	
29/08/1944	T	TORRENT DE REYSSAS	HAMEAUX DES AUGES, DES GLEIZES, DE L'EGLISE	CRUE	N	O	O	--DEGATS-- : MUR DE SOUTÈNEMENT EMPORTE, CHEMIN DE REYSSAS RAVINE EN CERTAINS ENDROITS ET DE NOMBREUSES COULEES DE TERRES L'ONT OBSTRUE	
09/07/1945	E	COSTE BINE	HAMEAUX DES AUGES, DES GLEIZES, DE L'EGLISE	RAVINEMENTS. TRANSPORTS DE PIERRES	N	O	O	--DEGATS-- : TERRAINS COMMUNAUX OU PARTICULIERS FORTEMENT ENGRAVES.	

Date	Risque	Sites	Lieu-dit	Nature du phénomène	Vict.	Dég.	Pert.	Détails des impacts	Observations
03/07/1947	E	SERIE DOMANIALE DES RUINES		RAVINEMENTS ET COULEES	N	O	O	--DEGATS-- : CHEMIN DE SAVINES A REALLON COUPE PAR 60 A 70m3 DE MATERIAUX --PERTURBATIONS-- : CIRCULATION INTERROMPUE PENDANT 24H	
10/1947	T	TORRENT DES OLLIEUX		CRUE	N	O	O	--DEGATS-- : Tablier pont CV2 emporté	Il peut s'agir soit du torrent de Réallon, au niveau des Ollieux, soit d'un de ses affluents (sans nom), rive droite, au niveau du hameau des Ollieux : ce choix pourrait être fait en retrouvant la nouvelle dénomination du CV2
05/1948	T	TORRENT DE REALLON		CRUE	N	O	I	--DEGATS-- : CD 9 ENDOMMAGE AU PK 13,850	
06/1948	T	TORRENT DE REALLON		CRUE	N	O	I	--DEGATS-- : PLATEFORMES DES CD 9 ET 41 RENDUES INSTABLES PAR LES EROSIONS DE BERGES EN RIVE GAUCHE DU TORRENT	
02/1951	A	LES TOUISSES		AVALANCHE DE FOND. LARGEUR AU SOMMET 300m ET LONGUEUR 1800m	N	O	N	--DEGATS-- : 100m3 DE BOIS PERDUS	
12/11/1951	G	LES ROUSSES		GLISSEMENT	N	O	O	--DEGATS-- : 1 MAISON ECROULEE	
27/06/1952	T	TORRENT DE LA SAUCHE		EAU BOUEUSE ET PIERRES	N	O	O	--DEGATS-- : CHAMPS RAVINES-- PERTURBATIONS-- : D241 COUPEE	
27/06/1952	E	COMBE DES FRACHES		RAVINEMENT	N	O	O	--DEGATS-- : CHAMPS RAVINES --PERTURBATIONS-- : D241 COUPEE	



Date	Risque	Sites	Lieu-dit	Nature du phénomène	Vict.	Dég.	Pert.	Détails des impacts	Observations
27/06/1952	E	COSTE BINE		RAVINEMENT. AMONCELLEMENT DE BOUE ET PIERRES	N	O	O	--DEGATS-- : DEPOT DE 1000m3 ATOUR DES MAISONS DU HAMEAU DES ANGES ET SUR LA ROUTE --PERTURBATIONS-- : CIRCULATION INTERROMPUE	
27/06/1952	T			CRUE D'UN OU DE PLUSIEURS TORRENTS	N	O	O	--DEGATS-- : COUPURE DES CD 9, CD 41, CD 41 A ET 41 B --PERTURBATIONS-- : HAMEAUX DE GLEIZES, DU VILLARD, DES GOURNIERS ET DES OLLIEUX ISOLES.	
19/08/1952	T	TORRENT DE LA SAUCHE	LE VILLARD	EAUX BOUEUSES ET LAVE	N	O	O	--DEGATS-- : D241 COUPEE SUR 60m DE LONG, 20m DE LARGE ET 1m D'EPAIS (1200m3 DE DEPOT). LIGNE TELECOM COUPEE (1 POTEAU EMPORTE) --PERTURBATIONS-- : 4 JOURNEES DE DEBLAIEMENT PREVUES POUR RETABLIR LA CIRCULATION	
13/01/1955	G	LES ROUSSES	HAMEAU DES ROUSSES	3 GLISSEMENTS SUR LES TROIS JOURS. EPAISSEUR: DE 60cm A 1m	N	O	O	--DEGATS-- : CV ENGRAVE A LA COTE 1260m ENVIRON, DEGATS MINIMES	
24/02/1955	G	LE COLLET	ENTRE LES PONTS DE LA PISSAROTTE ET DE REYSSAS	COULEE DE BOUE. 250m3 DE BOUE SUR LA ROUTE	N	O	O	--DEGATS-- : D9 COUPEE --PERTURBATIONS-- : DEGAGEMENT DES MATERIAUX AU BULLDOZER	
07/06/1955	T	TORRENT DE LA PISSE		CRUE AVEC DEBORDEMENT	N	O	O	--DEGATS-- : 6 A 7 JARDINS DEVASTES PAR LES PIERRES PROVENANT DU CHEMIN	VOIR CROQUIS DU DEBORDEMENT

Date	Risque	Sites	Lieu-dit	Nature du phénomène	Vict.	Dég.	Pert.	Détails des impacts	Observations
07/06/1955	T	TORRENT DE REALLON		CRUE TRES VIOLENTE	N	O	O	--DEGATS-- : PONT DE "MOULIN ASTIER" EMPORTE ET COMPLETEMENT DETRUIT ET AFFOUILLEMENT DE LA BERGE RIVE GAUCHE 60m A L'AVAL DE CE PONT. LA CULEE RIVE GAUCHE DU PONT DU VILLARD (SOUS LE HAMEAU DU VILLARD) A ETE CONTOURNEE EST DETRUIE	
07/06/1955	T	TORRENT DE LA SAUCHE		CRUE, MAIS PAS DE DEBORDEMENT DU LIT DU TORRENT	N	O	O	--DEGATS-- : ROUTE DE REALLON-GOURNIER OBSTRUEE PAR 50m3 DE TERRE ET PIERRE	
28/02/1957	G	LES ROUSSES		GLISSEMENT	I	I	I		
13/06/1957	T	TORRENT DE REALLON		CRUE	N	O	O	--DEGATS-- : PONT DE REALLON SUR LA RD 9 ENDOMMAGE	
26/06/1958	T	TORRENT DE REALLON	PLUSIEURS LIEU-DIT LE LONG DU COURS D'EAU	CRUE EAUX BOUEUSES. CRUES DES AFFLUENTS AU TORRENT DE REALLON	N	O	O	--DEGATS-- : D241 COUPEE. 2 PONTS EN BOIS EMPORTES. 1 HA DE TERRAIN ENLEVE. DIGUES ENDOMMAGES --PERTURBATIONS-- : ROUTES COUPEES EN PLUSIEURS POINTS	
24/02/1959	G	RAVIN DE REYSSAS	A L'AMONT DU SEUIL N°1	GLISSEMENT (HAUTEUR DU DECROCHEMENT: 50m)	N	I	O	--PERTURBATIONS-- : CHEMIN OBSTRUE SUR 40m	
24/02/1959	A	RAVIN DE COUEYMIANS (EPA 3)		AVALANCHE	N	I	O	--PERTURBATIONS-- : TORRENT ET CHEMIN COUPE SUR UNE HAUTEUR DE 12 A 15m	

