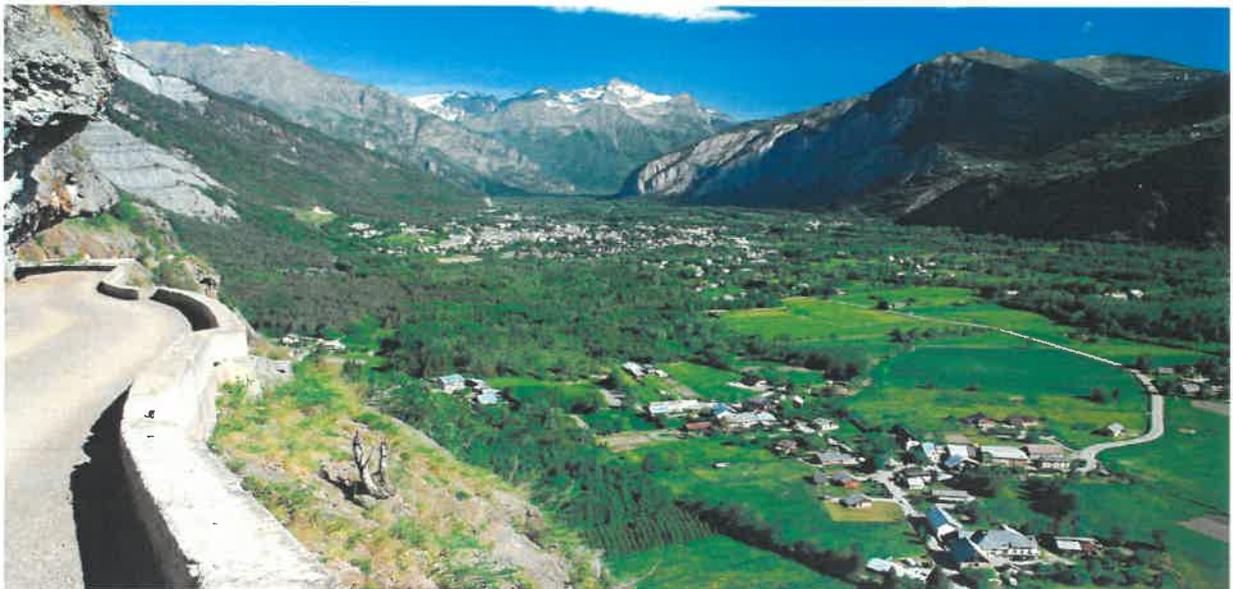


# Plan de Prévention des Risques Naturels sur la commune du Bourg d'Oisans

(Hors inondations par la Romanche, le Vénéon et l'Eau d'Olle)

## A – Note de présentation

## Dossier d'approbation



Éléments du dossier	Note de présentation
	Annexes : 1 – Annexes relatives à la procédure 2 – Annexes relatives aux aléas 3 – Annexes relatives aux enjeux



## SOMMAIRE

<b>I. INTRODUCTION.....</b>	<b>7</b>
<b>II. LA PRÉVENTION DES RISQUES.....</b>	<b>8</b>
<b>II.1. Le contexte global de la gestion des risques naturels.....</b>	<b>8</b>
II.1.A. Les différents leviers de la gestion des risques naturels.....	8
II.1.B. Les principaux documents traitant de la gestion des risques naturels.....	10
a. Le cadre législatif et réglementaire.....	10
b. Les guides et circulaires.....	11
c. Les autres outils de la gestion des risques.....	12
II.1.C. Les risques naturels : une responsabilité partagée.....	13
a. La responsabilité de l'État.....	13
b. La responsabilité des collectivités.....	13
c. La responsabilité du Gémapien.....	13
d. La responsabilité du citoyen.....	14
<b>II.2. Le contexte local.....</b>	<b>15</b>
II.2.A. Présentation de la commune.....	15
II.2.B. Les motifs d'un PPRN sur la commune.....	16
II.2.C. Le périmètre d'étude.....	16
II.2.D. Le devenir des documents existant de connaissance des risques.....	16
<b>III. L'ÉLABORATION DU PPRN.....</b>	<b>17</b>
<b>III.1. Le cadre réglementaire et les objectifs du PPRN.....</b>	<b>17</b>
<b>III.2. Le processus général d'élaboration du PPRN.....</b>	<b>18</b>
<b>III.3. La prescription du PPRN.....</b>	<b>19</b>
III.3.A. La démarche de prescription d'un PPRN.....	19
III.3.B. La prescription du PPRN du Bourg d'Oisans.....	19
<b>III.4. L'articulation générale des étapes d'élaboration du dossier de PPRN.....</b>	<b>19</b>
<b>III.5. L'association des collectivités.....</b>	<b>22</b>
III.5.A. La démarche d'association.....	22
III.5.B. L'association mise en œuvre dans le cadre du PPRN du Bourg d'Oisans.....	22
<b>III.6. La consultation officielle des collectivités et des services.....</b>	<b>23</b>
III.6.A. La démarche de consultation.....	23
III.6.B. La consultation mise en œuvre dans le cadre du PPRN.....	23
<b>III.7. La concertation du public.....</b>	<b>23</b>
III.7.A. La démarche de concertation.....	23
III.7.B. La concertation mise en œuvre dans le cadre du PPRN du Bourg d'Oisans.....	23
III.7.C. L'enquête publique.....	24
a. La démarche d'enquête publique.....	24
b. La désignation du commissaire-enquêteur.....	24
c. Les retours de l'enquête publique.....	24
d. La prise en compte des observations.....	25
<b>III.8. L'approbation du PPRN.....</b>	<b>25</b>
<b>III.9. La modification et la révision du PPRN.....</b>	<b>25</b>
III.9.A. La modification du PPRN.....	25
III.9.B. La révision du PPRN.....	25
<b>IV. LES ALÉAS.....</b>	<b>26</b>
<b>IV.1. La définition de l'aléa.....</b>	<b>26</b>
IV.1.A. L'aléa inondation en pied de versant.....	27

a. Caractérisation de l'aléa inondation pied de versant.....	27
b. Localisation.....	28
IV.1.B. L'aléa crues des torrents et des ruisseaux torrentiels.....	28
a. Caractérisation de l'aléa crues des torrents et ruisseaux torrentiels.....	28
b. Historique.....	30
c. Localisation.....	31
IV.1.C. L'aléa ruissellement sur versant et ravinement.....	33
a. Caractérisation de l'aléa ruissellement sur versant et ravinement.....	33
b. Localisation.....	34
IV.1.D. L'aléa glissement de terrain.....	34
a. Caractérisation de l'aléa glissement de terrain.....	34
b. Localisation.....	35
IV.1.E. L'aléa chute de pierres et de blocs.....	35
a. Caractérisation de l'aléa chute de pierres et de blocs.....	35
b. Historique.....	38
c. Localisation.....	39
IV.1.F. L'aléa avalanche.....	41
a. Caractérisation de l'aléa avalanche.....	41
b. Historique.....	43
c. Localisation.....	44
<b>IV.2. Les ouvrages de protection.....</b>	<b>50</b>
a. Définition des ouvrages de protection.....	50
b. La prise en compte des ouvrages de protection pour l'aléa crues torrentielles.....	50
c. La prise en compte des ouvrages de protection pour l'aléa chute de blocs.....	51
d. La prise en compte des ouvrages de protection pour l'aléa avalanche.....	51
e. L'ouvrage de protection du Saint-Antoine.....	51
<b>IV.3. La carte des aléas.....</b>	<b>54</b>
IV.3.A. Principe.....	54
IV.3.B. La carte des aléas du PPRN du Bourg d'Oisans.....	55
<b>V. LES ENJEUX.....</b>	<b>56</b>
<b>V.1. Définitions et objectifs.....</b>	<b>56</b>
<b>V.2. Enjeux urbanisés.....</b>	<b>56</b>
a. Définitions et principes de qualification.....	56
b. Les zones urbanisées.....	56
<b>V.3. Équipements et infrastructures.....</b>	<b>57</b>
a. Établissements recevant du public et établissements sensibles.....	57
b. Établissements touristiques et campings.....	58
<b>V.4. Infrastructures de transports.....</b>	<b>58</b>
<b>V.5. Enjeux environnementaux.....</b>	<b>59</b>
<b>V.6. Enjeux patrimoniaux.....</b>	<b>59</b>
<b>V.7. Enjeux agricoles.....</b>	<b>60</b>
<b>V.8. Projets sur la commune.....</b>	<b>60</b>
<b>V.9. Analyse de la vulnérabilité du territoire par le croisement aléas/enjeux dans les secteurs les plus exposés aux aléas.....</b>	<b>61</b>
<b>VI. LE RÈGLEMENT : LA MISE EN ŒUVRE DE LA STRATÉGIE ADOPTÉE POUR LE TERRITOIRE</b>	<b>68</b>
<b>VI.1. Le cadre du règlement.....</b>	<b>68</b>
VI.1.A. La définition d'un règlement de PPRN.....	68
VI.1.B. Les principes généraux et leurs déclinaisons locales.....	68
VI.1.C. La traduction des principes en zonage réglementaire.....	69
a. Principes généraux.....	69
b. Principes spécifiques à l'arrière des ouvrages de protection.....	70
<b>VI.2. Le zonage réglementaire.....</b>	<b>72</b>
VI.2.A. La carte de zonage réglementaire.....	72
a. La construction du zonage réglementaire.....	72
b. La lecture de la carte de zonage réglementaire.....	72

<b>VI.3. Un règlement écrit adapté à chaque zone en fonction de l'aléa et des enjeux.....</b>	<b>73</b>
VI.3.A. Considérations générales.....	73
VI.3.B. Les projets autorisés et interdits.....	74
a. Interdictions à toutes les zones.....	74
b. Autorisations avec prescriptions communes à toutes les zones.....	75
VI.3.C. Les principales prescriptions du règlement pour les projets.....	76
a. Demande d'attestations ou de documents d'engagement aux porteurs de projets.....	76
b. Une adaptation des constructions aux aléas :.....	76
c. Une emprise au sol des projets limitée pour ne pas aggraver les risques.....	76
d. Surélévation des planchers.....	77
e. Interdiction d'occupation humaine permanente.....	77
f. ERP du 1 <sup>er</sup> groupe et ERP de type J, O, U ou R.....	77
g. Plans de continuité d'activité.....	77
h. Les spécificités du règlement derrière les ouvrages de protection.....	77
VI.3.D. Mesures de réduction de la vulnérabilité sur les biens et activités existants.....	77
VI.3.E. Mesures de prévention, de protection et de sauvegarde.....	79
<b>VII. L'ÉVALUATION ENVIRONNEMENTALE.....</b>	<b>81</b>
<b>VII.1. Le cadre réglementaire et les objectifs de l'Évaluation Environnementale.....</b>	<b>81</b>
<b>VII.2. La procédure de l'Évaluation Environnementale.....</b>	<b>81</b>
VII.2.A. La procédure d'examen au cas par cas.....	81
VII.2.B. Le rapport d'évaluation environnementale.....	81
VII.2.C. La logique itérative : « ÉVITER-REDUIRE-COMPENSER ».....	82
VII.2.D. La présentation devant le CGEDD.....	82
VII.2.E. Une pièce versée au dossier d'enquête publique.....	82
<b>VIII. LISTE DES SIGLES ET ABRÉVIATIONS.....</b>	<b>83</b>
<b>ANNEXES.....</b>	<b>84</b>
<b>1. Annexes relatives à la procédure.....</b>	<b>84</b>
<b>2. Annexes relatives aux aléas.....</b>	<b>84</b>
<b>3. Annexes relatives aux enjeux.....</b>	<b>84</b>

## Illustrations

Illustration 1: Place des PPRN au regard des différents leviers de la gestion des risques naturels.....	9
Illustration 2: La commune du Bourg d'Oisans.....	15
Illustration 3: Les étapes d'élaboration du PPRN (d'après le schéma du guide national 2016 modifié).....	18
Illustration 4-1: Lien entre aléas, enjeux, vulnérabilité et risques.....	19
Illustration 5 : articulation des différentes étapes de l'élaboration d'un PPRN.....	21
Illustration 6: Torrent de Colombier, hameau de Bassey (1922, source RTM).....	30
Illustration 7: Torrent de Confession, hameau de Bassey (2008, source RTM).....	30
Illustration 8: Éboulement combe de Charmonetier (24/08/1987, source RTM).....	39
Illustration 9: Éboulement au Prégentil (02/04/2013, source RTM).....	39
Illustration 10: Avalanche de Combe Blanche (1905, source RTM).....	43
Illustration 11: Avalanche de Farfayet (1910, source RTM).....	43
Illustration 12: L'ensemble des ouvrages de protection du Saint-Antoine (RTM, 2020).....	52
Illustration 13: Extrait de la carte des aléas sans prise en compte des ouvrages de protection, hameau la Paute.....	54
Illustration 14: Extrait de la carte des ouvrages de protection, hameau la Paute.....	54
Illustration 15: Extrait de la carte des aléas avec ouvrages de protection, hameau la Paute.....	54

## I. INTRODUCTION

Inondations, mouvements de terrains, avalanches, à des fréquences et à des degrés divers sont autant de phénomènes qui peuvent conduire à des dommages plus ou moins importants, voire à des catastrophes. Ils occasionnent des dégâts aux biens et aux personnes, perturbent aussi l'exercice des activités et la vie quotidienne.

En 1995, la loi Barnier vise à renforcer et à unifier l'action de prévention jusqu'alors en vigueur et instaure, pour ce faire, les plans de prévention des risques naturels prévisibles (PPRN).

La mise en œuvre de cette politique de prévention relève d'une compétence partagée, impliquant les services déconcentrés de l'État, les collectivités territoriales, plusieurs ministères mais aussi les citoyens, chacun intervenant dans son domaine.

Parmi les actions de la prévention des risques naturels, pour la plupart des phénomènes dommageables, les plans de prévention des risques naturels (PPRN) ont pour objectif de réduire l'exposition au risque ainsi que la vulnérabilité des biens et des personnes.

- **Maîtrise de l'urbanisation future** : le PPRN rend inconstructible les zones les plus dangereuses ou à préserver (zone rouge) et rend constructible sous conditions les zones moins exposées. Le règlement émet alors des prescriptions à caractère obligatoire visant à adapter le projet aux risques et protéger les personnes et les biens.
- **Réduction de la vulnérabilité des personnes et des biens** : le PPRN permet d'imposer des études ou travaux à la collectivité ou au propriétaire de biens pour réduire la vulnérabilité du territoire. Il donne droit à des financements de la part du fonds de prévention des risques naturels majeur (FPRNM) dit « fonds Barnier » pour la réalisation de ces études et travaux prescrits.

Le PPRN est composé de trois documents :

- **Une note de présentation** (*présent document*)
- **Un plan de zonage réglementaire**
- **Un règlement écrit**

Cette note de présentation explique la démarche et le contenu du PPRN. Elle présente, tant pour le citoyen et l'élu, que pour le juge, l'opportunité et la pertinence de la réglementation mise en place par le PPRN. Elle permet également aux services instructeurs de retrouver les éléments de compréhension sur les études initiales et les choix réglementaires opérés au regard des objectifs de prévention.

Elle est composée des chapitres suivants :

- La prévention des risques
- L'élaboration du PPRN
- Les aléas
- Les enjeux
- Le règlement : la mise en œuvre de la stratégie adoptée pour le territoire
- L'évaluation environnementale

## II. LA PRÉVENTION DES RISQUES

### II.1. Le contexte global de la gestion des risques naturels

#### II.1.A. Les différents leviers de la gestion des risques naturels

La politique de l'État en matière de gestion des risques naturels majeurs a pour objectifs d'assurer la sécurité des personnes et des biens dans les territoires exposés à ces risques.

Les acteurs institutionnels disposent, pour ce faire, d'un large panel de leviers d'action. Outil central de la prévention des risques naturels, le plan de prévention des risques naturels (PPRN) ne traite pas tous les volets de la gestion des risques.