Date	Risque	Sites	Lieu-dit	Nature du phénomène	Vict.	Dég.	Pert.	Détails des impacts	Observations
10/06/1963	G	LES ROUSSES	HAMEAU DES BLANCS	GLISSEMENT. ZONE D'IMPACT 40m X 1m, MAIS BANDE DE TERRAIN EN MOUVEMENT SUR 2km	N	O	I	DEGATS: FISSURES SUR TERRAINS ET MAISONS. 2 MENACENT DE S'EFFONDRE A L'ENTREE DU HAMEAU. CV n°6 DES BLANCS AFFAISE SUR 1m	
16/11/1963	T	TORRENT DE REALLON	REALLON	LAVE TORRENTIELLE	N	O	O	--DEGATS-- : BARRAGES RTM ENDOMMAGES --PERTURBATIONS-- : PONT DU MOULIN SUBMERGE PENDANT PLUSIEURS HEURES	CHAMPS RAVINES ET EMPORTEES SUR SAVINES
02/1978	G	LES ROUSSES		GLISSEMENT. 150m DE LONG SUR 20m DE LARGE	N	O	O	--DEGATS-- : CD9 COUPEE A L'AMONT DU HAMEAU--PERTURBATIONS-- : ACCES AU VILLAGE IMPOSSIBLE PAR LE CD9	
24/04/1986	A	TORRENT LA GORGE	LES GOURNIERS	AVALANCHE					ZONE D'ARRIVEE AUX ALENTOURS DE 1500 M
06/07/1987	T	TORRENT DE LA SAUCHE	LE VILLARD	CRUE A LAVE	N	O	O	--DEGATS-- : D241 COUPEE, TERRAINS ENGRAVES	
17/07/1987	T	TORRENT DE SERRE REYNA		CRUE A LAVE	N	O	O	--DEGATS-- : PASSERELLE CONDUISANT A LA CABANE DE CHARGES ENGRAVEE ET CREUSEMENT DU LIT A COTE DE CELLE-CI	
17/07/1987	T	TORRENT DE REALLON	LA CURE	CRUE	N	I	O	--PERTURBATIONS-- : PASSERELLE DE LA ROUTE FORESTIERE DEPLACEE	
12/08/1991	T	TORRENT DE LA PISSE	CHEF-LIEU	CRUE A LAVE	N	O	O	--DEGATS-- : LES 3 PONTS DU CHEF-LIEU ONT ETE EMPORTEES. LA LAVE A ENVAHI LES JARDINS ET A ABIME LES PROTECTIONS RTM CONSTRUITES EN 86. UNE VOITURE VIDE A ETE EMPORTEE	

Date	Risque	Sites	Lieu-dit	Nature du phénomène	Vict.	Dég.	Pert.	Détails des impacts	Observations
12/08/1991	T	TORRENT DE REYSSAS	PONT DES TOUISSES	LAVE	N	O	O	--DEGATS-- : LE PONT DES TOUISSES CONSTRUIT EN 90 A ETE EMPORTE. LA LAVE, ENTRE LE PONT ET LE BARRAGE A PROVOQUE UN EFFONDREMENT DU CHEMIN SITUE EN RIVE DROITE	
30/09/1991	T	TORRENT DE REALLON	BASE DE LOISIRS DES GOURNIERS	CRUE TORRENTIELLE	N	O	O	--DEGATS-- : SEUIL EN ENROCHEMENT SITUE EN AMONT DE LA DIGUE ET TABLIER DU PONT SITUE EN AVAL --PERTURBATIONS-- : LE SEUIL PERMETTAIT LE CAPTAGE DE L'EAU POUR ALIMENTER LE BASSIN D'AGREMENT	
06/01/1994	A	TORRENT LA GORGE	LES GOURNIERS	AVALANCHE				UEN PARTIE DE LA NEIGE A ETE CANALISEE SUR LA ROUTE POUR VENIR BUTER CONTRE UNE HABITATION. DEPOT DE 3-4 M D'EPAISSEUR	
01/1994	X		CHARGES	COUP DE VENT?(PAS DE TRACE D'AVALANCHES).CABANE DU PRE D'ANTONI	N	O	O	--DEGATS-- : LA TOITURE S'EST ENVOLEE. LA CABANE DE BERGER AVAIT ETE REFAITE EN 1986	
04/08/1995	T	TORRENT DES CHAMPAS	CHEF-LIEU	LAVE TORRENTIELLE	N	O	N	--DEGATS-- : CHAMPS ENVAHIS PAR LA LAVE	LA DERNIERE LAVE, QUI AVAIT TRAVERSEE LA ROUTE, DATE DES ANNEES 50. LORS D'UNE REUNION AVEC LE MAIRE, JE LUI AI DEMANDE QU'IL SOLLCITE LE RTM AFIN QUE NOUS ENVISAGIONS DES TRAVAUX
04/08/1995	T	TORRENT DU MAOU RIOU		LAVE TORRENTIELLE	N	N	N		LA SORTIE DES GORGES DU MAOU-RIOU (ALT 1800m) EST UNE ZONE D'ACCUMULAT ION IMPORTANTE DE MATERIAUX EN PARTIE BLOQUES PAR UN SEUIL NATUREL

Date	Risque	Sites	Lieu-dit	Nature du phénomène	Vict.	Dég.	Pert.	Détails des impacts	Observations
20/01/1997	A	LES AIGUILLES DE CHABRIERES (CLPA 1)		AVALANCHE	N	N	N		
11/03/1998	G	S.D. LES RUINES		GLISSEMENT	N	O	N	--DEGATS-- : UNE DIZAIN DE PINS NOIRS RENVERSEES	
13/02/1999	A	LE PENAS NE (CLPA 11)		AVALANCHE	O	N	N	--VICTIMES-- : 1 MORT	MANTEAU NEIGEUX TRES INSTABLE (RISQUE 4 OU 5) AVEC UNE SOUS-COUCHE IMPORTANTE DE GOBELETS
30/04/2004	G	LA ROUVIERE		GLISSEMENT DE TERRAIN EN AMONT DU CD9 EN DEHORS DE LA SERIE DOMANIALE	N	N	O	--PERTURBATIONS-- : RETARD DANS LES TRAVAUX	
20/06/2005	T	TORRENT DE LA PISSE		CRUE TORRENTIELLE AVEC APPORT DE MATERIAUX DE GRANULOMETRIE ALLANT DES FINES JUSQU'A DES BLOCS D'UN VOLUME D'ENVIRON 1M3 MAXI.	N	O	O	--DEGATS-- : LA PARTIE RD DU PONT DU MILIEU A ETE DETRUITE PAR LES SERVICES COMMUNAUX, PENDANT LA CRUE, POUR PERMETTRE LE PASSAGE DES MATERIAUX. LE PONT DE LA RD 41 A ETE SUBMERGE, LES BALUSTRADES EMPORTEES. DES MATERIAUX SE SONT EPANDUS EN RG A L'AVAL DU PONT DE LA RD 41. QUELQUES SOUS SOLS DE MAISONS ONT ETE INNONDES-- PERTURBATIONS-- : RD 41 COUPEE PENDANT 24 H	IL SEMBLERAIT QUE LE PONT DE LA RD41 AIT FAIT OBSTACLE A L'ECOULEMENT DE LA CRUE PROVOQUANT AINSI UN DEPOT A L'AMONT. LES TRAVAUX REALISES EN 1994 SUITE A LA CRUE DU 12/08/1991 ONT EMPECHE LES MATERIAUX DE SE REPANDRE EN RG A L'AMONT DU PONT DE LA RD41 AINSI QU'EN RD A L'AMONT DU PONT HAUT. LE STOCKAGE DES MATERIAUX DANS LE CHENAL ENTRE LE PONT RD41 ET LE PONT HAUT EST D'ENVIRON 5000M3, 4000M3 A L'AVAL DU PONT RD41 ET 2000M3 SUR LE CONE

Date	Risque	Sites	Lieu-dit	Nature du phénomène	Vict.	Dég.	Pert.	Détails des impacts	Observations
20/06/2005	T	TORRENT DU MAOU RIOU		CRUE TORRENTIELLE	N	O	N	--DEGATS-- : PASSAGE DE LA CRUE SUR LA RD 41	PETITE CRUE QUI S'EST DEROULEE EN MEME TEMPS QUE CELLE DE LA PISSE. A NOTER QUE CETTE CRUE AURAIT DU PASSER SOUS LE PONT QUI A UNE SECTION TRES IMPORTANTE (ENVIRON 6m DE HAUT POUR 14m DE LONG) MAIS QUE LES GRAVATS DEPOSES EN RD A L'AVAL ET L'AMONT DU PONT OBSTRUENT DE FACON CONSIDERABLE LA SECTION. LES MATERIAUX SE SONT DONC DEPOSES A L'AMONT DU PONT SUR UNE LONGUEUR D'ENVIRON 200m. LES CULEES DU PONT SONT MAINTENANT A LA LIMITE DE L'AFFOUILLEMENT.
20/06/2005	T	TORRENT DE LA PISSAROTTE		CRUE TORRENTIELLE	N	O	O	--DEGATS-- : LE PONT DE LA RD 9 SUBMERGE --PERTURBATIONS-- : RD 9 COUPEE	C'EST LE MEME ORAGE QUI A ŒUVRE AU TORRENT DE LA PISSE
03/2006	A	RAVIN DU PAS DE LA CHEVRE		Avalanche importante sous forme d'aérosol avec une partie boisée emportée	N	N	O	--PERTURBATIONS-- : Le chemin des Touisse a été barré jusqu'au mois de juin,	
05/03/2006	A	RAVIN DE JOUGRES (EPA 9)		Avalanche EPA ayant dépassé le seuil d'alerte	N	N	O	--PERTURBATIONS-- : RD coupée	
24/10/2006	T	TORRENT DE REYSSAS	RADIER	Fortes pluies	N	O	O	--DEGATS-- : piste en RD ruinée sur une cinquantaine de mètres --PERTURBATIONS-- : piste impraticable	

Date	Risque	Sites	Lieu-dit	Nature du phénomène	Vict.	Dég.	Pert.	Détails des impacts	Observations
24/10/2006	T	TORRENT DE LA PISSE		Crue avec affouillement dans le chenal d'écoulement	N	O	N	--DEGATS-- : Digues dans le village affouillées	L'Etude ETRM (2006) prévoyait, entre autre, l'enlèvement de 17.000 m3 de matériaux à l'aval du village, Cela devait permettre aux futures crues de déposer les matériaux à l'aval du village pour éviter les débordements dans le village, La crue du 24/10 a été une crue en eaux creusant le lit et affouillant les digues, par endroit de plus de 1 m, dans le village, A noter que, suite à la crue du 20/06/2005 des travaux de confortement de la digue RG en amont du pont le plus haut venaient juste de finir! Heureusement ! Des travaux d'urgence suite à la crue du 24/10/06 (MO Commune, MOE SD RTM) ont permis de conforter les parafoilles de la digue citée plus haut, de celle située en RG entre les 2 ponts amont et de celle située en RD en aval du pont de la RD (pont aval),
24/10/2006	T	TORRENT DE REALLON		La pluie incessante entre le 23/10, 5H00 du matin, et le 24/10, 3H00 du matin, a provoqué une crue importante, Il semble que le maximum du débit ait eu lieu le 24/10 à 3 heures.	N	O	O	--DEGATS-- : Dégâts importants tout au long du lit avec en particulier des dégâts à la zone de loisirs de l'Isclé, La canalisation d'eau potable alimentant les Gourniers a été rompue, --PERTURBATIONS-- : Absence d'eau potable aux Gourniers	

Date	Risque	Sites	Lieu-dit	Nature du phénomène	Vict.	Dég.	Pert.	Détails des impacts	Observations
26/05/2008	T	TORRENT DE REALLON	DIVERS	Crue avec affouillements	N	O	N	--DEGATS-- : Parking des Gourniers : digue en RG et en amont du pont endommagée Base des loisirs de l'Isclé : le torrent est sorti de son lit mineur et emprunte sur environ 200m un nouveau chenal en RD évitant ainsi le pont Pont des Rousses : affouillement important de la RG en amont du pont	
06/02/2009	A	LA SAUCHE	EPA 202	Avalanche ayant dépassée l'enveloppe CLPA Date: le 06 ou 07/02/2009	N	N	N		EPA 202 et CLPA 19
23/12/2009	A	LE PENAS SE		Avalanche de plaque	O	N	N	--VICTIMES-- : 1 victime	La surcharge due au passage du skieur plutôt en aval de la plaque a déclenché celle-ci. Le skieur a été enseveli. Dépasse l'enveloppe de la CLPA. (voir carte modif en date du 12/01/10).



## 2 . La carte de localisation des phénomènes

Cf. la carte des phénomènes jointe au dossier.

## 3 . Les études ou documents préexistants ayant servi à l'élaboration

Plan des Zones Exposées aux Avalanches, août 1977

FAFOURNOUX P.Y., Expertise hydraulique des risques d'inondation du camping municipal de l'Isclé, juin 2001

ETRM, Analyse des évolutions du torrent de la Pisse lors de la crue d'octobre 2006, février 2007

ETRM, Etude des possibilités de prélèvement dans le cours terminal du torrent de Réallon, janvier 2008

Service RTM, Etude de correction torrentielle du torrent de Réallon, juillet 1989

Plan Local d'Urbanisme, 2008, contenant le Plan d'Indexation en "Z" (PIZ) réalisé par Alp'Géorisques

Hydretudes et IMSrn, Etude de définition des dispositifs de protection contre les crues du torrent de Réallon et les risques liés aux érosions de berges associées, février 2010

SIMECSOL, Etude de faisabilité géologique et géotechnique, bâtiment hameau les Rousses, mai 2005

Tethys, "Aménagement de la piste de l'Areyer –station de Pra Prunier", mars 2003

## 4 . Niveau de prise en compte des études existantes dans le présent PPR

PIZ réalisé par Alp'Géorisques, 2008

Plan des Zones Exposées aux Avalanches, août 1977

## 5 . Conclusion : Présentation des aléas au cas particulier de la commune, et choix des différents évènements de référence par aléas.