D'une manière générale, les différentes composantes de la gestion des risques sont les suivantes :

**La prévention, qui vise à limiter les enjeux dans les zones soumises au phénomène naturel et à ne pas aggraver l'aléa par :**

- l'amélioration de la connaissance et de la conscience du risque : repères de crues, capitalisation des informations lors d'événements, amélioration de l'accès à la connaissance du risque pour tous les publics, études spécifiques, l'information acquéreurs-locataires, etc.
- l'urbanisme et aménagement des territoires, en prenant en compte les risques dans les documents de planification et dans les documents d'urbanisme ;
- la réduction de la vulnérabilité : diagnostics de vulnérabilité territoriaux, programmes de travaux, opérations d'ensemble, travail sur la résilience des constructions et des organisations, etc.

L'outil central qui porte la politique de prévention des risques naturels est le Plan de Prévention des Risques naturels (PPRN).

**La protection, qui vise à limiter les conséquences du phénomène naturel sur les personnes et les biens par :**

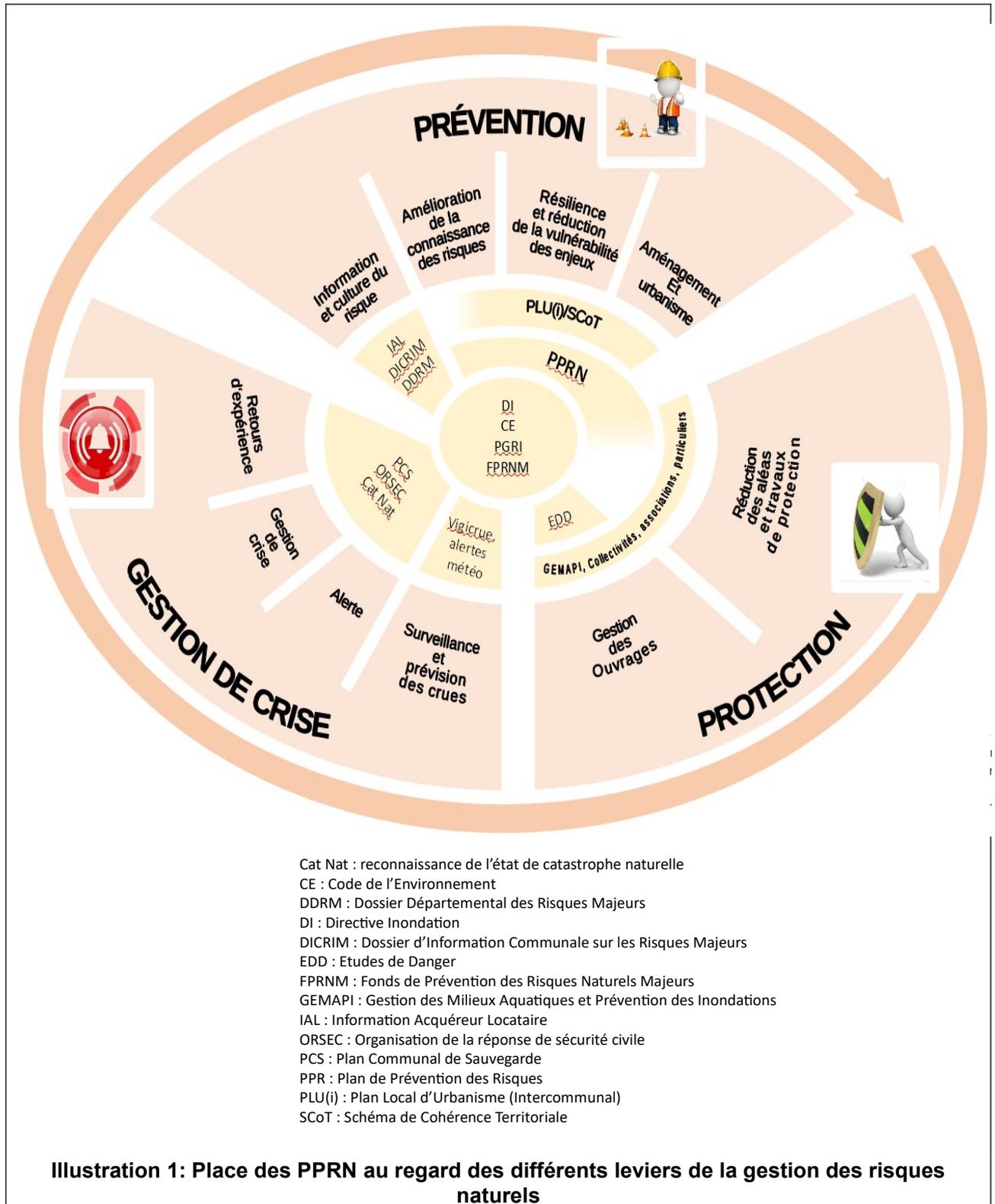
- la réduction de l'intensité de l'évènement : restauration de champs d'expansion des crues, rétention d'eau à l'amont ;
- la gestion des ouvrages de protection hydraulique : réhabilitation d'ouvrages, mise en place de gouvernance pérenne de la gestion des digues, entretien et surveillance, etc.

**La gestion de crise, qui vise à rendre les secours, l'évacuation et la gestion des phénomènes les plus efficaces possibles par :**

- la surveillance et la prévision des crues, par la mise en œuvre de dispositifs d'anticipation et d'alerte ;
- la gestion de crise : plans communaux de sauvegarde, exercices de crise à différentes échelles ;
- le retour d'expérience.

Le schéma suivant se propose de synthétiser l'ensemble de ces éléments et d'y adosser les différents documents afférents.

Les principaux documents de la gestion des risques naturels sont présentés ci-après.



## II.1.B. Les principaux documents traitant de la gestion des risques naturels

### a. Le cadre législatif et réglementaire

En juillet 1982, la loi relative à l'indemnisation des victimes de catastrophes naturelles instaurait les Plans d'Expositions aux Risques (PER).

Les PPRN, instaurés par la loi du 2 février 1995 relative au renforcement de la protection de l'environnement, dite « Loi Barnier », les ont remplacés. Élaborés par l'État, ils sont un outil de maîtrise de l'urbanisation en zones d'aléa en vue de limiter l'exposition aux risques des personnes et des biens.

Les PPRN se substituent depuis à tout autre plan ou dispositif de gestion des risques tels que les plans de surfaces submersibles (PSS) ou les cartes de délimitations des zones de risques approuvées par arrêté préfectoral pris en application de l'ancien article R. 111-3 du Code de l'urbanisme. La Loi Barnier précise cependant que les procédures déjà approuvées valent PPR.



#### **Pour aller plus loin : les textes fondateurs de la prévention des risques naturels majeurs**

- loi n° 82-600 du 13 juillet 1982 relative à l'indemnisation des victimes de catastrophes naturelles
- la loi n° 87-565 du 22 juillet 1987 relative à l'organisation de la sécurité civile, à la protection de la forêt contre l'incendie et à la prévention des risques majeurs
- la loi n° 95-101 du 2 février 1995 relative au renforcement de la protection de l'environnement, dite loi « Barnier »
- la loi n° 2003-699 du 30 juillet 2003 relative à la prévention des risques technologiques et naturels et à la réparation des dommages
- le décret n°2019-715 du 5 juillet 2019 relatif aux plans de prévention des risques concernant les « aléas débordement de cours d'eau et submersion marine »

### **Le Plan de Gestion des Risques d'Inondation (PGRI) du bassin Rhône-Méditerranée**

Il découle de la directive européenne inondation (2007/60/CE) afin de fixer des objectifs en matière de gestion des inondations en fonction des analyses préliminaires (carte des zones inondables et carte des risques d'inondation) et en tenant compte notamment des coûts et des avantages par district hydrographique. Les PPR doivent être compatibles avec les dispositions du PGRI (ref art. L.562-1-VI du code de l'environnement).

Le plan de gestion des risques d'inondation Rhône-Méditerranée a été approuvé le 7 décembre 2015 par le Préfet coordonnateur de bassin et s'applique sur la période 2016-2021. Le projet de PGRI du bassin Rhône-Méditerranée pour la période 2022-2027 est actuellement en cours de consultation du public. Il reprend les mêmes grands objectifs que le PGRI 2016-2021 :

- GO1 - mieux prendre en compte le risque dans l'aménagement et maîtriser le coût des dommages liés à l'inondation ;
- GO2 - augmenter la sécurité des populations exposées aux inondations en tenant compte du bon fonctionnement naturel des milieux aquatiques ;
- GO3 - améliorer la résilience des territoires exposés ;
- GO4 - organiser les acteurs et les compétences ;
- GO5 - développer la connaissance sur les phénomènes et les risques d'inondation.

Pour le PPRN du Bourg d'Oisans, cela signifie qu'il doit être compatible avec les grands objectifs détaillés ci-avant et, plus précisément, avec les dispositions suivantes le concernant :

- D.1-3 : maîtriser le coût des dommages aux biens exposés en cas d'inondation en agissant sur leur vulnérabilité :

Le PPRN prévoit de nombreuses dispositions pour limiter les projets autorisés en zone inondables et des prescriptions pour limiter les dommages sur les biens (adaptation du bâti, surélévation...).

- D.1-6 : éviter d'aggraver la vulnérabilité en orientant le développement urbain en dehors des zones à risque :

La grille de correspondance entre aléas, enjeux aboutissant au zonage réglementaire permet de maîtriser le développement de l'urbanisation. Le principe retenu dans le PPRN est de rendre inconstructibles les zones inondables non urbanisées ainsi que, selon le degré d'urbanisation, les zones urbanisées les plus exposées.

- D.2-1 : préserver les champs d'expansion des crues :

Le principe retenu dans le PPRN est de rendre inconstructibles les zones inondables non urbanisées.

- D.2-12 : limiter la création de nouveaux ouvrages de protection aux secteurs à risque fort et présentant des enjeux importants :

Le PPRN n'impose pas la réalisation de nouvel ouvrage de protection collectif au regard de l'aléa « inondation ».

- D.2-13 : limiter l'exposition des enjeux protégés :

Les mêmes règles s'appliquent dans les zones non protégées par des digues et dans les zones à l'arrière des digues, le risque de défaillance des digues étant pris en compte.

Dans les zones les plus exposées à l'aléa inondation, le projet interdit la plupart des projets. Dans les zones constructibles sous conditions, certains enjeux parmi les plus sensibles demeurent en outre interdits. Le règlement du PPRN prévoit des dispositions pour imposer une adaptation des projets aux aléas.

- D.5-1 : favoriser le développement de la connaissance des aléas :

La démarche d'élaboration du PPRN comprend une phase d'étude des aléas inondation composée d'une étude historique, d'une analyse hydrologique des bassins versants et d'études hydrauliques. Le niveau de connaissance a donc été largement amélioré par rapport à la situation initiale.

**Le projet de PPRN du Bourg d'Oisans est donc compatible avec le PGRI du bassin Rhône-Méditerranée 2016 - 2021 et le projet de PGRI du bassin Rhône-Méditerranée pour la période 2021 – 2027.**

## b. Les guides et circulaires

La complexité des sujets relevant de la prévention des risques naturels, l'importance des enjeux de sécurité ainsi que les impératifs du développement et de l'aménagement durable des territoires rendent difficile leur appropriation par le simple biais de directives de lois et de décrets ou arrêté. C'est la raison pour laquelle des guides spécifiques ont été élaborés pour venir en complément des guides généraux.



### Pour aller plus loin, les guides existants :

- Plans de prévention des risques naturels prévisibles : Guide général (2016)
- Plan de prévention des risques avalanche (2015) ;
- Information, participation du public, concertation et association dans les Plans de Prévention des Risques (2017) ;
- Plan de prévention des risques naturels prévisibles (PPR) – Cahier de recommandations sur le contenu des PPR (2006) ;
- Plan de prévention des risques naturels – Guide de la concertation (2004) ;
- Plans de prévention des risques naturels (PPR). Risques d'inondation. Mesures de prévention (2002) ;
- Plans de prévention des risques naturels (PPR). Risques de mouvements de terrain. Guide méthodologique (1999).

### c. Les autres outils de la gestion des risques

#### Outils à échelle communale :

**Le PCS** (Plan Communal de Sauvegarde) est un document obligatoire pour les communes dotées d'un PPRN approuvé ou comprises dans le périmètre d'application d'un Plan Particulier d'Intervention (PPI). Ainsi l'approbation d'un PPRN sur un territoire donné implique, soit une mise à jour du PCS s'il préexiste, soit l'élaboration de ce document dans les deux ans.

Il a vocation à regrouper l'ensemble des documents de compétence communale contribuant à l'information préventive et à la protection des populations, y compris le DICRIM. Le PCS permet de mieux intégrer les communes dans le dispositif de secours du département.

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

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

La mise en œuvre du plan communal ou intercommunal de sauvegarde relève de chaque maire sur le territoire de sa commune. Le maire peut l'utiliser dans les situations suivantes :

- pour faire face à un événement affectant directement le territoire de la commune ;
- dans le cadre d'une opération de secours d'une ampleur ou de nature particulière nécessitant une large mobilisation des moyens.

Le délai maximal de réalisation du plan communal de sauvegarde est de deux ans après l'approbation du PPRN. Il doit également être mis à jour tous les cinq ans.

**Le PLU** (Plan Local d'Urbanisme) est un document d'urbanisme qui construit un projet d'aménagement à l'échelle d'une commune. Bourg d'Oisans élabore un PLU en parallèle du PPRN de la commune.

#### Outils à échelle pluri-communale :

**Le SAGE** (Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux) Drac Romanche approuvé le 15 février 2019 découlant du SDAGE 2016-2021 du bassin Rhône-Méditerranée.

Les **PAPI** (Programme d'Action et de Prévention des Inondations) ont pour objet de promouvoir une gestion globale des risques d'inondation à l'échelle d'un bassin de risque cohérent, en vue de réduire leurs conséquences dommageables sur la santé humaine, les biens, les activités économiques et l'environnement. Ces programmes sont portés par les collectivités territoriales ou leurs groupements et constituent le cadre d'un partenariat étroit avec l'État en matière de prévention des inondations.

Le **PAPI** de la Romanche porté par le **SYMBHI**<sup>1</sup>, dont un objectif est de réduire le risque inondation dans la plaine du Bourg d'Oisans en définissant notamment un programme d'aménagements hydrauliques, est en cours d'élaboration.

#### Outils à échelle régionale :

**Le SDAGE** (Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux)

Le SDAGE 2016-2021 du bassin Rhône-Méditerranée a été arrêté par le préfet coordonnateur de bassin le 3 décembre 2015.

Il définit des objectifs de qualité et de quantité des eaux qui correspondent aux objectifs environnementaux de la directive cadre sur l'eau. Ces objectifs sont déclinés en orientations fondamentales, elles-mêmes détaillées en dispositions.

Les dispositions du SDAGE concernant la prévention des inondations au regard de la gestion équilibrée et durable de la ressource en eau sont communes avec le PGRI

<sup>1</sup>Syndicat Mixte des Bassins Hydrauliques de l'Isère

## II.1.C. Les risques naturels : une responsabilité partagée

### a. La responsabilité de l'État

Un des premiers rôles de l'État, représenté par le Préfet de département, est d'informer les élus et les citoyens, via le Dossier Départemental sur les Risques Majeurs (**DDRM**), la liste des arrêtés portant constatation de l'état de catastrophe naturelle, les arrêtés information acquéreurs-locataires (**IAL**) mais également, dans le cadre du porter à connaissance (**PAC**), d'informations aux collectivités compétentes en matière d'urbanisme. Il élabore, le cas échéant, les plans de prévention des risques. L'État, en liaison avec les autres acteurs, assure par ailleurs la surveillance des phénomènes, l'alerte et l'organisation des plans de secours, lorsque le problème concerne plusieurs communes ou que l'événement entraîne le dispositif Organisation de la Réponse de Sécurité Civile (**ORSEC**).

### b. La responsabilité des collectivités

Comme l'État, les maires ou responsables de structures intercommunales ont un devoir d'information de leurs administrés à qui ils doivent faire connaître les risques. La loi du 30 juillet 2003 a renforcé le dispositif antérieur en précisant que « dans les communes sur le territoire desquelles a été prescrit ou approuvé un plan de prévention des risques naturels prévisibles, le maire informe la population au moins une fois tous les 2 ans, par des réunions publiques communales ou tout autre moyen approprié, sur les caractéristiques du ou des risques naturels connus dans la commune, les mesures de prévention et de sauvegarde possibles, les dispositions du plan, les modalités d'alerte, l'organisation des secours, les mesures prises par la commune pour gérer le risque ainsi que sur les garanties prévues au code des assurances. »

Le maire doit réaliser le document d'information communal sur les risques majeurs (**DICRIM**) à partir des éléments du **DDRM** transmis par le préfet conformément à l'article R.125-11 du code de l'environnement. Il informe les habitants de la commune des risques majeurs, naturels ou technologiques existants, et des mesures de prévention, de protection et de sauvegarde mises en œuvre face à ces risques sur la commune. De plus, la loi n° 2004-811 du 13 août 2004 de modernisation de la sécurité civile rend obligatoire l'élaboration du **PCS** dans les communes dotées d'un PPRN approuvé.

La maîtrise de l'occupation du sol et sa mise en cohérence avec les risques identifiés, à travers l'élaboration d'un Plan Local d'Urbanisme (**PLU**), font également partie de ce rôle de prévention. En outre, dans l'exercice de leurs compétences en matière d'urbanisme, les maires ou les responsables de la structure intercommunale, conservent la possibilité de recourir à l'article R.111-2 du code de l'urbanisme relatif à la sécurité publique. Cet article dispose que « le projet peut être refusé ou n'être accepté que sous réserve de l'observation de prescriptions spéciales s'il est de nature à porter atteinte à la salubrité ou à la sécurité publique du fait de sa situation, de ses caractéristiques, de son importance, ou de son implantation à proximité d'autres installations ».

Les collectivités locales et territoriales peuvent aussi réaliser des travaux de protection des lieux habités et réduire ainsi la vulnérabilité, s'ils présentent un caractère d'intérêt général.

Par ailleurs, c'est le maire qui en premier lieu est le responsable de la gestion de crise (organisation et direction des secours) sur sa commune. Il tient le Préfet informé de son action. Si le phénomène dépasse le cadre communal ou si les moyens de la commune ne suffisent pas, le Préfet peut se substituer au Maire.

Il est opportun de rappeler que le maire doit prescrire les mesures nécessaires afin de prévenir les atteintes à la sécurité publique résultant de risques naturels, dans l'exercice de ses pouvoirs ordinaires de police comme le prévoit l'article L.2212-4 du code général des collectivités territoriales. En cas de carence, l'État peut se substituer à lui.

### c. La responsabilité du Gémapien

La gestion des milieux aquatiques et la prévention des inondations (GEMAPI) est une compétence issue de la loi de modernisation de l'action publique territoriale et d'affirmation des métropoles du 27

janvier 2014, compétence dont le contenu est défini par les quatre alinéas suivants de l'article L. 211-7 du Code de l'environnement :

- (1°) l'aménagement des bassins versants ;
- (2°) l'entretien et l'aménagement des cours d'eau, canaux, lacs et plans d'eau ;
- (5°) la défense contre les inondations et contre la mer ;
- (8°) la protection et la restauration des zones humides.

La compétence a été transféré intégralement au **SYMBHI** par la communauté de communes de l'Oisans (CCO) sur la commune du Bourg d'Oisans pour ce qui concerne la Romanche et certains affluents.

#### **d. La responsabilité du citoyen**

Le citoyen qui a connaissance d'un risque, a le devoir d'en informer le Maire. Il a aussi le devoir de ne pas s'exposer sciemment à des risques naturels, en vérifiant notamment que les conditions de sécurité au regard de ces risques soient bien remplies, comme le prévoit le code civil.

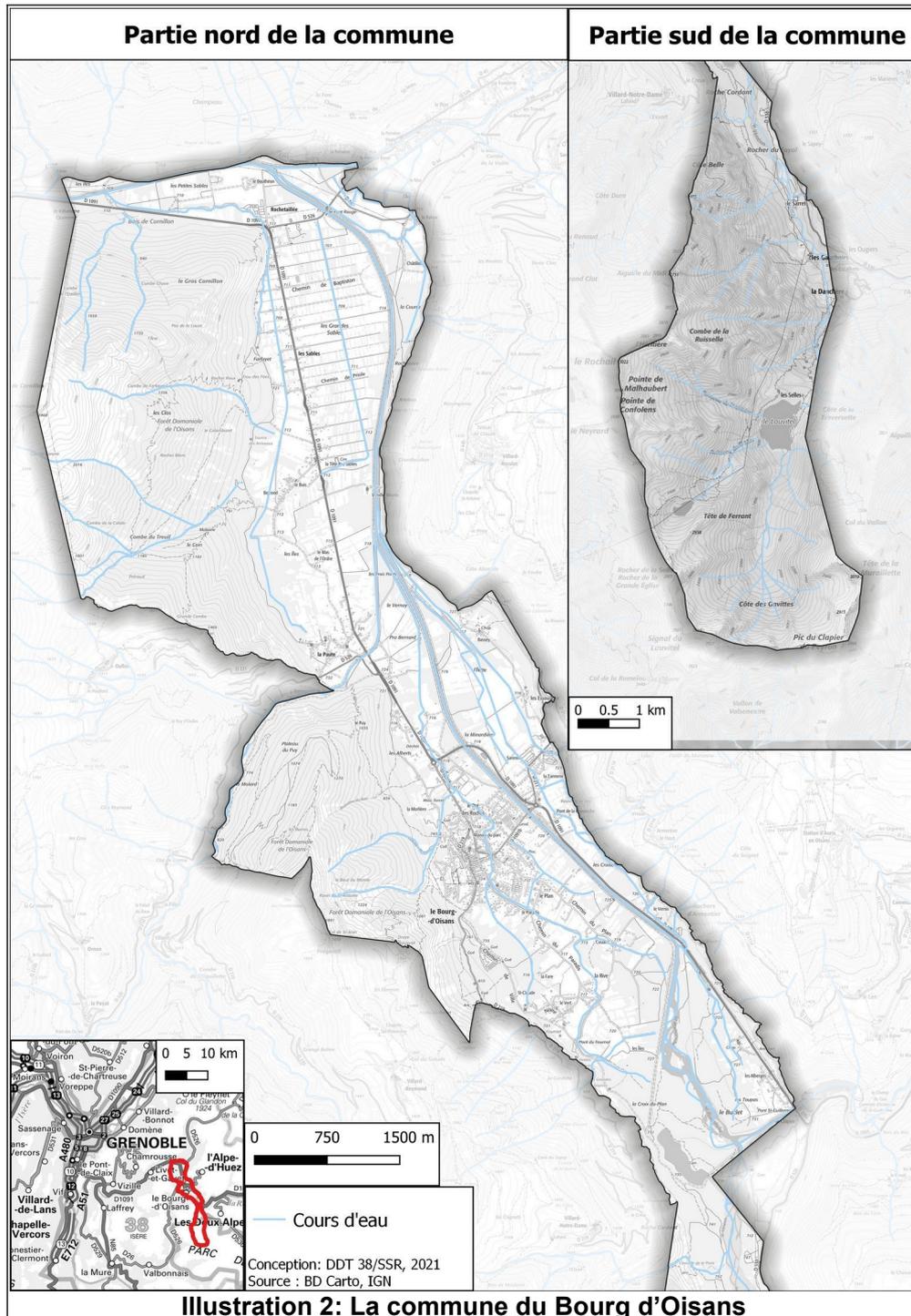
C'est au propriétaire d'un terrain concerné par un risque que peut revenir la responsabilité des travaux de protection contre les risques des lieux habités.

Le citoyen propriétaire ou bailleur de biens immobiliers situés dans un plan de prévention des risques a le devoir d'informer l'acheteur ou le locataire de l'existence des risques naturels et/ou technologiques auxquels ses biens sont exposés au travers de l'**IAL**.

## II.2. Le contexte local

### II.2.A. Présentation de la commune

La commune du Bourg d'Oisans est située en région Auvergne-Rhône-Alpes, dans le département de l'Isère. Cette commune de 3267 habitants (Insee, 2018), s'étend au cœur de l'Oisans sur 35 km<sup>2</sup> au sud-est de Grenoble. Elle se situe dans une plaine alluviale, ancien lac glaciaire de 10 km de long sur 1 km de large, entourée de quatre massifs montagneux (Belledonne, Grandes Rousses, les Écrins et Taillefer).



Le Bourg d'Oisans se présente comme un pôle économique et touristique avec de forts enjeux d'urbanisation. Elle accueille des services, des commerces et activités rayonnant sur l'ensemble du

territoire de l'Oisans. La commune est constituée d'un bourg principal et de plusieurs hameaux répartis dans la plaine ou sur les cônes de déjections des torrents. Une route départementale importante faisant la liaison entre Grenoble et Briançon traverse la plaine de la commune, tandis que des routes secondaires desservent les communes des montagnes alentours. Elle est localisée au pied de la station de ski de l'Alpe d'Huez et à quelques kilomètres de celle des Deux Alpes. La plaine est couverte par une importante activité agricole. De nombreux équipements touristiques liées aux activités de montagne sont également présents sur la commune (hôtels, campings...).

### II.2.B. Les motifs d'un PPRN sur la commune

L'altitude de la commune est comprise entre 701 m et 3 121 m. Traversée par cinq rivières torrentielles (la Romanche, le Vénéon, la Sarenne, la Lignarre et d'Eau d'Olle), la commune présente une exposition à de nombreux aléas naturels : crues torrentielles, inondation de pied de versant, ruissellement, chutes de pierres et de blocs, glissement de terrain et avalanches.

Au regard de son exposition aux aléas naturels et de ses enjeux il convient d'élaborer un PPRN sur la commune pour lui permettre d'instruire les demandes d'urbanisme et de concevoir ses aménagements futurs avec des prescriptions équilibrées assurant à la fois la sécurité de sa population et un développement raisonné de son territoire.

Le **SYMBHI** s'est lancé dans l'élaboration d'un **PAPI** de la Romanche, dont l'objectif consiste à mener une opération globale de gestion des risques inondations. Il débouchera sur un plan d'actions et la réalisation de travaux d'aménagement des cours d'eau. Dans un souci d'efficacité de la démarche pour la prévention aux risques inondation, il a été fait le choix de traiter le PPRI de la Romanche et de ses affluents de manière concomitante avec le PAPI de la Romanche, afin d'assurer une meilleure cohérence du PPRI avec le PAPI de la Romanche. Cette décomposition du travail permet de simplifier la démarche d'élaboration des PPR.

Toutefois, la stratégie retenue pour élaborer le PPRN de Bourg d'Oisans, hors inondation de la Romanche et le Vénéon, a pris en compte les contraintes liées à ce risque inondation dans la plaine.

### II.2.C. Le périmètre d'étude

Le présent **PPRN** du Bourg d'Oisans concerne les aléas naturels autres que les inondations par la Romanche, le Vénéon et l'Eau d'Olles sur l'ensemble du territoire communal (cf illustration 2). Les phénomènes d'inondation par ces cours d'eau feront l'objet d'un **PPRI** spécifique.

### II.2.D. Le devenir des documents existant de connaissance des risques

Actuellement, il existe plusieurs documents, à prendre en compte, relatifs aux risques naturels sur la commune du Bourg d'Oisans :

- un arrêté R.111-3 n°86-2005 du 12/06/1986 valant servitude d'utilité publique, directement opposable à l'administré et valant PPRN depuis la loi Barnier 2 février 1995 ;
- un porter à connaissance (**PAC**) PPRN 19/12/2003 (hors aléas inondations) intégré au PLU de la commune du Bourg d'Oisans ;
- une cartographie des aléas inondations par la Romanche portée à connaissance aux collectivités locales en novembre 2014 et intégré au PLU de la commune du Bourg d'Oisans.

Les deux premiers documents ont vocation à être remplacés lors de l'approbation du présent PPRN.

### III. L'ÉLABORATION DU PPRN

#### III.1. Le cadre réglementaire et les objectifs du PPRN

Le plan de prévention des risques naturels (PPRN) est élaboré sous l'autorité du préfet en association avec les collectivités locales et en concertation avec la population. La procédure est encadrée par les articles L. 562-1 et suivants et R. 562-1 et suivants du Code de l'environnement.

Le Code de l'environnement définit l'objet des PPRN (*art L562-1 du code de l'environnement*). Pour en retenir l'essentiel :

- **un PPRN délimite les zones exposées aux risques**, en tenant compte de la nature et de l'intensité du risque encouru ;
- **dans les zones le nécessitant, il interdit tout type projet** (construction, ouvrage, aménagement, exploitation), notamment afin de ne pas aggraver le risque pour les vies humaines ;
- **dans le cas où des projets peuvent être autorisés, il prescrit les conditions** de réalisation, d'utilisation ou d'exploitation des projets ;
- il définit des mesures d'interdiction ou de prescription dans les **zones indirectement exposées** mais où des projets pourraient aggraver les risques ;
- il définit les **mesures de prévention, de protection et de sauvegarde** qui doivent être prises par les collectivités publiques et par les particuliers dans le cadre de leurs compétences et responsabilités respectives ;
- il définit les **mesures relatives à l'existant** qui doivent être prises par les propriétaires, exploitants ou utilisateurs.

Ainsi, les PPRN visent, dans une perspective de développement durable, à éviter une aggravation de l'exposition des personnes et des biens aux risques naturels, et à réduire leurs conséquences négatives sur les vies humaines, l'environnement, l'activité économique et le patrimoine. Pour cela, ils encadrent la vocation des sols en imposant différentes dispositions (interdictions, autorisations sous conditions ou mesures à mettre en œuvre) aux projets de tous types.

Dans ce but, un PPRN est constitué (*art R. 562-3 du code de l'environnement*) :

- **d'un zonage réglementaire**, ou règlement graphique, qui cartographie les niveaux de constructibilité du territoire au regard du risque. Concrètement, le règlement graphique identifie les différentes nuances de zones constructibles sous conditions (appelées « zones bleues ») et de zones inconstructibles (appelées « zones rouges ») ;
- **d'un règlement écrit**, qui précise, pour chaque zonage réglementaire, le détail des règles applicables aux projets dans la zone. Ce règlement identifie par ailleurs les mesures de prévention, protection et sauvegarde à prendre à différents niveaux ;
- **d'une note de présentation**, qui correspond au présent document et à ses annexes. Cette note explique et justifie les éléments du PPRN. Elle présente notamment le contexte relatif à la prévention des risques, la procédure d'élaboration du PPRN, la qualification des aléas, les enjeux du territoire, et la manière dont a été conçu le zonage réglementaire et le règlement écrit.

Une fois approuvé, le PPRN constitue, après publication et délai réglementaires, une servitude d'utilité publique applicable de plein droit, qu'il y ait ou non un document d'urbanisme, qui s'impose à toutes décisions d'urbanisme (permis de construire, déclaration de travaux, permis d'aménager, etc.). En cas de présence d'un PLU, le PPRN doit y être annexé dans un délai de trois mois à compter de son approbation (art. L. 562-4 du Code de l'environnement).

### III.2. Le processus général d'élaboration du PPRN

La démarche relative au processus d'élaboration d'un PPRN est définie aux articles L.562-1 à 10 du code de l'environnement. Elle se déroule en plusieurs étapes dont l'articulation est présentée dans le schéma ci-dessous. Le détail de chaque étape est développé ci-après.