### **LES INONDATIONS ET CRUES TORRENTIELLES SUR REALLON**

#### **Le torrent du Réallon**

##### ***Les évènements recensés***

Crues en 1829, 1840, 1897, 1925, 1926, 1928, 1932, mai et juin 1948, 1955, 1957, 1958, 1963, 1987, 1991, 2006, 2008

##### ***Description***

Le vaste bassin versant du torrent de Réallon se divise en 3 parties :

- A l'amont, le cirque terminal du Mourre Froid (point culminant à 2994 m). Le torrent naît à la confluence du torrent de Chargès et de Serre Reyna à la cote 1720 m. Il s'écoule dans des gorges rocheuses encaissées avant la plaine alluviale débutant aux Gourniers,
- Du hameau des Gourniers au hameau du Villard, il s'agit d'une vaste zone d'étalement et de divagations,
- Du hameau du Villard à la confluence avec le torrent de Reyssas, le lit est encaissé et présente des berges soumises à de fortes instabilités.

##### ***L'aléa de référence***

L'aléa de référence reprend les données estimées de la crue centennale avec divagations du torrent, affouillements de berges et débordements torrentiels.

L'aléa fort correspond aux secteurs directement exposés aux débordements ou à des points bas qui concentrent les débordements.

Voici quelques valeurs de débits centennaux, d'après l'étude Hydretude de février 2010 :

Aux Gourniers Q100 = 41 m<sup>3</sup>/s

A la Base de loisirs Q100 = 53 m<sup>3</sup>/s

Sous le chef-lieu, avant la confluence avec le torrent de la Pisse Q100 = 74 m<sup>3</sup>/s

Au pont des Rousses Q100 = 82 m<sup>3</sup>/s

#### **Les différents enjeux exposés du village des Gourniers au Pont des Rousses :**

##### ***Les Gourniers :***

Le pont des Gourniers est plutôt bien dimensionné mais la formation d'embâcles et l'entonnement inadapté favorisent les dépôts de matériaux en amont immédiat du pont et conduisent à des débordements notamment en rive gauche. Le parking des Gourniers est situé dans le lit mineur du torrent de Réallon.

Aux Gourniers, la rive droite est protégée à l'amont par une digue mais peut être concernée par des débordements directs (en aval de la digue) en situation exceptionnelle ou par surverse au dessus de l'ouvrage (en cas d'apports solides importants notamment).

Le bâtiment agricole situé en rive droite est exposé aux crues du torrent et ne doit pas changer de destination.

##### ***Hameau des Bélias:***

Situé en rive gauche du torrent de Réallon, les Bélias sont protégés des affouillements par des épis construits en 1969. La partie habitée du bâtiment est surélevée, 2 terrasses avec enrochement le séparent du lit majeur). Le bâtiment agricole est quant à lui non protégé actuellement contre l'affouillement.

##### ***Camping de l'Isle:***

Il est situé en rive gauche du torrent de Réallon dont la surface de son bassin versant est ici de 30 km<sup>2</sup>. Le camping est protégé des débordements par une digue réalisée en 1988 (maîtrise d'œuvre RTM). Sur le camping, la crue centennale n'est pas débordante mais il existe un fort risque de rupture par érosion.

Selon un avis du service RTM daté du 06/05/2002, les volumes de matériaux charriés par le torrent peuvent être de quelques dizaines de milliers de m<sup>3</sup>. La partie amont de la digue favorise les dépôts, et l'on peut donc s'attendre à un exhaussement important du fond du lit.

Ainsi, le champ d'inondation situé en rive droite doit être conservé, sans endiguement.

Suite à la crue de mai 2008, au niveau de la base de loisirs, le torrent est sorti de son lit mineur et a emprunté sur environ 200m un nouveau chenal en rive droite.

#### *Pont des Rousses*

Selon un avis du service RTM05 (suite à la crue de mai 2008) :

Les dépôts à l'amont du pont ont entraîné un détournement du torrent contre le versant rive gauche, ce versant est de ce fait sérieusement déstabilisé. A terme, cette déstabilisation pourrait menacer le RD41 à l'amont de la zone en glissement. De plus, des arbres renversés présentent un risque fort d'embâcle au niveau du pont.

L'ouvrage actuel est sous-dimensionné pour la crue centennale, et il existe un important risque d'embâcles avec dépôt de matériaux en amont du pont.

#### ***Les principes de travaux de protection***

Entretien régulier du lit et des berges

Entretien régulier de l'endiguement.

Amélioration des ouvrages de protection existants

### **Le torrent de la Pisse**

#### ***Les évènements recensés***

**Crues en 1926, 1928, 1955, 1991, 2005, 2006**

#### ***Description***

Le torrent de la Pisse est un affluent rive gauche du torrent de Réallon. Avant sa confluence avec ce dernier, il traverse le chef-lieu de Réallon et la RD 241.

Ce torrent draine un bassin versant de 2,8 km<sup>2</sup> situé entre Roche Méane, Révire Souléou et la Tête d'Esclucis. De part la nature de son bassin versant, il est générateur de laves torrentielles. D'après l'étude ETRM de février 2007, lors des crues historiques, des débordements se sont produits dans la traversée du village sous l'effet d'un engravement très marqué.

Dans un rapport du service RTM daté du 23/06/2005, suite à la crue du 20/06/2005, il est mentionné : "Pendant cet épisode, l'ensemble des matériaux déposés entre le pont amont et le pont aval représente environ 5000 m<sup>3</sup>. Sur les 200 m sous le pont de la RD41 environ 4000 m<sup>3</sup> supplémentaires se sont déposés. Enfin, sur le cône de déjection 2000 m<sup>3</sup> sont arrivés.

Les matériaux n'ont pu transiter dans le chenal du village sûrement pour 2 raisons : la section du pont est insuffisante et présence d'un replat à l'aval du pont. Cette crue a fortement affouillé son chenal en amont du cône de déjection pouvant entraîner à terme une érosion régressive trop importante."

Sur le cône de déjection, la tendance générale est à l'affouillement.

Au sommet du cône de déjection, une digue en gabions d'une centaine de mètres en rive droite et un épi situé en amont évitent les débordements en amont du village.

#### ***L'aléa de référence***

La crue de référence est une crue avec risque d'embâcles au niveau des ouvrages de franchissement et débordement dans la traversée du village.

L'aléa fort correspond aux secteurs directement exposés aux débordements ou à des points bas qui concentrent les débordements.

***Les principes de travaux de protection***

Entretien régulier du lit et des berges  
Entretien des ouvrages de protection existants  
Amélioration des ouvrages de protection existants

**Le torrent de la Gorge*****Les évènements recensés***

Plusieurs crues du torrent ont été recensées lors des intempéries de l'été 1987 (archives RTM).

***Description***

Le torrent de la Gorge est un affluent rive droite du torrent de Réallon avec lequel il conflue aux Gourniers. Ce torrent draine un vaste bassin versant ouvert vers l'Est de la Coupa, Pointe de Fleurandon et les Parias à 2512 mètres d'altitude.

Le hameau des Gourniers se situe à l'extrémité rive gauche de son cône de déjection.

***L'aléa de référence***

La crue de référence est une crue avec débordement au pont des Ollieux qui emprunte ensuite la voirie jusqu'au village des Gourniers. Quelques habitations des Gourniers peuvent être concernées par ces débordements.

Suite à des instabilités de la berge rive gauche à Pont la Gorge, un enrochement de 30m de long a été réalisé en 1988.

***Les principes de travaux de protection***

Entretien régulier du lit et des berges  
Entretien des ouvrages de protection existants, notamment la protection de berge au pont des Ollieux  
Amélioration des ouvrages de protection existants (pied de l'ouvrage en rive gauche actuellement affouillé)

**Le torrent de la Sauche :*****Les évènements recensés***

Crues en juin et août 1952, 1955, 1987

***Description***

Ce torrent, affluent rive gauche du torrent de Réallon, marque la limite Nord du hameau du Villard. Il draine le bassin versant situé entre le Piarra et Roche Méane. Il se caractérise par un transport solide potentiellement important. Son chenal d'écoulement est encaissé jusqu'en partie haute du cône de déjection. En partie supérieure du cône de déjection, une digue en rive gauche contient les débordements torrentiels entre le chemin rejoignant le GR50 et le chenal. Toutefois, des débordements atteignant l'extrémité ouest du village ne sont pas à exclure dans l'hypothèse notamment d'une obstruction totale ou partielle du chenal d'écoulement dans la partie haute du cône, par des apports solides conséquents.

***L'aléa de référence***

L'aléa fort correspond aux secteurs directement exposés aux débordements ou affouillements de berges.

***Les principes de travaux de protection***

Entretien régulier du lit et des berges  
Entretien des ouvrages de protection existants

**Autres affluents rive droite entre les Gourniers et le Moulin :*****Description***

Plusieurs affluents rive droite du torrent de Réallon drainent le versant Est du massif de Chabrières, depuis le hameau des Tomelles jusqu'à Pra Prunier. Ces affluents présentent des chenaux d'écoulement souvent bien marqués, sans débordement latéral, jusqu'à leur confluence avec le torrent de Réallon.

Il s'agit, du Nord au Sud, du ravin du Tournas, ravin de la Gardette, torrent de la Martinasse (bassin versant du Col de la Gardette avec son cône de déjection à la base de loisirs), ravin du Bessuilier (bassin versant des Oucanes, source de cabane de Font Renarde), ravin d'Aigue Noire.

**Autres affluents rive gauche entre les Gourniers et le Moulin :*****Les évènements recensés******Ravin des Champas :***

Crue en 1995, lave torrentielle envahissant les champs, sans autre dégât (arrêt à une cinquantaine de mètres en amont de la route RD241). Dans les années 1950, un phénomène analogue aurait franchi la RD241 et menacé plusieurs habitations du hameau des Anges.

***Torrent du Maou Riou :***

Crues en 1926, 1928, 1995, 2005

***Description***

Plusieurs affluents rive gauche du torrent de Réallon drainent les versants raides du massif de la Tête d'Esclucis, Roche Méane, depuis le hameau des Gourniers jusqu'au Moulin. Ces appareils torrentiels présentent des petits bassins versants soumis à une érosion active et sont parfois générateurs de laves torrentielles.

Il s'agit, du Nord au Sud, du ravin de Champ Parchier, ravin de Jougres, des ravins descendant du Douire de l'Ase (hameau du Villard), du ravin de Champas (hameau des Anges), du Maou Riou, du ravin de la Punie et du torrent de la Combe.

Tous ces torrents franchissent la RD241 avec risque de débordement aux ouvrages de franchissement.

***Les principes de travaux de protection***

Entretien régulier du lit et des berges

Entretien des ouvrages de protection existants

Mesures de protection individuelles au Villard, aux Anges et au Chef-lieu

**Le torrent de Reyssas*****Les évènements recensés***

Crue en 1944, 1991, 2006

***Description***

Le torrent de Reyssas est un affluent rive gauche du torrent de Réallon avec lequel il conflue en limite communale Sud. Il draine un vaste bassin versant à l'activité érosive importante, descendant de la pointe du Serre à 2909 mètres d'altitude. Il est générateur de laves torrentielles qui coupent régulièrement la RD 9, comme son petit affluent rive droite, le torrent de Pissarotte, dont une lave torrentielle en 2005 a submergé le pont de la RD9.

## **LES CHUTES DE PIERRES SUR REALLON**

Le territoire de REALLON présente en rive gauche du torrent de Réallon un massif constitué de Flysch à Helminthoïdes de la nappe du Parpaillon propices aux chutes de blocs (Coste Belle, Roche Méane, massif du Mourre Froid, le Barle et la Coupa). Il s'agit d'une formation plissée en grandes structures déversées vers l'ouest, recoupée de failles méridiennes.

La rive droite du torrent de Réallon est composée de calcschistes, de Flysch de la nappe de l'Autapie et de massifs calcaires et dolomies des Aiguilles de Chabrières et calcaires massifs. Ce versant est largement tapissé d'éboulis à gros blocs, chaos rocheux et "d'éboulis et moraines mêlés dans les glissements post-würmiens stabilisés".

### **Secteur du Villard**

#### ***Description***

Les imposantes formations de Flysch sont propices aux chutes de blocs. Dans le versant dominant le Villard, des chaos de blocs occupent le replat intermédiaire situé à environ 1700m d'altitude.

Deux blocs d'environ 8m<sup>3</sup> situés à l'amont du hameau en rive droite de la Combe du Villard (combe du Drouire de l'Ase) pourraient atteindre le hameau. Ces blocs n'ont pas d'assise stable et menacent de se mettre en mouvement. L'un des blocs emprunterait la combe du Villard en exposant les gîtes situés à l'entrée sud du hameau, tandis que l'autre bloc pourrait emprunter la combe débouchant en limite nord-est du hameau (un bâtiment exposé).

#### ***Les principes de travaux de protection***

Minage des blocs instables

### **Secteur du chef-lieu de Réallon –rive gauche du torrent de la Pisse-**

#### ***Description***

Le versant boisé dominant le village présente une pente forte et quelques affleurements et blocs isolés, surtout en partie supérieure de versant. Les plus gros blocs (de 6 à 8m<sup>3</sup>) sont visibles sous la crête sommitale. Une remise en mouvement de certains blocs présents dans ce versant ne peut être exclue.

Deux combes principales semblent canaliser les trajectoires. Pour des volumes de blocs de référence d'environ 0,5m<sup>3</sup>, les trajectoires peuvent atteindre en zone d'arrêt les terrasses situées à l'amont de la RD41 (entrée Sud du village).