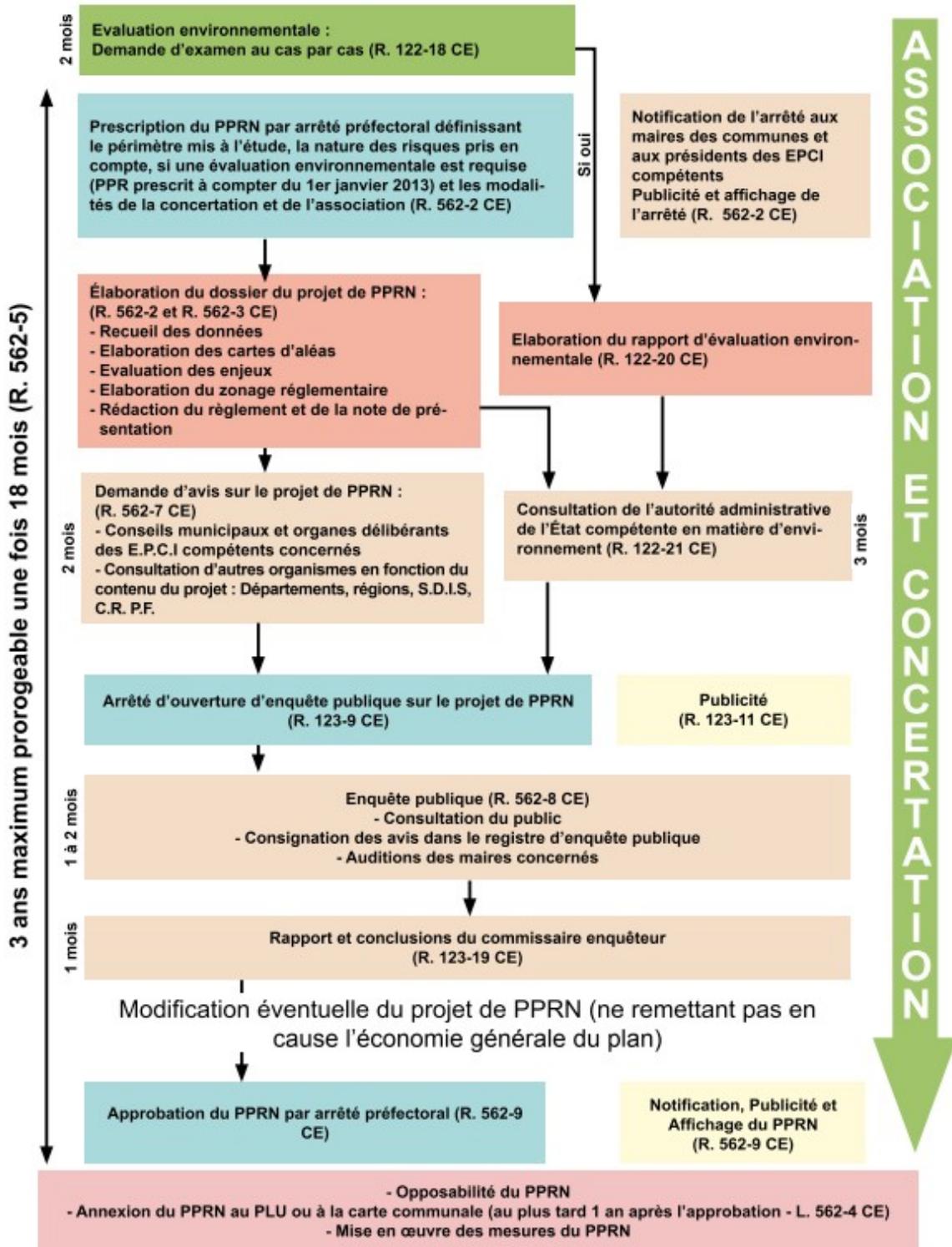


Illustration 3: Les étapes d'élaboration du PPRN (d'après le schéma du guide national 2016 modifié)

Le PPRN doit être approuvé dans les trois ans qui suivent l'intervention de l'arrêté prescrivant son

élaboration. Ce délai peut être prorogé une fois, dans la limite de 18 mois, par arrêté motivé du préfet (art R. 562-2 du code de l'environnement).

### III.3. La prescription du PPRN

#### III.3.A. La démarche de prescription d'un PPRN

La prescription, par arrêté préfectoral, correspond à la décision administrative par laquelle le Préfet de département formalise l'initialisation d'une procédure d'élaboration de PPR (art R. 562-1 et 2 du code de l'environnement).

Conformément au code de l'environnement, l'arrêté de prescription précise le périmètre d'étude, la nature des risques, les modalités de la concertation et de l'association, les éléments relatifs à l'évaluation environnementale, le service de l'État en charge d'instruire le projet, et le délai d'élaboration.

#### III.3.B. La prescription du PPRN du Bourg d'Oisans

Après consultation des collectivités concernées, le PPRN du Bourg d'Oisans a été prescrit par arrêté préfectoral le 3 juin 2021. Cette prescription a fait l'objet de différentes mesures de publicité :

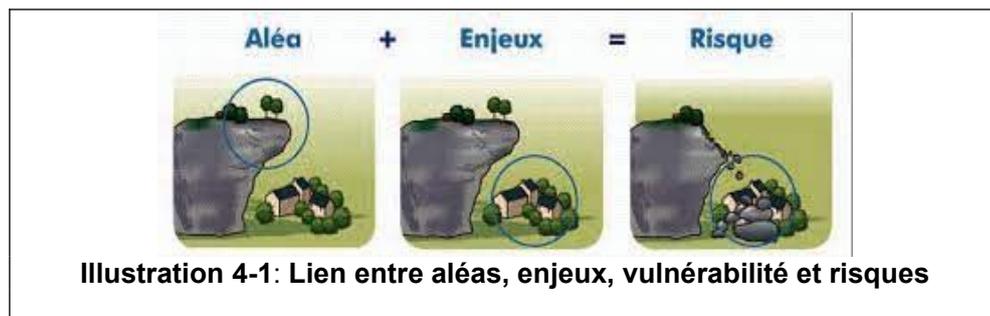
- l'arrêté a été notifié par courriers au maire du Bourg d'Oisans, au président de la CCO et au président de l'établissement public du SCOT de l'Oisans ;
- il a été affiché un mois en mairie et au siège de la communauté des communes de l'Oisans et au siège de l'établissement public du SCOT de l'Oisans du 10 juin au 15 juillet 2021 ;
- il a été publié au recueil des actes administratifs de l'État dans le département (ref : n°38-2021-06-03-00009) ;
- un avis de presse informant de la prescription du PPRN du Bourg d'Oisans a été inséré dans le journal départemental « le Dauphiné Libéré » le 14 juin 2021.

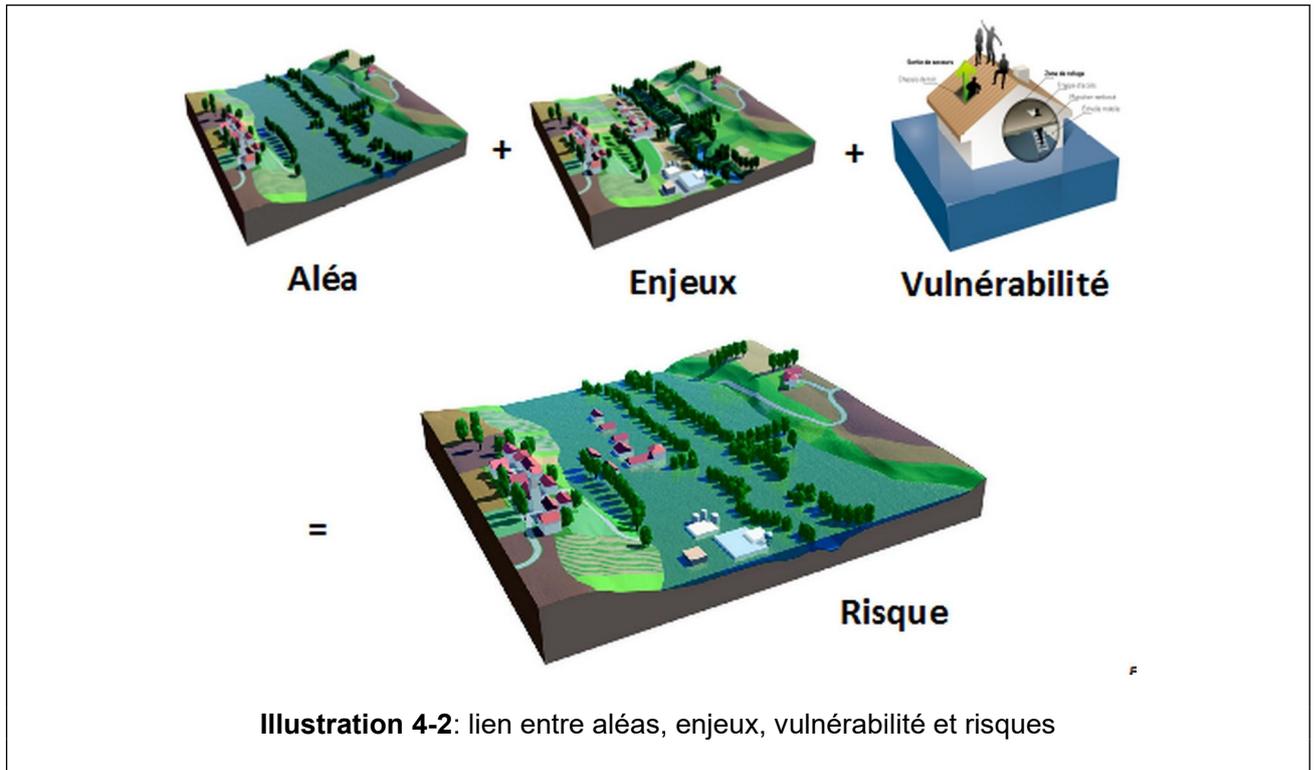
### III.4. L'articulation générale des étapes d'élaboration du dossier de PPRN

Les réflexions menées lors de l'élaboration du PPRN ont pour aboutissement la mise en place d'un règlement écrit et d'un zonage réglementaire. Ce règlement définit les règles à appliquer sur le territoire et constitue, avec le zonage réglementaire, les pièces opposables du PPRN qui correspondent aux documents qui seront utilisés, en pratique, pour les instructions d'urbanisme et les travaux sur les biens existants.

Le règlement est intrinsèquement lié à la notion de risque : à chaque niveau de risque est associé un ensemble de règles.

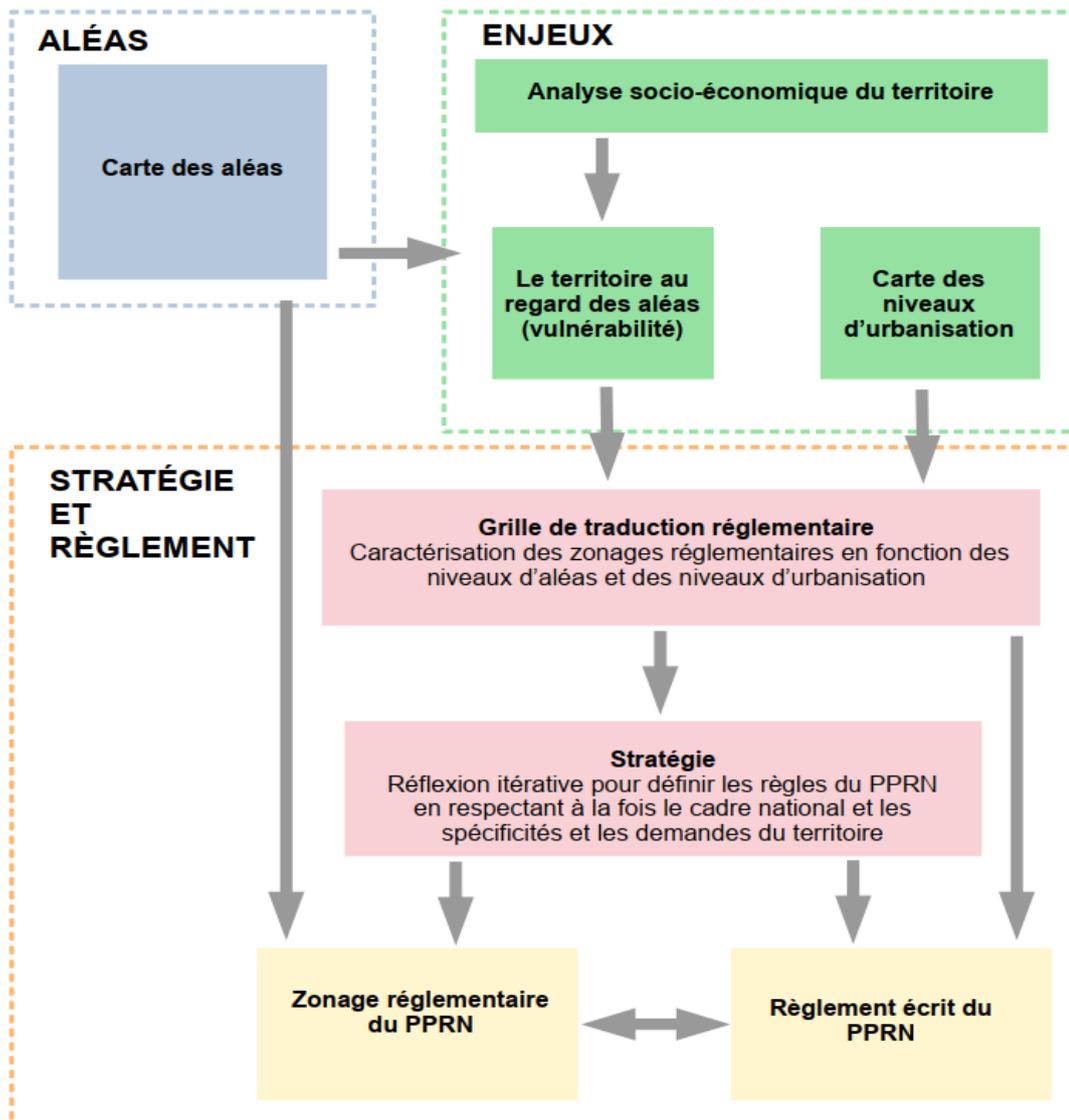
Par définition, un risque correspond au croisement entre un aléa, un enjeu et la vulnérabilité de cet enjeu (la vulnérabilité traduisant l'adaptation de l'enjeu à l'aléa).





Cette définition de la notion de risque apparaît alors en filigrane dans l'élaboration technique du dossier de PPRN : la construction du **règlement** repose sur l'analyse croisée de l'**aléa**, des **enjeux** et de leur **vulnérabilité**. La suite de cette partie précise les concepts d'aléas, d'enjeux et de traduction réglementaire.

L'articulation de ces différentes étapes est schématisée par l'illustration 5 ci-après.



**Illustration 5 : articulation des différentes étapes de l'élaboration d'un PPRN**

Le travail effectué pour chacun de ces thèmes dans le cadre du PPRN du Bourg d'Oisans fait ensuite l'objet de parties dédiées de la note de présentation.

### **III.5. L'association des collectivités**

#### **III.5.A. La démarche d'association**

Les responsabilités et missions de l'État et des collectivités territoriales étant largement partagées en matière de prévention des risques, une coordination étroite est nécessaire lors de l'élaboration d'un PPR.

L'association correspond à l'ensemble des échanges menés entre les services en charge de l'élaboration du PPRN et les personnes et organismes associés au PPRN, notamment les collectivités.

Généralement exercée sous forme de réunions de travail, elle est pilotée par les services de l'État et commence le plus en amont possible. Elle a pour objectif d'instaurer un climat de confiance entre les différents acteurs, afin de permettre la meilleure compréhension et appropriation des analyses et des choix qui fondent le projet de PPRN.

Elle permet de partager les connaissances, et d'intégrer le plus en amont possible dans le PPRN, les projets et les stratégies de développement. Les collectivités territoriales peuvent ainsi apporter leurs contributions et être force de proposition, dans le respect des principes de la politique de prévention.