#### ***Les principes de travaux de protection***

Etude trajectographique ou mesures de protection individuelles

### **Secteur des Gourniers**

#### ***Description***

Un petit affleurement rocheux domine le secteur du « gîte des 3 cols ». Les terrains situés en aval de cet affleurement rocheux, jusqu'au gîte, sont classés en aléa moyen de chute de blocs.

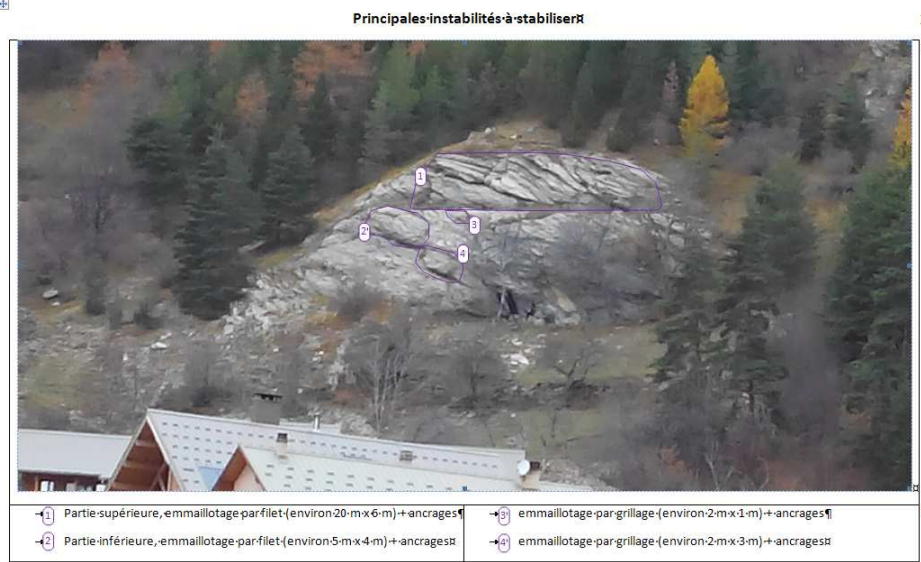
### ***Les principes de travaux de protection***

Compte tenu de la configuration du site et de la petite taille de l’affleurement rocheux, la meilleure solution de protection sur ce site consiste à directement stabiliser les quelques instabilités présentes (plutôt que d’essayer de les arrêter en pied de falaise) :

Réalisation d’un ouvrage de protection active en amont du gîte des 3 Cols, maîtrise d’ouvrage collective :

2 emmaillotages de masses instables par filet plaqué,

2 emmaillotages de masses instables par grillage plaqué,



Principes de la protection

## **LES GLISSEMENTS DE TERRAIN SUR REALLON**

### ***L'aléa de référence***

L'aléa fort concerne les zones de glissements actifs avec indices de glissement de terrain et les berges de torrents soumis à des instabilités lors de crues (berges du torrent de Réallon principalement).

Les aléas moyen et faible correspondent à des terrains présentant peu ou pas d'indices d'instabilités, plus ou moins déformés, avec une composition géologique identique aux secteurs d'aléa fort. Il s'agit de zones de glissements potentiels où des modifications d'écoulement des eaux ou des aménagements risquent d'entraîner des désordres compte tenu de la nature géologique du site.

Les aléas faible et moyen sont généralisés sur le versant rive droite du torrent de Réallon du fait de la nature géologique des terrains et de la prédisposition de ce versant aux glissements.

### **Secteur des Méans**

#### ***Les évènements recensés***

Les Méans : 12/11/1886, 1931

Le Verdeyer : 02/02/1932

#### ***Description***

Ce versant est constitué de marnes noires surmontées de dépôts morainiques et éboulis anciens. Le carrefour des Méans se situe dans l'axe de la coulée de boue issue d'un glissement qui dans la nuit du 11 au 12 novembre 1886 fit 9 morts et détruisit 3 maisons situées au Nord-Ouest du village des Méans. Ce glissement est toujours actif. A une centaine de mètres de dénivelé à l'amont du village, des décrochements et des crevasses sont visibles. Ils se poursuivent vers l'Est (torrent de la Pissarotte) et vers l'Ouest (Forêt Domaniale des Ruines).

#### ***Les principes de travaux de protection***

Mesures de protection individuelles

A l'échelle du versant : entretien régulier des réseaux de drainage existants.

### **Secteur des Rousses et des Blancs**

#### ***Les évènements recensés***

Les Rousses : 1928, 07/06/1936, 12/11/1951, 13/01/1955, 28/02/1957, 10/06/1963, 02/1978

#### ***Description***

Ce versant est constitué de marnes noires surmontées de dépôts morainiques. Les hameaux des Rousses et des Blancs sont installés sur ce vaste replat recouvert de moraines glaciaires et entaillé par le torrent de Réallon, replat correspondant également au hameau des Méans situé sur l'autre rive du torrent de Réallon. Ce contexte associé à des modifications éventuelles d'écoulement des eaux rend ce versant très sensible aux glissements de terrain.

Ce versant soumis à un glissement d'ensemble présente une activité faible à modérée actuellement mais potentiellement forte.

Dans la partie Nord et Est du village des Rousses, en bordure de pentes fortes, les bâtiments subissent actuellement des mouvements lents.

#### ***Les principes de travaux de protection***

Mesures de protection individuelles

A l'échelle du versant : entretien régulier des réseaux de drainage existants.



**Secteur Rive droite du torrent de Réallon – Pra Prunier****Description***Pra Prunier – Domaine skiable*

La station de ski de Réallon s'inscrit dans un vallonnement déterminé par le glissement en masse de paquets rocheux des aiguilles de Chabrières.

Extrait de l'étude Tethys de mars 2003, "Aménagement de la piste de l'Areyer –station de Pra Prunier" :

*"la station de Réallon est installée sur un sousbassement de schistes noirs de l'Eocène masqués par des paquets glissés et disloqués des calcaires du Trias, et par des moraines graveleuses héritées de l'érosion des calcaires.*

*Les circulations d'eau s'effectuent au toit du substratum schisteux ou dans les terrains de couverture.*

*Différents signes d'une instabilité latente sont visibles dans les zones de forte pente.*

*(...) la stabilité d'ensemble du site apparaît donc ici médiocre avec des pentes probablement en limite de stabilité en de nombreux points".*

*Les Ollieux – les Tomelles*

Ce versant est constitué de terrains de couverture "d'éboulis et moraines mêlés dans les glissements post-wurmiens stabilisés". Il s'agit de zones de glissements potentiels où des modifications d'écoulement des eaux ou des aménagements risquent d'entraîner des désordres compte tenu de la nature géologique du site.

**Les principes de travaux de protection**

Mesures de protection individuelles

## **LES AVALANCHES SUR REALLON**

Ce paragraphe reprend les conclusions du Plan d'Indexation en "Z" (PIZ) réalisé en 2008 pour le POS.

### **Secteur des Gourniers**

#### **Avalanche de la Gorge- EPA n°4, CLPA 9**

##### ***Les évènements recensés***

Avalanche 06/01/1994, une partie de la neige a été canalisée sur la route pour venir buter contre une habitation, dépôt de neige de 3-4 mètres d'épaisseur,  
Avalanche en 29/04/1986,  
Avalanche exceptionnelle le 16/03/1916 selon la fiche signalétique CLPA

##### ***Description et aléa de référence***

Avalanche dite de la Gorge dont les diverses zones de départ se situent sur les flancs sud de la Coupa et du versant des Tourettes. Le phénomène prend le plus souvent la forme d'une avalanche de neige lourde. La digue située en rive gauche au pont des Ollieux ne permet pas de contenir les écoulements dans le chenal. Plus exceptionnellement, le hameau pourrait être concerné par une avalanche de neige aérosol.

##### ***Les principes de travaux de protection***

Mesures de protection individuelles (renforcements des bâtiments)

#### **Avalanche au nord-ouest du hameau des Gourniers, Charreynaud**

##### ***Description***

Des coulées de neige en conditions nivo météorologiques exceptionnelles peuvent emprunter la combe située au nord-ouest du hameau, au lieu-dit Charreynaud; La dénivelée du couloir est limitée (de 100 à 150m) et la zone de départ est en partie boisée (intensité faible à moyenne et occurrence faible).

##### ***Les principes de travaux de protection***

Mesures de protection individuelles (renforcements des bâtiments)

#### **Avalanche CLPA 17, EPA n°6 –Le Temple-**

##### ***Les évènements recensés***

Evènement en mars au début des années 1940

##### ***Description***

Face aux Gourniers, située en rive gauche du torrent de Réallon, cette avalanche serait descendue jusque dans les prés en rive droite du torrent de Réallon, après avoir comblé le torrent. La rive droite peut être concernée par des dépôts de neige dense et exceptionnellement par une phase aérosol.

##### ***Les principes de travaux de protection***

Mesures de protection individuelles (renforcements des bâtiments)

**Secteur Les Bélias****Avalanche CLPA 18, EPA n° 5, 9, 200*****Les évènements recensés***

Avalanche le 06/01/1994

Ravin de Jougres, EPA 9, descendue le 05/03/2006 jusqu'à la RD241 (RD coupée)

***Description et aléa de référence***

Le hameau des Bélias est situé entre deux couloirs d'avalanches, avalanches du ravin de Jougres et du ravin des Bélias. Il peut être concerné par les phases aérosol de ces avalanches. Ce hameau était classé en zone bleue dans le PZEA de 1977.

***Les principes de travaux de protection***

Mesures de protection individuelles (renforcements des bâtiments)

**Secteur Le Villard****Avalanche Torrent de la Sauche CLPA 19, EPA n° 202*****Les évènements recensés***

Avalanche le 06/02/2009 dépassant l'emprise CLPA

***Description et aléa de référence***

Cette avalanche descend en neige dense ou aérosol. En conditions nivo météorologiques exceptionnelles, la phase aérienne de l'avalanche pourrait atteindre l'extrémité nord du hameau du Villard.

***Les principes de travaux de protection***

Mesures de protection individuelles (renforcements des bâtiments)

**Avalanche du Drouire de l'Ase*****Description et aléa de référence***

Cette avalanche descend du Drouire de l'Ase en neige dense ou aérosol. La zone avalancheuse est composée de 2 talwegs principaux.

En conditions nivo météorologiques exceptionnelles, la phase aérienne de l'avalanche pourrait atteindre le hameau du Villard.

***Les principes de travaux de protection***

Mesures de protection individuelles (renforcements des bâtiments)

**Secteur Réallon village****Avalanche Ravin de Champas CLPA 20*****Les évènements recensés***

Avalanche de neige dense en 1964 jusqu'au droit du fort

***Description***

L'altitude de la zone de départ se situe entre 2000 et 2300m. Cette avalanche descendant le ravin de Champas serait susceptible de se propager au-delà de son emprise déjà observée, avec une extension probable jusqu'à la RD 41 en conditions nivo-météorologiques exceptionnelles.

***L'aléa de référence***

Avalanche de neige dense avec phase aérosol

***Les principes de travaux de protection***

Mesures de protection individuelles (renforcements des bâtiments)

**Avalanche La Coste*****Description***

Coulée de neige susceptible de prendre naissance entre la Combe du Château et le Torrent de la Pisse en conditions nivo-météorologiques exceptionnelles.

***Les principes de travaux de protection***

Mesures de protection individuelles (renforcements des bâtiments)

**Avalanche du versant Sud-Ouest de la Casse d'Eslucis CLPA 22*****Les évènements recensés***

Avalanche vers 1941, 1942 descendue jusqu'à la RD 41 (dépôt de 1 m d'épaisseur selon la fiche signalétique CLPA)

***Description***

Avalanche pouvant concerner en conditions nivo-météorologiques exceptionnelles l'ensemble du cône de déjection en neige dense et aérosol.

***Les principes de travaux de protection***

Mesures de protection individuelles (renforcements des bâtiments)

**Secteur Les Méans****Avalanche Combe Escure*****Description et aléa de référence***

Avalanche de neige dense ou aérosol d'ampleur limitée descendant de la Combe Escure ou de la Combe des Ruines. Aujourd'hui, un couvert forestier de densité variable est présent dans la combe des Ruines et un boisement épars et irrégulier couvre les zones de départ potentielles de la Combe Escure. L'extrémité ouest du hameau peut être concernée par une extension probable en conditions nivométrologiques exceptionnelles.

***Les principes de travaux de protection***

Mesures de protection individuelles (renforcements des bâtiments)

## V - VULNERABILITE, ENJEUX

La notion de vulnérabilité recouvre l'ensemble des dommages prévisibles aux personnes et aux biens en fonction de l'occupation des sols et des phénomènes naturels. Ces dommages correspondent aux dégâts causés aux bâtiments ou aux infrastructures, aux conséquences économiques et, éventuellement, aux préjudices causés aux personnes.

Sur la commune de **REALLON**, les principaux enjeux sont constitués par :

### URBANISATION

#### Les Tomelles, les Ollieux

Habitations soumises aux glissements de terrain et coulées de neige (aléa faible).

#### Les Gourniers

Plusieurs habitations situées en périphérie du hameau sont concernées par des phénomènes d'avalanches, débordements torrentiels, et chutes de pierres (aléa faible à moyen).

#### Les Bélias

Habitation exposée aux avalanches (aléa moyen).

#### Le Villard

Plusieurs habitations situées en périphérie du hameau sont concernées par des phénomènes d'avalanches et débordements torrentiels (aléa faible à moyen)

#### Le Chef lieu, lesANGES

AuxANGES, quelques bâtiments sont exposés aux avalanches (aléa fort et moyen) et débordements torrentiels (aléa faible à moyen)

Au chef-lieu, plusieurs habitations sont concernées par les débordements torrentiels du torrent de la Pisse (aléa faible à fort). Tandis que quelques habitations situées en périphérie du village sont concernées par des phénomènes de coulées de neige (aléa faible à moyen), chutes de pierres (aléa faible à moyen) et débordements torrentiels.