#### **III.5.B. L'association mise en œuvre dans le cadre du PPRN du Bourg d'Oisans**

Les personnes et organismes associés (POA) à l'élaboration du projet de PPRN du Bourg d'Oisans sont les représentants de la commune du Bourg d'Oisans, de la CCO et de l'établissement public du schéma de cohérence territoriale (SCOT) de l'Oisans.

Durant la procédure, des réunions de concertation et d'association sont organisées avec les personnes et organismes associés.

D'autres organismes peuvent être associés en tant que de besoin aux différentes étapes de l'élaboration du PPRN du Bourg d'Oisans :

- Le syndicat mixte des bassins hydrauliques de l'Isère (SYMBHI) ;
- La commission locale de l'eau (CLE) Drac Romanche.
- Le parc national des Écrins ;
- Le conseil régional Auvergne-Rhône-Alpes ;
- Le conseil départemental de l'Isère ;
- Le service départemental d'incendie et de secours de l'Isère ;
- Le centre régional de la propriété forestière ;
- La chambre d'agriculture de l'Isère ;

L'arrêté de prescription précise que l'association du PPRN du Bourg d'Oisans doit faire l'objet de plusieurs réunions techniques avec les POA pour aborder les différentes phases techniques de l'élaboration du PPRN : cartographie des différents aléas, analyse des enjeux, construction de la stratégie, projet de zonage réglementaire et de règlement écrit.

De nombreuses réunions ont eu lieu avec les partenaires, notamment. Les principales réunions et les échanges notables menés dans le cadre de l'association sont :

- la réunion de présentation à la commune de la démarche PPRN (hors Romanche et Vénéon), de la procédure d'évaluation environnementale du projet de PPRN, de la qualification des aléas et ainsi que des enjeux identifiés sur la commune, le 22 septembre 2020 ;
- la réunion de stratégie du PPRN le 06 novembre 2020 portant en partie sur la gestion des matériaux stockés dans les ouvrages de protection à Bourg d'Oisans ;
- la réunion de présentation des mesures de protection, prévention et protection et les mesures sur les biens existants ainsi que les ouvrages existant le 25 juin 2021.
- la réunion d'échanges sur des questions de la commune concernant le projet de PPRN le 21 octobre 2021

L'association des partenaires a également été réalisée sous forme d'échanges de courriers et de courriels pour répondre à leurs sollicitations ou interrogations. Ces échanges ont par ailleurs permis de leur adresser les différents documents du PPRN afin de recueillir leur remarques.

La démarche d'élaboration PPRN s'inscrit dans la continuité de nombreux échanges entre partenaires initiés depuis 2003. Ces échanges ont abouti à un porter à connaissance (PAC) des aléas en 2014. Ce PAC fut intégré au PLU de la commune permettant une appropriation des risques sur le territoire puis un arrêté de prescription du PPR a été pris en 2021.

Le PPRN est accompagné d'un bilan de concertation et d'association qui précise ces actions.

### **III.6. La consultation officielle des collectivités et des services**

#### **III.6.A. La démarche de consultation**

Préalablement à l'enquête publique, le dossier est soumis officiellement à la consultation des collectivités et des services qui formalisent un avis sur le projet de plan.

Cette étape est une phase obligatoire de la démarche d'association des POA. Ses modalités sont définies par le code de l'environnement (*réf. Art R. 562-7 du code de l'environnement*) :

« 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. [...]

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. »

#### **III.6.B. La consultation mise en œuvre dans le cadre du PPRN**

Une période de consultation des personnes et organismes associés (POA) ainsi qu'une consultation auprès du CGEDD se sont déroulées du 5 janvier 2022 au 5 mars 2022 pour les POA et du 5 janvier au 5 avril 2022 pour le CGEDD. Les remarques et recommandations émises par les POA et le CGEDD ainsi que les suites données à ces dernières ont été consignées dans le bilan de consultation.

### **III.7. La concertation du public**

#### **III.7.A. La démarche de concertation**

La concertation regroupe l'ensemble des démarches permettant un échange et une discussion publique, entre les différents acteurs sur le projet touchant au territoire et à leurs occupants. Elle peut revêtir plusieurs formes : réunions publiques, sites internet, forums d'échange, registres dans les mairies, etc.

#### **III.7.B. La concertation mise en œuvre dans le cadre du PPRN du Bourg d'Oisans**

Elle est définie par l'arrêté de prescription, et porte sur :

- La mise à disposition du public, par les communes, des documents fournis par le service instructeur ;
- La tenue d'une réunion publique d'information avant l'enquête publique ;
- Le déroulement d'une enquête publique conformément à l'article R562-8 de l'environnement.

Le public peut adresser ses observations à la DDT de l'Isère pendant toute la phase d'élaboration du PPRN, par courrier à l'adresse :

Direction Départementale des Territoires de l'Isère / Service sécurité et Risques  
17 bd Joseph Vallier – BP 45  
38040 Grenoble CEDEX 9

ou par courriel à l'adresse : ddt-ssr@isere.gouv.fr

Le PPRN est accompagné d'un bilan de concertation et d'association qui précise ces actions. Dans le cadre du PPRN du Bourg d'Oisans, une réunion publique de présentation du projet de PPRN a eu lieu le 28 juin 2022 incluant les présentations des aléas, des enjeux, du zonage réglementaire et de ses principes.

### III.7.C. L'enquête publique

#### a. La démarche d'enquête publique

Une enquête publique est une procédure réglementée (*ref Art R. 562-8 du code de l'environnement*) d'information et de consultation de citoyens afin de recueillir les observations, remarques, avis et propositions de l'ensemble des personnes concernées.

L'enquête publique d'un PPR a lieu lorsque la consultation officielle des collectivités et des services est terminée, selon des modalités définies par le législateur (*ref Art. L.123-1 et suivants et R.123-1 et suivants du code de l'environnement*) et précisées par arrêté préfectoral.

L'enquête publique constitue une formalité substantielle de la procédure et une information officielle de la population sur un document qui va devenir opposable aux tiers. Elle lui donne l'ultime possibilité de médiation avec l'autorité. Les modalités de l'enquête publique sont définies par un arrêté préfectoral d'ouverture d'enquête publique.

Le dossier a été soumis à enquête publique du 5 septembre au 7 octobre 2022. Il était composé des pièces visées à l'article R. 123-8 du Code de l'environnement.

#### b. La désignation du commissaire-enquêteur

Le commissaire-enquêteur est une personne indépendante du processus d'élaboration du PPRN. Il est sélectionné par le Tribunal administratif au regard d'aptitudes techniques, juridiques et administratives larges afin de conduire l'enquête publique (art R. 123-5 du Code de l'environnement). À l'issue de l'enquête, il formalise son avis dans un rapport prenant en compte les différents points de vue relatifs aux enjeux du dossier.

Sur des enquêtes publiques complexes et lourdes, le Tribunal administratif peut désigner une commission d'enquête composée de plusieurs commissaires-enquêteurs.

#### c. Les retours de l'enquête publique

Durant la durée de l'enquête, le public consigne ses observations, propositions et contre-propositions sur les registres d'enquêtes mis à disposition, ou par courrier papier et/ou électronique (*ref Art R.123-13 du code de l'environnement*).

À l'issue de l'enquête publique, le commissaire enquêteur fournit un procès-verbal de synthèse aux services de l'État, dans lequel il communique ses observations sur le projet de PPRN.

Le préfet dispose alors de quinze jours pour répondre à ces observations.

Le commissaire enquêteur adresse enfin au préfet de département et au président du tribunal administratif un rapport et ses conclusions motivées.

Le commissaire enquêteur a émis son rapport final et ses conclusions le 4 novembre 2022, avec un avis favorable sans réserve assorti de deux recommandations.

#### **d. La prise en compte des observations**

En réponse aux observations du commissaire enquêteur, le projet de PPRN peut être modifié dans la mesure où ces modifications ne changent pas de façon substantielle l'économie générale du projet. Dans le cas contraire, une nouvelle enquête publique doit être lancée.

### **III.8. L'approbation du PPRN**

À l'issue de l'enquête publique, et après intégration des modifications décrites précédemment, le préfet peut décider d'approuver le PPR par arrêté préfectoral.

Le PPRN du Bourg d'Oisans approuvé devient, après publication et délai réglementaires, une servitude d'utilité publique applicable de plein droit, qu'il y ait ou non un document d'urbanisme.

Il doit être annexé au plan local d'urbanisme (PLU) de la commune (*réf Art L.151-43 du code de l'urbanisme*). Dans l'éventualité où le maire n'effectue pas cette formalité dans un délai de trois mois, l'autorité administrative compétente de l'État y procède d'office (*réf Art L.153-60 du code de l'urbanisme*).

### **III.9. La modification et la révision du PPRN**

Il existe deux procédures pour faire évoluer le PPRN approuvé : la modification et la révision.

#### **III.9.A. La modification du PPRN**

Le PPRN peut faire l'objet d'une procédure de modification (*réf Art L. 562-4-1 et R. 562.10-1 du code de l'environnement*) pour des changements ne portant pas atteinte à l'économie générale du plan, notamment :

- la rectification d'une erreur matérielle (positionnement d'une limite, etc.) ;
- la modification d'un élément mineur du règlement ou de la note de présentation (par exemple pour lever une difficulté d'application) ;
- la modification des documents graphiques pour prendre en compte un changement dans les circonstances de fait (prise en compte de nouveaux levés topographique par exemple).

La modification du PPRN sera alors prescrite par un arrêté préfectoral, qui précise l'objet de la modification, définit les modalités de la concertation et de l'association, et indique le lieu et les heures où le public pourra consulter le dossier et formuler des observations. Cet arrêté fera alors l'objet de différentes mesures de publicité (publication dans un journal diffusé dans le département, affichage en mairie, etc.).

La modification est approuvée par arrêté préfectoral.

#### **III.9.B. La révision du PPRN**

Le PPRN pourra faire l'objet d'une procédure de révision (*réf Art L.562-4-1 et R.562.10 du code de l'environnement*) pour des changements impactant l'économie générale du plan, notamment :

- la prise en compte de nouvelles informations (caractéristiques des risques, évolution de la vulnérabilité, etc.) ;
- l'intégration des enseignements de l'application du PPR en cours ;
- la réalisation de travaux de nature à faire évoluer l'aléa.

La procédure de révision suivra alors les formes de la procédure d'élaboration des PPR.

## IV. LES ALÉAS

### IV.1. La définition de l'aléa

Un aléa est défini comme un phénomène d'**occurrence** et d'**intensité** donnée.

Dans le cas du PPRN du Bourg d'Oisans, les phénomènes étudiés sont :

- les inondations en pied de versant « I' »,
- les crues torrentielles « T »,
- le ruissellement sur versant « V »,
- les glissements de terrains « G »,
- les chutes de pierres et de blocs « P »,
- les avalanches « A ».

Pour rappel, le PPRN du Bourg d'Oisans ne prend pas en compte les inondations de crues rapide de rivière de la Romanche et de ses affluents : l'emprise de cette zone inondable fait l'objet d'un zonage à titre indicatif (Ir) non réglementé dans le présent PPRN.

La définition de ces aléas est présentée dans le tableau ci-dessous. Ces définitions sont conformes aux différents guides nationaux et ont été validées par la Mission Interservices des Risques Naturels et Technologiques (MIRNAT) départementale en 2013. Elles permettent ainsi un traitement le plus homogène possible pour le département de l'Isère.

Phénomène	Symbole	Définition du phénomène
Inondation en pied de versant	I' <i>(traduit en C dans le zonage réglementaire)</i>	Submersion par accumulation et stagnation d'eau sans apport de matériaux solides dans une dépression du terrain ou à l'amont d'un obstacle, sans communication avec le réseau hydrographique. L'eau provient d'un ruissellement sur versant ou d'une remontée de nappe.
Crue des ruisseaux torrentiels, des torrents et des rivières torrentielles	T	Crue d'un cours d'eau à forte pente (plus de 5 %), à caractère brutal, qui s'accompagne fréquemment d'un important transport de matériaux solides (plus de 10 % du débit liquide), de forte érosion des berges et de divagation possible du lit sur le cône torrentiel. Cas également des parties de cours d'eau de pente moyenne (avec un minimum de 1 %) lorsque le transport solide reste important et que les phénomènes d'érosion ou de divagation sont comparables à ceux des torrents. Les laves torrentielles sont rattachées à ce type d'aléa.
Ruissellement sur versant Ravinement	V	Divagation des eaux météoriques en dehors du réseau hydrographique suite à de fortes précipitations. Ce phénomène peut provoquer l'apparition d'érosions localisées (ravinement).
Glissement de terrain	G	Mouvement d'une masse de terrain d'épaisseur variable le long d'une surface de rupture. L'ampleur du mouvement, sa vitesse et le volume de matériaux mobilisés sont éminemment variables : glissement affectant un versant sur plusieurs mètres (voire plusieurs dizaines de mètres) d'épaisseur, coulée boueuse, fluage d'une pellicule superficielle.
Chutes de pierres et de blocs	P	Chute d'éléments rocheux d'un volume unitaire compris entre quelques centimètres cubes et quelques mètres cubes. Le volume total mobilisé lors d'un épisode donné est inférieur à une centaine de mètres cubes. Au-delà, on parle d'écroulements en masse, pris en compte seulement lorsqu'ils sont facilement prévisibles.
Avalanche	A	Déplacement gravitaire (sous l'effet de son propre poids), rapide, d'une masse de neige sur un sol en pente, provoqué par une rupture dans le manteau neigeux.

L'**intensité** d'un phénomène peut être appréciée de manière variable en fonction de sa nature même : débits liquide et solide pour une crue torrentielle, volume des éléments pour une chute de blocs, importance des déformations du sol pour un glissement de terrain, etc. L'importance des dommages causés par des phénomènes passés peut également être prise en compte.

L'estimation de la probabilité d'**occurrence** d'un phénomène de nature et d'intensité données passe par l'analyse statistique de longues séries de mesures. Elle s'exprime généralement par une période de retour qui correspond à la durée moyenne qui sépare deux occurrences du phénomène.

La probabilité d'occurrence des phénomènes est généralement appréciée à partir des informations historiques, des contextes géologique et topographique, et des observations du chargé d'études qui se base sur des tableaux de caractérisation des aléas.

Les aléas sont hiérarchisés en niveaux ou degrés.

Le niveau d'aléa en un site donné résultera d'une combinaison du facteur occurrence temporelle et du facteur intensité. On distinguera, outre les zones d'aléa négligeable, au maximum 3 degrés soit :

- les zones d'aléa faible (mais non négligeable), notées 1,
- les zones d'aléa moyen ou modéré, notées 2,
- les zones d'aléa fort, notées 3.

La vocation des PPRN en zone de montagne conduit à s'écarter quelque peu de la stricte approche probabiliste pour intégrer la notion d'effet sur les constructions pouvant être affectées. Il convient donc de privilégier l'intensité des phénomènes plutôt que leur probabilité d'occurrence.

Pour réaliser l'étude des aléas, la Direction Départementale des Territoires (DDT) de l'Isère a mandaté le service de Restauration des Terrains de Montagne (RTM) de l'Office National des Forêts (ONF).

L'étude des aléas repose, pour chaque phénomène, sur les étapes suivantes :

- recherche des événements passés (base de données du RTM, témoignages...),
- recueil de toutes les données disponibles (études, témoignages, archives publiques et privées...),
- détermination de l'aléa de référence pour chaque phénomène,
- étude de terrain (observation géomorphologique...),
- modélisation numérique (étude hydraulique, étude des chutes de blocs...),
- détermination des niveaux des aléas en fonction des différents scénarios retenus,
- élaboration de la carte des aléas et de la note de présentation.

La note de présentation du PPRN expose de manière synthétique et vulgarisée le travail mis en œuvre. **Le rapport d'étude des aléas ainsi que la carte des aléas sont joints en annexe et précisent les choix qui ont amené à la qualification de l'aléa.**

Les ouvrages de protection existants sur la commune ont fait l'objet d'un recensement. Leur prise en compte dans la qualification finale de l'aléa est faite en fonctions de plusieurs critères décrits en partie IV.2.

#### IV.1.A. L'aléa inondation en pied de versant

##### a. Caractérisation de l'aléa inondation pied de versant

###### Inondation en pied de versant I'

Submersion par accumulation et stagnation d'eau claire dans une zone plane, éventuellement à l'amont d'un obstacle. L'eau provient, soit d'un ruissellement lors d'une grosse pluie, soit de la fonte des neiges, soit du débordement de ruisseaux torrentiels ou de canaux en plaine.

Aléa	Indice	Exemples de critères
Fort	I'3	Zones planes, recouvertes par une accumulation et une stagnation, sans vitesse, d'eau "claire" (hauteur supérieure à 1 m) pouvant être bloquée par un obstacle quelconque, en provenance par exemple du ruissellement sur versant ou du débordement d'un ruisseau torrentiel ou d'un fossé
Moyen	I'2	Zones planes, recouvertes par une accumulation et une stagnation, sans vitesse, d'eau "claire" (hauteur d'eau comprise entre 0.5 et 1 m) pouvant être bloquée par un obstacle quelconque, en provenance par exemple du ruissellement sur versant ou du débordement d'un ruisseau torrentiel ou d'un fossé
Faible	I'1	Zones planes, recouvertes par une accumulation et une stagnation, sans vitesse, d'eau "claire" (hauteur d'eau inférieure à 0.5 m) pouvant être bloquée par un obstacle quelconque, en provenance par exemple du ruissellement sur versant ou du débordement d'un ruisseau torrentiel ou d'un fossé

## b. Localisation

D'une façon générale, entre le pied des versants et la limite de la zone d'étude, les zones planes susceptibles d'être inondées notamment lors de forts orages, présentant parfois une végétation hydrophile, ont été classées en aléa faible (I'1) : Bassey, les Essoulieux, le Vernis (plaine rive droite) ; Le Rat, la Morlière (Plaine rive gauche)

Des zones plus basses, avec blocage des eaux derrière des remblais, routes, chemins, digues, sont affichées en aléa moyen (I'2) ou forts (I'3). C'est notamment le cas aux Essoulieux et à Bassey : les crues débordantes des torrents ne peuvent rejoindre la Sarenne et les eaux vont se stocker en arrière des digues.

Les anciens lits (méandres) de la Romanche en amont de la confluence Lignarre/Sarenne, présentent aussi des zones topographiquement déprimées (aléa moyen I'2).

## IV.1.B. L'aléa crues des torrents et des ruisseaux torrentiels

### a. Caractérisation de l'aléa crues des torrents et ruisseaux torrentiels

<b>Crues des torrents et ruisseaux torrentiels</b> T	<p>Crue d'un cours d'eau à forte pente (plus de 5 %), à caractère brutal, qui s'accompagne fréquemment d'un important transport de matériaux solides (plus de 10 % du débit liquide), de forte érosion des berges et de divagation possible du lit sur le cône torrentiel. Cas également des parties de cours d'eau de pente moyenne dans la continuité des tronçons à forte pente lorsque le transport solide reste important et que les phénomènes d'érosion ou de divagation sont comparables à ceux des torrents.</p> <p>Les laves torrentielles sont rattachées à ce type d'aléa.</p>
---	--

L'aléa crues des torrents et des ruisseaux torrentiels prend en compte, à la fois le risque de débordement proprement dit du torrent, associé éventuellement à du charriage ou à une lave torrentielle, et le risque d'affouillement des berges suivant le tronçon.

Les laves torrentielles sont des écoulements de masses boueuses, plus ou moins chargées en blocs de toutes tailles, canalisées par le lit torrentiel et comportant au moins autant de matériaux solides que d'eau. Elles sont alimentées par des apports divers (éboulis de piedmont, glissements de terrain, écroulements, effondrements de berges) et peuvent atteindre des volumes considérables. Elles se localisent généralement dans les hauts bassins, là où les pentes sont fortes et les matériaux mobilisables importants. Le plus souvent, dans la partie basse, on a affaire à un simple charriage de matériaux, qui peut être également très important.

Les critères de classification sont les suivants sachant que l'aléa de référence est la plus forte crue

connue ou, si cette crue est plus faible qu'une crue de fréquence centennale, cette dernière :

Aléa	Indice	Exemples de critères
Fort	<b>T3</b>	<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 du bassin versant ou/et la nature du torrent ou de la rivière torrentielle</li> <li>- Écoulements préférentiels à caractéristiques torrentielles dans les talwegs et les combes de fortes pentes</li> <li>- Zones affouillées et déstabilisées par le torrent ou la rivière torrentielle (les berges parfois raides et constituées de matériaux de mauvaises qualités mécaniques)</li> <li>- Zones soumises à des probabilités fortes de débâcles- Zones de divagation fréquente des torrents et rivières torrentielles entre le lit majeur et le lit mineur</li> <li>- Zones situées à l'aval de digues jugées notoirement insuffisantes (du fait de leur capacité de transit ou de leur extrême fragilité)</li> <li>- Zones atteintes par des crues passées avec transport solide et/ou lame, d'eau de <u>plus de 0,5 m</u> environ</li> </ul>
Moyen	<b>T2</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Zones situées à l'aval d'un point de débordement potentiel avec possibilité d'un transport solide</li> <li>- Zones situées à l'aval d'un point de débordement potentiel avec écoulement d'une lame d'eau boueuse <u>de plus de 0,5 m</u> environ et sans transport solide</li> <li>- Zones situées à l'aval de digues jugées suffisantes (en capacité de transit) mais fragiles (risque de rupture)</li> </ul>
Faible	<b>T1</b>	<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 <u>de moins de 0,5 m</u> environ et sans transport solide</li> <li>- Zones situées à l'aval de digues jugées satisfaisantes pour l'écoulement d'une crue au moins égale à la crue de référence et sans risque de submersion brutale au-delà.</li> </ul>

#### **Remarques :**

- Un aléa (**T0**) est figuré sur certains cônes de déjections. Il traduit l'impossibilité aujourd'hui d'une crue de référence compte-tenu de l'évolution historique et morphologique du torrent : cône ancien déconnecté du cône actif (par exemple pour la Lignarre en aval du Martinet à la Paute), remblais massifs formant une « île » insubmersible sur le cône actuel ou dans la plaine de la Romanche.

- Le lit des torrents et ruisseaux a été classé en aléa fort (**T3**) pour des risques d'affouillement, de charriage et de formation de laves torrentielles.

Une marge de recul a été matérialisée sur les lits mineurs débouchant dans la plaine par les talwegs dont le gabarit est suffisant pour la crue de référence mais dont les berges pourraient connaître des érosions localisées lors de la crue. Les torrents concernés par une marge de recul de **5 m** à compter du sommet des berges sont :

- en rive gauche de la Romanche : le Treuil, la Lignarre et le Saint-Antoine
- en rive droite : la Sarenne

## b. Historique

Entre 1219 et 2019, le service RTM a recensé 91 crues torrentielles sur la commune du Bourg d'Oisans. Ce recensement non exhaustif présente certains des événements marquants :

<b>Crues torrentielles</b>	
1650	Le torrent de la Lignarre a détruit et couvert 65 stérées. Le bois du Vernet (confluence entre la Lignarre et la Romanche) qui servait de pâturage "est à moitié perdu
05/07/1905	Crue torrentielle du torrent de Bassey. Important volume de matériaux déposés dans le hameau de Bassey et les terrains avoisinants. Des barrages de correction torrentielle sont détruits. Le Colombier est dévié en rive droite
15/07/1922	Crue du torrent de Colombier. Plusieurs maisons du Bassey sont envahies par la boue
08/1935	Crue torrentielle du torrent des Alberts. Suite à la rupture de la digue, plusieurs hectares ont été inondés et rendus impropres à la culture, entre le torrent des Alberts et le St. Antoine
12/07/1957	Treuil : Dernière grosse crue connue. Elle s'était étalée dans les terrains de culture, à proximité du hameau de Bois Rond
1970	Crues torrentielles et dégâts à St. Claude
16/08/1999	Accès Villard-Notre-Dame: route D 219 coupée. Nombreux ravinements dans les éboulis du pied de falaise du Pontet. Ponceaux de la RD 219 obstrués. Engravement du terrain d'auto-cross. Divagation du torrent du Pontet, sur le cône de déjection
13/06/2003	« Ramonage » des ravines, avec envahissement de matériaux au hameau du Vernis, au camping de la Bayette (piège à matériaux saturés) et sur la R.N. 91
18/07/2013	Crue du torrent de Farfayet sous forme d'une grosse lave torrentielle ; volume déposé sur le cône torrentiel estimé entre 25 000m <sup>3</sup> et 50 000m <sup>3</sup> avec les incertitudes liées aux reprises de matériaux lors de la crue du 18 et les épisodes actifs ultérieurs de l'été ; transport de blocs décimétriques à métriques ; pas de très gros blocs remarquables
04/01/2018	Crues avec charriage dans le Colombier, la Confession et le Coutaret. Inondations boueuses dans le hameau et engravement des passages à gué.



**Illustration 6: Torrent de Colombier, hameau de Bassey (1922, source RTM)**



**Illustration 7: Torrent de Confession, hameau de Bassey (2008, source RTM)**

### c. Localisation

Les particularités du zonage de l'aléa crues torrentielles sont explicitées du nord au sud et des affluents de rive gauche puis rive droite de la vallée :

#### **En rive gauche :**

##### **Les torrents de l'Estillière / Combe Chave, de Farfayet et du Treuil :**

Pour L'Estillière et le Farfayet, les cônes présentent une zone de divagation très probable classée en aléa fort (**T3**), et des zones à faible probabilité classées en aléa moyen (**T2**).

Le Farfayet peu déborder, à l'occasion de crues majeures (sous forme de laves) en amont du cône de déjection et emprunter n'importe quelle génératrice ancienne (aléa fort **T3**).

Pour le Farfayet, le nouveau lit endigué empêche tout débordement généralisé. Aussi l'aléa fort (**T3**) est cantonné au lit mineur et à la plage de dépôt.

Le reste du cône a été classé en aléa moyen (**T2**) pour tenir compte d'une défaillance partielle de la digue.

Un aléa faible (**T1**) a été rajouté dans la plaine aux abords du fossé, et sur la partie sud du cône torrentiel pour une extension maximale de débordement.

##### **Le torrent de la Lignarre :**

Ce torrent charrie beaucoup de matériaux (sédiments – bois). Aussi, cinq ouvrages de sédimentation – dont un est géré, au moins partiellement, sous forme de plage de dépôt classée en aléa fort (**T3 PDD**) - sont positionnés à 1 km environ en amont de la RD 1091. À l'aval de ces barrages, il est endigué jusqu'à la Romanche.

Entre les digues, l'aléa torrentiel est fort (**T3**). Les terrains situés en rive gauche entre le torrent et la RD 526 et en rive droite jusqu'à la voie qui mène à La Paute ont été classés en aléa moyen (**T2**).

Un angle droit en rive droite, formé par le lit mineur avec la digue peut lors de la crue, entraîner un fort engravement et le resserrement du lit à cet endroit risquerait d'entraîner un affouillement puis une rupture localisée de la digue qualifié en aléa moyen (**T2**)

Au niveau du pont de la RD526, un aléa moyen (**T2**) a été cartographié. Cet aléa se conjugue à celui provenant de l'ancien lit en amont. La RD 526 est en remblai entre Le Martinet et le pont, mais présente une partie surbaissée qui laissera le flux boueux s'échapper vers La Paute, s'étalant largement sur l'ancien cône de déjection. L'absence de concentration des écoulements permet d'afficher un aléa moyen (**T2**) puis faible (**T1**) jusqu'à la plaine de la Romanche.

Au niveau du pont de la RD 1091, les débordements de la Lignarre ne sont plus à craindre en rive gauche (aléa **T0**). En aval du pont de la RD 1091, on retrouve un cours d'eau canalisé et endigué avec une section homogène jusqu'à la ROMANCHE. Un aléa moyen (**T2**) est cartographié sur tout le cône de déjection ancien.

Vers la confluence avec la Romanche, en rive droite, un aléa faible (**T1 PDD**) est cartographié au regard de la particularité topographique, tandis qu'en rive gauche, un risque de rupture accru existe en cas de crue de la Lignarre. Un aléa fort (**T3**) est cartographié en arrière de la digue.

##### **Le torrent du Rat**

Ce torrent forme des laves torrentielles qui peuvent faire suite à des éboulements.

En amont du chemin en pied de versant, la zone de débordement a été classée en aléa fort (**T3**), tout comme l'ensemble du cône où le torrent peut divaguer.

À l'aval du chemin, les zones de débordement touchées par de la boue et des cailloux ont été classées en aléa moyen (**T2**). Les zones atteintes dans la zone industrielle (eau boueuse) sont mises en aléa faible (**T1**) et se confondent ensuite avec l'aléa (**I'1\***)

### **Les torrents des Alberts et du Bois des Auberts :**

Un aléa fort (T3) couvre une bonne partie du cône Sud jusqu'au St-Antoine, puis un aléa moyen (T2) est cartographié sur l'ancien hameau des Alberts jusqu'au St-Antoine.

L'aléa faible (T1) couvre la partie nord du cône jusqu'à la plaine. Un aléa faible (T1) couvre aussi l'ancien cône de déjection du torrent « éteint » du Bois des Auberts. Des aléas fort (T3) puis (T2) ont toutefois été maintenus au débouché du ravin.

### **Le torrent du Saint-Antoine :**

Au regard de la récurrence des événements sur ce torrent, le cône de déjection jusqu'à la RD 1091 a été classé en aléa :

- fort (T3) à l'amont du merlon pare-blocs et dans le lit endigué,
- fort (T3 PDD) sur les zones de dépôts des ALBERTS et de la MORLIERE,
- moyen (T2) en rive droite, au niveau de rue Assieh Guerraud,
- faible (T1) jusqu'à la RD 109
- moyen (T2) en arrière du merlon torrentiel rive droite de la MORLIERE,
- nul (T0) en arrière des autres ouvrages de protection,

### **La draye de Prégentil :**

Un aléa fort (T3) concerne le « lit » et les zones de débordements à l'aval du merlon.

Un aléa faible (T1) est cartographié en aval sur la zone habitée jusqu'à la plaine de la Romanche.

### **Les torrents du Pontet :**

Trois zones de dépôts fréquents ont été classées en aléa fort (T3)

Le reste des cônes de déjections a été classé en aléa moyen (T2) pour les secteurs à forte probabilité d'atteinte, puis en aléa faible (T1) jusqu'à la plaine de la Romanche.

### **Les torrents de la Combe de Lauzat, de la Pisse, de Combe Tolette, du Frene, et de Combe Blanche :**

La plus grande partie des cônes de déjection de ces torrents a été classée en aléa fort (T3)

### **Le torrent du Lauvitel et la Draye des Gauchoirs :**

En amont des Gauchoirs, en rive gauche, la zone est concernée par un aléa faible (T1). La zone d'aléa active au-dessus du hameau, a été cartographiée en (T3), et les écoulements boueux résiduels qui parviendraient au nord des Gauchoirs en aléa faible (T1).

### **En rive droite :**

### **Draye de Chanouira et Draye de la Grande Combe de Chatillon**

Ces deux petits torrents, et en particulier celui de Chatillon (ou Grande Combe) érodent et transportent des matériaux marneux qu'ils déposent en pied de versant. La zone de dépôt a été classée en aléa fort (T3) jusqu'à la plaine de la Romanche.

### **Les torrents de Bassey**

Les torrents du Colombier (au nord) et du Coutaret (au sud) ont historiquement affecté la voie communale : aussi, un aléa fort (T3) a été noté dans ces zones de débordements importants. Un aléa moyen (T2) englobe à l'amont l'ensemble des versants et à l'aval fait suite à l'aléa fort (T3) jusqu'à la route, voire au-delà pour le Colombier et le Coutaret.