#### Les Méans

Le hameau est concerné par des glissements de terrain (aléa moyen).

Quelques habitations situées en limite Nord et Ouest du hameau sont également concernées par des phénomènes d'écoulements torrentiels et avalanches (aléa moyen de la Combe Escure).

#### Les Blancs

L'ensemble des habitations est soumis à un aléa fort de glissement de terrain.

#### Les Rousses

L'ensemble des habitations est soumis à un aléa fort de glissement de terrain.

#### Pra Périer

Le hameau de Pra Périer est situé intégralement en zone d'aléa faible de glissement de terrain.

**INFRASTRUCTURES ROUTIERES**

Les routes départementales RD609, RD9, RD41 et RD241 sont régulièrement affectées par l'ensemble des phénomènes présents sur la commune: glissements de terrain, chutes de pierres et blocs, débordements torrentiels, et avalanches.

**INFRASTRUCTURES TOURISTIQUES**

Le domaine de ski alpin est concerné par les avalanches déclenchées dans le cadre d'un PIDA, et il peut être localement soumis à des instabilités de terrain (aléa faible à moyen) et affouillements. L'extrémité nord-ouest du parking peut être exposé à des chutes de pierres et avalanches.

Le domaine de ski de fond est concerné par des phénomènes d'avalanches, affouillements et débordements torrentiels.

La base de loisirs et camping de l'Isclé sont situés dans lit majeur du torrent de Réallon.

## VI - LE CAS PARTICULIER DES OUVRAGES DE PROTECTION EXISTANTS

### Identification et description sommaire des ouvrages recensés dans la commune

#### LES OUVRAGES DE PROTECTION EXISTANTS :

##### TORRENT DE REALLON

- barrage des Gourniers : barrage poids en maçonnerie réalisé en 1965 à l'amont des Gourniers
- digue (mur béton) en rive droite en aval immédiat des marmites de géant
- série d'épis en rive gauche réalisée en 1969 en maçonnerie et béton armé, entre le pont des Gourniers et les Bélias
- au camping de l'Isclé, digue en rive gauche réalisée en 1988

##### TORRENT DE LA PISSE

- digue en gabions en rive droite d'une centaine de mètres
- épi maçonné réalisé en 1954 en amont de la digue en gabions
- berge rive droite en mur maçonné rehaussée en amont immédiat du mur supérieur
- berge rive gauche rehaussée en amont immédiat du pont de la RD41

##### TORRENT DE LA GORGE

- au pont des Ollieux, protections de berges en en rive droite et rive gauche (enrochement de 30m de long réalisé en 1988 actuellement affouillé au pied)

## VII - ZONAGE REGLEMENTAIRE

### 1 . La réglementation parasismique

L'ensemble du territoire communal est concerné par un aléa moyen de sismicité (Cf. § 3.3.8). Il ne fait donc pas l'objet ni d'une carte, ni d'un règlement particulier, puisque les constructions sont régies selon :

- la loi n° 87-565 du 22 juillet 1987 (article 41) qui donne une assise législative à la prévention du risque sismique ;
- le décret n° 91-461 du 14 mai 1991 modifié par les décrets n° 2000-892 du 13 septembre 2000 et 2004-1413 du 23 décembre 2004 qui notamment rend officielle la division du territoire en cinq zones "d'intensité sismique", répartit les bâtiments, équipements et installations en deux catégories, définit les catégories de constructions nouvelles (A, B, C, D) dites à "risque normal" et soumises aux règles parasismiques et permet dans le cadre d'un P.P.R. de fixer des règles de construction mieux adaptées à la nature et à la gravité du risque, sous réserve qu'elles garantissent une protection au moins égale à celles qui résulteraient de l'application des règles de base;
- l'arrêté du 10 mai 1993 qui fixe les règles à appliquer pour les constructions ou installations dites à "risque spécial" (barrages, centrales nucléaires, certaines installations classées, etc...);
- l'arrêté interministériel du 15 Septembre 1995 qui définit la classification et les règles de construction parasismique pour les ponts dits "à risque normal" ;



- l'arrêté interministériel du 29 mai 1997 qui définit la classification et les règles de construction parasismique pour les bâtiments dits à "risque normal" : les règles de construction applicables aux bâtiments mentionnés à l'article 3 de l'arrêté susvisé sont celles de la norme NF P 06013, référence DTU, règles PS 92. Ces règles sont appliquées avec une valeur de l'accélération nominale définie à l'article 4 de l'arrêté susvisé.

## 2 . Les autres aspects du zonage réglementaire

L'aléa de référence retenu est l'aléa centennial, conformément aux différents guides d'élaboration des PPR.

Conformément aux principes généraux :

- les zones d'aléa fort sont en zone rouge
- les zones d'aléa moyen sont en zone bleue dans les secteurs les plus humanisés et équipés de la commune et sont en zone rouge ailleurs
- les zones d'aléa faible de champ d'expansion de crue sont en zone rouge dans les secteurs non urbanisés

## VIII - BIBLIOGRAPHIE

O.N.F., CEMAGREF, Enquête Permanente sur les Avalanches (E.P.A.)

BRGM, Carte géologique au 1/50 000 « Chorges »

Archives du service RTM des Hautes-Alpes, archives départementales

Photographies aériennes : missions de l'I.G.N. de 1993, et Orthophoto, mission de 1999 et 2003

Cartes IGN TOP 25 3437 ET « Orcières » et 3438 ET « Embrun »

Service RTM, Etude de correction torrentielle du torrent de Réallon, juillet 1989

Plan d'Occupation des Sols, 1980 contenant le Plan des Zones Exposées aux Avalanches (PZEA), août 1977 et le Plan des Zones Exposées aux Risques Naturels (PZERN)

Plan Local d'Urbanisme, 2008, contenant le Plan d'Indexation en "Z" (PIZ) réalisé par Alp'Géorisques

CEMAGREF, Carte de Localisation des Phénomènes d'Avalanches, 2004

FAFOURNOUX P.Y., Expertise hydraulique des risques d'inondation du camping municipal de l'Isclé, juin 2001

ETRM, Analyse des évolutions du torrent de la Pisse lors de la crue d'octobre 2006, février 2007

ETRM, Etude des possibilités de prélèvement dans le cours terminal du torrent de Réallon, janvier 2008

Hydretudes et IMSrn, Etude de définition des dispositifs de protection contre les crues du torrent de Réallon et les risques liés aux érosions de berges associées, février 2010

SIMECSOL, Etude de faisabilité géologique et géotechnique, bâtiment hameau les Rousses, mai 2005

Tethys, "Aménagement de la piste de l'Areyer –station de Pra Prunier", mars 2003

Dossier Communal Synthétique, Mai 2000

Atlas départemental des risques naturels et technologiques, 1991

Dossier départemental des Risques Majeurs, 2007

IPSEAU, décembre 1995, *Programme de prévention contre les inondations liées au ruissellement pluvial urbain et aux crues torrentielles*

MOUGIN M.P., 1931 *La restauration des Alpes*

[www.geol-alp.com](http://www.geol-alp.com)