Dans la configuration actuelle du lit (classé en aléa fort T3) du torrent de la Confession (torrent central),

les zones de débordements se font préférentiellement en rive droite (aléa faible **T1**). En amont du hameau, une zone de dépôt contrôlée est en aléa fort (**T3**). Un aléa résiduel faible (**T1**) est maintenu sur l'ensemble du hameau.

### **Le torrent de la Sarenne**

Un blocage au niveau du pont de la RD211 entraînerait des débordements sur la route, en rive gauche et vers l'entrée du camping de la Cascade (aléa moyen **T2**). Les eaux s'étalent largement ensuite au gré de la topographie et vont rejoindre la plaine (aléa faible **T1**).

Entre la cascade et le pont de la RD 211, l'aléa a été jugé nul aujourd'hui sur une partie du cône de déjection (aléa **T0**)

En aval de la plage de sédimentation (**T3PDD**), un aléa moyen (**T2**) est cartographié et impacte le camping.

Remarque : la Sarenne a fait l'objet d'un zonage en aléa torrentiel jusqu'à la limite aval du cône de déjection. Son entrée dans la plaine d'Oisans, sous forme d'un lit endigué à faible pente, ne relève plus d'une dynamique torrentielle mais d'une crue rapide des rivières, qui sera étudiée dans le cadre du futur PPRI

### **Les ruisseaux des Rochers d'Armentier**

Les cônes de déjection et les zones de dépôts possibles ont été classés en aléa fort (**T3**) pour le ruisseau de la Bayette et en aléa fort (**T3**) suivi de l'aléa moyen (**T2**), pour celui du Vernis.

### **Drayes de Font Vielle et Pont Escoffier**

Un aléa fort (**T3**) est cartographié sur la totalité des cônes de déjection.

## **IV.1.C. L'aléa ruissellement sur versant et ravinement**

### **a. Caractérisation de l'aléa ruissellement sur versant et ravinement**

<b>Ruissellement sur versant Ravinement V</b>	Divagation des eaux météoriques en dehors du réseau hydrographique, généralement suite à des précipitations exceptionnelles. Ce phénomène peut provoquer l'apparition d'érosion localisée provoquée par ces écoulements superficiels nommés ravinement.
---	---

Le ravinement résulte de l'ablation de particules de sol par l'eau de ruissellement. Ainsi ces phénomènes se rencontrent le long des versants peu végétalisés et dans les combes.

Des pluies abondantes et soudaines apportées par un orage localisé (type "sac d'eau") ou des pluies durables ou encore un redoux brutal type foehn provoquant la fonte rapide du manteau neigeux, peuvent générer l'écoulement d'une lame d'eau boueuse mais peu chargée en matériaux le long des versants.

Le tableau ci-dessous présente les critères de caractérisation de l'aléa ravinement et ruissellement sur versant sur BOURG D'OISANS.

Aléa	Indice	Exemples de critères
Fort	V3	Versant en proie à l'érosion généralisée. Fond de combe ou axes d'écoulements ou ravines localisées. Zones de concentration d'écoulements liquides. Absence d'écoulement permanent Écoulements chargés en particules fines pouvant atteindre une hauteur > 0,8m
Moyen	V2	Ravines et griffes d'érosion dans une versant boisé. Zone de débordement en dehors des fossés et thalwegs. Zones d'épandage de matériaux fins Écoulements chargés en particules fines pouvant atteindre une hauteur comprise entre 0,5 et 0.8m
Faible	V1	Écoulement d'eau plus ou moins boueuse sans transport solide sur les versants et particulièrement en pied de versant Écoulements chargés en particules fines d'une hauteur inférieure à 0,5m

## b. Localisation

Les petites combes et ravines de la commune, qui ne présentent pas un caractère torrentiel marqué (actif) ou potentiel, sont classées en aléas fort (V3) (ravinement) ou moyen (V2) (ruissellement sans concentration).

À leur débouché, si la topographie le permet, des zones d'étalement et de diffusion des eaux sont affichées en aléa moyen (V2) puis faible (V1). La rupture de pente étant très marquée dans la plaine, c'est majoritairement un aléa d'inondation en pied de versant l' qui a été cartographié.

Remarque : Dans presque tous les cas, les hauteurs d'eau sont inférieures à 50 cm et la distinction entre aléa moyen et aléa faible est liée à la possible concentration des écoulements, à l'existence d'axes préférentiels, etc.

## IV.1.D. L'aléa glissement de terrain

### a. Caractérisation de l'aléa glissement de terrain

<b>Glissement de terrain G</b>	Mouvement d'une masse de terrain d'épaisseur variable le long d'une surface de rupture. L'ampleur du mouvement, sa vitesse et le volume de matériaux mobilisés sont éminemment variables : glissement affectant un versant sur plusieurs mètres (voire plusieurs dizaines de mètres) d'épaisseur, coulée boueuse, fluage d'une pellicule superficielle.
------------------------------------	---

L'aléa glissement de terrain a été hiérarchisé par différents critères :

- Nature géologique.
- Pente plus ou moins forte du terrain.
- Présence plus ou moins importante d'indices de mouvements (niches d'arrachement, bourrelets, ondulations),
- Présence d'eau.

De nombreuses conditions peuvent être à l'origine de glissements de terrain, notamment la nature argileuse du terrain, donc la faible perméabilité.

Le facteur déclenchant peut-être :

- d'origine naturelle comme de fortes pluies qui entraînent une augmentation des pressions interstitielles insupportables pour le terrain ou un séisme ou l'affouillement des berges par un ruisseau.

- d'origine anthropique suite à des travaux, par exemple surcharge en tête d'un talus ou d'un versant déjà instable ou décharge en pied supprimant une butée stabilisatrice.

La classification est la suivante :

Aléa	Indice	Exemples de critères
Fort	<b>G3</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 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</li> <li>- Auréole de sécurité autour de ces glissements</li> <li>- Zone d'épandage des coulées boueuses</li> <li>- Glissements anciens ayant entraîné de fortes perturbations du terrain</li> <li>- Berges de torrents encaissés pouvant être le lieu d'instabilités lors de crues</li> </ul>
Moyen	<b>G2</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Situation géologique identique à celle d'un glissement actif et dans les pentes fortes à moyennes (35° à 15° environ) avec peu ou pas d'indices de mouvement (indices estompés)</li> <li>- Topographie légèrement déformée (mamelonnée liée à du fluage)</li> <li>- Solifluxion</li> </ul>
Faible	<b>G1</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Glissements potentiels (pas d'indice de mouvement) dans les pentes moyennes à faibles dont l'aménagement (terrassment, surcharge...) risque d'entraîner des désordres compte tenu de la nature géologique du site</li> </ul>

## b. Localisation

Phénomène peu répandu sur la commune, la topographie et la géologie n'étant pas favorable à ce type de phénomène. Les pentes fortes incitent plus au déclenchement d'éboulements dans lesquels la couverture superficielle de matériaux d'altération est intégrée sans pour autant constituer un véritable glissement de terrain.

On distingue des glissements de terrain actifs affectant les terrasses alluviales du Vénéon, entre les Ougiers (commune de Vénosc) et Pont Escoffier, notamment en rive droite, où le talus est classé en aléa fort (**G3**) ou moyen (**G2**), en fonction de la densité des indices de glissements de terrains rencontrés.

En dehors des talwegs torrentiels et avalancheux, les versants peuvent être le siège de glissements superficiels à forte cinétique, donc avec coulées boueuses. Une bande de 25m est comptée à partir du pied de versant pour l'étalement des coulées. Ce cas peut être trouvé sur le secteur du Raffour.

## IV.1.E. L'aléa chute de pierres et de blocs

### a. Caractérisation de l'aléa chute de pierres et de blocs

<b>Chute de pierres et blocs</b> <b>P</b>	Chute d'éléments rocheux d'un volume unitaire compris entre quelques centimètres cubes et quelques mètres cubes. Le volume total mobilisé lors d'un épisode donné est inférieur à une centaine de mètres cubes. Au-delà, on parle d'écroulements en masse, pris en compte seulement lorsqu'ils sont facilement prévisibles.
--	---

L'aléa de référence prend en compte le plus fort événement historique connu (en excluant les phénomènes exceptionnels d'occurrence correspondant à l'échelle des temps géologiques), dans le site ou dans un secteur similaire (sur les plans géologique, géomorphologique, hydrogéologique et structural) ou, lorsqu'il lui est plus fort, le plus fort des événements résultant de scénarios jugés possibles au cours des cent prochaines années.

Les aléas sont qualifiés sans prendre en compte la forêt, en considérant que sa pérennité, et donc son éventuel effet, n'est pas assurée (par exemple en cas d'incendie ou de maladie des arbres).

La possibilité de phénomènes de chutes de pierres et/ou de blocs résulte de la présence de zones de

départ potentiel (présence de falaises ou de blocs dispersés dans des pentes). Des scénarios de référence sont définis par zone de départ selon les aspects suivants :

- Ordre de grandeur de la taille unitaire maximale des blocs et des différentes classes de tailles unitaires de blocs pouvant provenir de la zone de départ ;
- Extension de la zone d'aléa en aval et en amont de la zone de départ, la zone en amont correspondant au recul estimé sur une durée de cent ans ;
- Ordre de grandeur de la dénivellation entre zone de départ et zone d'arrêt potentielle ;
- Estimation de la fréquence des chutes ;
- Possibilité de chutes par paquets fracturables ou non (volume de paquet inférieur à 100 m<sup>3</sup>) et, si oui, importance des paquets et taille des blocs après fracturation ;
- Possibilité d'éboulement (volume supérieur à 100 m<sup>3</sup>) d'occurrence centennale et, si oui, ordre de grandeur du volume.

La définition des scénarios de référence s'appuie notamment sur les phénomènes historiques et les indices relevés sur le terrain dans les zones de départ et dans les zones d'arrêt potentielles.

Les zones d'aléas correspondant au recul prévisible des parois au cours des cent prochaines années sont identifiées spécifiquement sur la carte des aléas. Elles sont qualifiées en aléa fort (**P3**).

L'extension des phénomènes en aval des zones de départ est basée sur la méthode dite des « cônes », ou des méthodes équivalentes. Cette méthode permet de cartographier l'extension prévisible de l'aléa rocheux en aval des zones de départ par le choix de valeurs d'angle variables en fonction de singularités locales de la topographie. L'observation et la mesure d'angles sur plusieurs phénomènes permettent par ailleurs de présenter des plages statistiques de valeurs permettant une quantification de la probabilité d'atteinte. Les plages de valeurs d'angle correspondant aux niveaux de probabilité d'atteinte sont estimées à partir des morphologies types de versant définies par la méthode **MEZAP**<sup>2</sup>, et précisées par le chargé d'étude en fonction de sa connaissance du site, de son expérience sur des sites équivalents et éventuellement de modélisations trajectographiques permettant une comparaison avec une situation ou un site servant de référence.

Pour aboutir à la qualification du niveau d'aléa, il est nécessaire de déterminer, en complément de la **probabilité d'atteinte**, d'abord l'**indice d'activité**, dont on déduit la **probabilité d'occurrence**, puis l'**intensité** du ou des scénarios de référence pris en considération.

L'**indice d'activité** traduit pour un scénario la probabilité de départ des blocs pris en compte estimée à partir des traces de départ visibles et du nombre des blocs observés dans la pente, elle peut aussi être appréciée par les observations faites dans des contextes similaires (géologie, topographie...).

L'**indice d'activité** résulte de l'application du tableau suivant :

Indice d'activité par zone homogène	Description
Faible	De l'ordre d'un bloc du scénario de référence tous les 100 ans
Moyen	De l'ordre d'un bloc du scénario de référence tous les 10 ans
Fort	De l'ordre d'un bloc du scénario de référence tous les ans

<sup>2</sup>Méthode de Zonage de l'Aléa chutes de Pierres

La **probabilité d'occurrence** est obtenue en croisant probabilité d'atteinte et indice d'activité tel que précisé par le tableau ci-après :

		Probabilité d'atteinte			
		Faible	Moyenne	Forte	Très Forte
Indice d'activité	Faible	Faible	Modéré	Élevée	Très Élevée
	Moyen	Modéré	Modéré	Élevée	Très Élevée
	Fort	Modéré	Élevée	Élevée	Très Élevée

L'**indice d'intensité** est défini par le volume du bloc du scénario de référence :

Indice d'intensité	Description	Potentiels de dommages
Faible	Le volume unitaire pouvant se propager est inférieur à 0,25 m <sup>3</sup> .	Pas de dommage au gros œuvre. Peu ou pas de dommages aux éléments de façade.
Modéré	Le volume unitaire pouvant se propager est supérieur ou égal à 0,25 m <sup>3</sup> mais inférieur à 1 m <sup>3</sup> .	Dommages au gros-œuvre sans ruine. Intégrité structurelle sollicitée.
Élevée	Le volume unitaire pouvant se propager est supérieur ou égal à 1 m <sup>3</sup> mais inférieur à 10 m <sup>3</sup> .	Dommage important au gros-œuvre. Ruine probable. Intégrité structurelle remise en cause.
Très Élevée	Le volume unitaire pouvant se propager dépasse 10 m <sup>3</sup> .	Destruction du gros-œuvre. Ruine certaine. Perte de toute intégrité structurelle.

Le **niveau d'aléa** est qualifié en tout point de la zone d'étude en utilisant la matrice suivante :

Aléa		Intensité				Phénomène de grande ampleur
		Faible Bloc < 0.25m <sup>3</sup>	Modérée 0.25m <sup>3</sup> < Bloc < 1m <sup>3</sup>	Élevée 1m <sup>3</sup> < Bloc < 10m <sup>3</sup>	Très élevée Bloc > 10m <sup>3</sup>	
Probabilité d'occurrence	Faible	Faible (P1)	Moyen (P2)	Fort (P3)	Fort (P3)	Fort aggravé (P4)
	Modérée	Faible (P1)	Moyen (P2)	Fort (P3)	Fort (P3)	
	Élevée	Moyen (P2)	Fort (P3)	Fort (P3)	Fort (P3)	
	Très élevée	Fort (P3)	Fort (P3)	Fort (P3)	Fort (P3)	

**Remarques sur l'utilisation de ligne d'énergie :** la configuration particulière de certaines corniches et versants de la commune ne permet pas d'appliquer des angles de lignes d'énergies usuels (fourchette 30-35°). La présence de parois rocheuses verticales ou quasi verticales, de hauteur variant entre 200m (Rochetaillée), 300m (Lac bleu, la Paute, ZA du Puy), 1000m (Vernis, Bassey), 1700m sur la rive gauche de la Romanche (Cornillon), dominant une plaine à 710m, horizontale et constituée de terrains meubles sans transition morphologique progressive avec les versants, amène à utiliser le profil D (cf annexe 2 du rapport d'étude des aléas du RTM), pour des valeurs d'angles comprises entre 40° et 35°.

## b. Historique

Entre 1219 et 2019, le service RTM a recensé 66 phénomènes de chutes de blocs, d'éboulements ou d'écroulements. Ce recensement non exhaustif présente certains des évènements marquants :

<b>Chutes de blocs / éboulements</b>	
Hiver 1699-1700	Écroulement massif au Prégentil-St-Antoine, suivi d'une grave crue ayant causé de nombreux dégâts dans le bourg.
1928	Sous les rochers du gros Cornillon, maison forestière touchée (toit percé) par un bloc assez gros ;
05/11/1950	Éboulement sur la route de la Garde. La route des Essoulieux et du Bassey a été obstruée.
27/03/1965	Éboulement d'environ 80 000 m <sup>3</sup> au Prégentil-St-Antoine. Zone d'arrivée à 250 m de l'entrée du chenal de dérivation : "Appareil de correction du torrent gravement endommagé. Peuplement de mélèze endommagé également." Éboulement suivi pendant plusieurs années de crues torrentielles.
24/08/1987	Éboulement d'environ 130 000 m <sup>3</sup> dans la combe de Charmonetier. Zone d'arrivée principale sur le chemin de Ville Noire, au pied du versant. Quelques blocs rocheux se sont arrêtés près du hameau de St. Claude. La route RD 219 et un pont ont été détruits.
22/01/1998	Éboulement de 230 000 m <sup>3</sup> au Prégentil-St-Antoine en plusieurs phases (suivi le 2 juin d'une première crue torrentielle). Zone d'arrivée à l'entrée du chenal de dérivation ; anéantissement de la presque totalité de la correction active en forêt domaniale RTM et destruction de 2 à 3 ha de forêt.
29 et 30/06/1998	Éboulement de 100 000 m <sup>3</sup> au Prégentil-St-Antoine ayant rehaussé d'environ 10 m dans leurs parties moyennes les dépôts antérieurs. Très important nuage de poussière.
09/06/1999	Éboulement de 40 000 m <sup>3</sup> au Prégentil-St-Antoine. Importante production de poussière. Destruction supplémentaire de la zone boisée à l'aval de la zone touchée en juin 1998.
07/08/1999	Petit écroulement rocheux provenant d'une arête rocheuse très fragmentée. Un bloc a traversé le chemin de la Paute à Bois Rond et s'est arrêté à 30 m de l'habitation. Une dizaine d'années auparavant, l'oratoire a été détruit par un bloc de plus de 5 m <sup>3</sup> .
04/2005	Éboulement aux grandes sources de la Rive.
13/09/2013	Éboulement falaise de Prégentil en continuité des évènements de 1998, 1999 et 2004, dernier évènement important recensé ; volume estimé à 2000m <sup>3</sup> . Depuis 2004, les chutes de pierres et blocs sont récurrentes sur le site ; elles concernent des volumes faibles, probablement décamétriques (dernier évènement photographié : 2/4/2013)
17/08/2018	Les Gauchoirs, chute de plusieurs blocs dont un de 2,5 m <sup>3</sup> , arrivé à proximité des habitations.



**Illustration 9: Éboulement au Prégentil (02/04/2013, source RTM)**



**Illustration 8: Éboulement combe de Charmonetier (24/08/1987, source RTM)**

### c. Localisation

**À l'échelle de la commune :** Quelques secteurs ont conservé un classement en aléa moyen (**P2**). Il s'agit de versants pentus, boisés ou végétalisés, dont l'expertise menée dans le cadre de la carte des aléas du PPRN n'a pas permis de définir ni les volumes mobilisables ni les zones de départ, celles-ci étant diffuses sur tout le versant. Cependant une intervention humaine (tracé de piste par exemple...) initiera une forte probabilité de déclenchement de chutes d'éléments rocheux.

Les aléas sont décrits par secteurs, du nord au sud de la commune.

#### **Rochetaillée :**

**Secteur nord :** des aléas concernent l'ancien hôtel-restaurant et le parking bordant la RD 1091. Aléa résultant selon la méthode MEZAP est qualifié en moyen **P2**.

**Secteur sud :** Compte tenu de la hauteur croissante de la corniche en allant vers le sud, la limite d'arrêt est également proportionnelle. Un aléa fort (**P3**) est donc matérialisé, pour une ligne d'énergie de 40°.

#### **Le versant oriental du Cornillon :**

L'éboulement de 1979 s'était étalé dans la plaine, au droit du Buis, sur une distance de 70 m du pied du versant. Cette distance a donc été choisie pour déterminer la limite d'atteinte probable de l'aléa fort (**P3**) pour tout le pied du versant oriental du Cornillon. Les terrains plats en bordure ou en aval des 70m peuvent également être atteints par des chutes de blocs plus rares et plus intenses. Ils ont été classés en aléa fort (**P3**) sur une bande d'une largeur supplémentaire de 20 m, soit 100m au total.

#### **Les versants de la Crete du Piret (à l'amont de la Paute) :**

Les volumes au départ peuvent atteindre plusieurs centaines de m<sup>3</sup> pour les événements les plus probables à court terme (le millier pour le plus long terme). Les calculs trajectographiques réalisés par l'ADRGT puis par le RTM ont, après calage des coefficients des modèles à partir de la cartographie des blocs relevés en pied de versant, permis de montrer que, si les blocs atteignant le pied de pente s'arrêtent, pour 80 % d'entre eux, dans une bande de 20 mètres de large à l'aval de celui-ci, certains ont des propagations plus importantes et peuvent atteindre les habitations situées les plus proches du pied du versant. L'aléa est qualifié de fort (**P3**).

En tenant compte des protections réalisées en 2010, un reclassement de l'aléa peut être opéré sur certains secteurs (cf partie IV.2 Les ouvrages de protection) :

- Sur le secteur noté (**P0**), la fosse du merlon pare-bloc est conséquente et permet d'arrêter tous

les volumes rocheux de référence.

- La zone notée (**P3f**) est protégée par des écrans pare-pierres. Ces derniers n'offrent pas une protection pérenne en cas de chute. Aussi l'aléa est maintenu en fort.

### **ZA du Fond des Roches :**

Sur ce secteur, les limites de l'aléa fort (**P3**) sont calées sur le > pied de versant (rupture topographique brutale avec la plaine d'Oisans), avec une distance de 25m pour la propagation et l'arrêt des blocs de calcaires marneux (éléments unitaires de l'ordre d'1m<sup>3</sup>). Les blocs proviennent de petites corniches aujourd'hui masquées par la forêt.

### **Les falaises du St. Antoine :**

Au regard du scénario courant, identique à celui proposé par la **SAGE**, les ouvrages de protections réalisés (cf partie IV.2 Les ouvrages de protection), sous réserve de remise en état optimal après chaque événement, permettent de gérer ce scénario. La carte des aléas affiche donc un aléa nul (**P0**) en arrière des ouvrages.

### **Les versants de la Roche du Pontet :**

Les éboulements, les chutes de pierres et de blocs sont fréquents jusqu'à la RD 219 en direction de Villard-Notre-Dame. Compte tenu des propagations, l'aléa est fort (**P3**) jusqu'à la voie communale (au nord) et au terrain de cross (dans la partie centrale).

### **Charmonetier :**

Au droit du hameau Le Vert pour les blocs se propageant dans la combe de Charmonetier : en pied de versant, la zone soumise à un aléa fort (**P3**) dépasse légèrement la voie communale de Ville Noire.

Au droit du hameau St. Claude, pour les blocs se propagent dans la Combe Ouest, une partie de l'ancienne zone habitée du hameau est concerné par un aléa fort (**P3**)

### **Les versants de Côte Alamele (au droit du Bassey) :**

La structure géologique du site est propice à des phénomènes de moyenne ampleur, essentiellement au niveau des falaises supérieures du Fouley. Les simulations trajectographiques ont été effectuées pour des départs de type éboulement avec des masses unitaires pouvant atteindre 800 m<sup>3</sup> au droit des falaises du Fouley. Elles concernent des masses de 30 m<sup>3</sup> au droit des falaises basses de la Ruine du Colombier. L'aléa identifié est donc fort (**P3**)

### **Les Rochers d'Armentier (Le Vernis, les Alberges) :**

Le Vernis : Le risque principal provient d'éperons rocheux isolés, instables, qui se désorganisent dans des pentes terreuses soumises au ravinement. Un merlon a été réalisé en 2006, en décaissant le cône de déjection du petit torrent. Le hameau se trouve protégé des trajectoires directes. Des chutes de blocs avec forts rebonds peuvent toutefois encore loper le merlon et se propager en direction du hameau. L'aléa fort (**P3**) a été calé en limite des habitations.

Au niveau de l'ancien camping, les terrains sont exposés à un aléa fort (**P3**) de chutes de blocs.

Les Alberges : Les phénomènes sont identiques à ceux du Vernis. Un aléa fort (**P3**) est toutefois conservé de part et d'autre de la carrière, et peut toujours impacter la RD 1091. La partie sud du hameau des Alberges est concernée par de l'aléa fort (**P3**) jusqu'à la limite aval de la RD 1091.

### **Le secteur de la Sarenne et des Essoulieux :**

Le contexte géologique est quelque peu différent de part et d'autre de la cascade de Sarenne par rapport à celui précédemment décrit

En 1990, en rive gauche, au droit du terrain de camping "La Cascade" une quinzaine de blocs (de 0,1 à 2 m<sup>3</sup>), en provenance du tiers inférieur de la falaise, s'étaient arrêtés dans une bande d'environ 15 m en pied de versant suite à un petit éboulement survenu en mars 1990. Le mécanisme d'éventuels

départs de volumes rocheux est assimilable à un glissement plan sur plan ce qui exclut la possibilité de rebonds importants sur le versant, mais entraîne de fortes énergies dès l'arrivée dans la plaine.

Le merlon a été réalisé en 1990 suite à cet évènement (maître d'ouvrage : propriétaire du camping ; étude SAGE), mais ne pouvait être pris en compte pour modifier l'aléa, car il présentait une fosse de réception de faibles dimensions et un parement amont non raidi. En décembre 2021, une nouvelle chute de bloc impacte un bungalow du camping. La trajectoire est atypique : le bloc a parcouru en biais le versant, passant au nord du merlon (portail d'accès à la fosse). Cet évènement a démontré que la protection existante était également perfectible par rapport à son extension. S'en est suivi durant le printemps et l'été 2022 une nouvelle étude trajectographique (SAGE) et la reprise intégrale du merlon (agrandissement de la fosse, prolongation vers le nord, augmentation de la hauteur utile, raidissement du parement amont). Le niveau de l'aléa en arrière du nouvel ouvrage peut être considéré comme très faible aujourd'hui vu son niveau d'efficacité, ce qui assure une réelle protection des campeurs. Toutefois, la prise en compte du point de vue réglementaire de cet ouvrage n'est pas acquise, car la gestion demeure à ce jour privée sans délégation à un maître d'ouvrage public pérenne.

En rive droite au droit du versant dominant le premier lacet de la montée à l'Alpe d'Huez et les lacets n° 21 et 20 de la RD 211, un éboulement est survenu le 14 juillet 1991. Des écrans de protection ont été implantés mais la protection qu'ils apportent n'est efficace que temporairement, c'est-à-dire efficace pour 1 chute, la conception de ces ouvrages obligeant à intervenir pour retendre et réparer les filets.

### **Les Gauchoirs :**

Les évènements de chutes de blocs sont assez rares à proximité du hameau, mais fréquents sur l'éboulis. En 2018, des blocs sont parvenus à proximité des habitations. L'aléa est qualifié de fort (**P3**).

## **IV.1.F. L'aléa avalanche**

### **a. Caractérisation de l'aléa avalanche**

<b>Avalanche A</b>	Déplacement gravitaire (sous l'effet de son propre poids), rapide, d'une masse de neige sur un sol en pente, provoqué par une rupture dans le manteau neigeux.
------------------------	--

L'aléa avalanche est qualifié sur la base du guide méthodologique PPRN avalanches d'août 2015. Le présent paragraphe en rappelle les principaux principes en les précisant sur quelques points.

La qualification porte sur un aléa de référence et sur un aléa exceptionnel.

L'aléa de référence centennal, notamment son extension, est basé sur la plus forte avalanche connue depuis le milieu du 19<sup>e</sup> siècle ou, s'il est plus fort, sur le scénario de référence le plus fort d'occurrence centennale, c'est-à-dire ayant une probabilité annuelle de se produire égale à 1 %.

La qualification des niveaux de l'aléa de référence prend en compte de la façon suivante la valeur de pression ponctuelle exercée par l'avalanche :

Pression	Niveau d'aléa
$P \geq 30$ kPa	<b>Fort A3</b>
$1$ kPa < $P < 30$ kPa	<b>Moyen A2</b>
$0$ kPa < $P < 1$ kPa	<b>Faible A1</b>

La fixation précise de la limite entre **A2** et **A3** sur la base de l'intensité nécessite souvent une modélisation fine. À défaut, la plage d'incertitude de qualification est affichée par une mention **A2/A3**.

Sur la commune de Bourg d'Oisans, la caractérisation de l'aléa avalancheux est assortie de critères complémentaires :

L'**intensité** est le critère principal. Elle est estimée qualitativement à dire d'expert. La carte de localisation des phénomènes d'avalanche (**CLPA**) sert de base à la cartographie mais ses indications peuvent être modifiées en fonction d'observations locales et d'appréciations d'experts. En particulier l'Enquête Permanente des Avalanches (**EPA**) et le recensement des sites sensibles d'avalanches (**SSA**) fournissent des précisions supplémentaires.

Dans le cas des avalanches de neige dense, l'emprise maximum connue ou estimée du phénomène est traitée dans le sens de la plus grande précaution, à savoir en aléa fort (**A3**).

Pour les avalanches de neige poudreuse (avec aérosols), une analyse particulière de l'effet de souffle est réalisée à dire d'expert pour tenter de caractériser au mieux les dégâts connus et/ou potentiels sur le bâti et de cartographier ainsi la limite de l'aléa fort (**A3**).

La carte des aléas du PPRN se base sur le plus fort évènement connu d'une part, sur une généralisation des trajectoires possibles d'autre part, à dire d'expert. Cette méthode entraîne systématiquement, pour le PPRN, une cartographie d'aléa « A100 » supérieure aux emprises de la **CLPA**

La grille suivante permet, à défaut de modélisations fines ou pour les avalanches sans enjeux majeurs, d'aider à la qualification à dire d'expert :

Aléa	Indice	Exemples de critères
Fort	<b>A3</b>	Si cartographie CLPA : avalanches reconnues par enquête sur le terrain (avalanches numérotées) et par photo-interprétation ; zones avalancheuses et dangers localisés En l'absence de cartographie CLPA : zone d'extension maximale connue des avalanches (souvent par des archives) avec ou non destruction du bâti. Phénomène très localisé et de forte amplitude (purge de talus...)
Moyen	<b>A2</b>	Si cartographie CLPA : zones présumées avalancheuses et dangers localisés présumés En l'absence de cartographie CLPA : zones pour lesquelles des informations suffisamment précises n'ont pu être obtenues ou qui ont donné lieu à des renseignements non recoupés ou contradictoires Dans les deux cas : zones de dégâts limités dus au souffle (bris d'arbres, de fenêtres)
Faible	<b>A1</b>	Zone terminale de souffle (bris de branches ; plâtrage de façade ; bris possible de vitrage ordinaire) Phénomène très localisé et de faible amplitude (purge de talus...)

#### **L'aléa exceptionnel « AE » :**

Il prend en compte les événements plus forts que l'aléa de référence centennal, soit antérieurs au milieu du 19<sup>e</sup> siècle (correspondant à la fin du Petit Âge Glaciaire), pouvant être très anciens, soit plus récents mais d'extension douteuse.

En cas de modélisation, les hypothèses doivent être au moins d'occurrence tri-centennale, c'est-à-dire avoir une probabilité annuelle de se produire égale à 1/300.

Compte tenu du grand nombre de sites avalancheux répertoriés sur la commune, une carte spécifique a été réalisée. La note explicative se trouve à la suite du paragraphe « localisation ». Sur le territoire de Bourg d'Oisans, il n'existe pas de modélisation spécifique de l'aléa tri-centennal.

#### **Méthodologie utilisée en fonction de la situation :**

- 1 **Rappel** : l'avalanche centennale de référence (« A100 ») est calée sur les données de la **CLPA**, de l'**EPA**, de la **BDRTM**<sup>3</sup> et des témoignages recueillis lors de l'enquête PPRN. Dans la majorité des cas, les zones de dépôts avalancheux et les zones de souffles atteignent des secteurs sans enjeux humains sédentaires. Il n'a alors pas été distingué d'avalanches exceptionnelles « **AE** » : la carte des aléas du PPRN se base sur le plus fort évènement connu d'une part, sur une généralisation des trajectoires possibles d'autre part, à dire d'expert. Cette méthode entraîne systématiquement, pour le PPRN, une cartographie d'aléa « A100 » supérieure aux emprises de la **CLPA**.

<sup>3</sup>Base de données du service RTM

2. Pour les sites avalancheux référencés et retenus dans l'analyse des **SSA** de 2010, les limites théoriques d'atteintes ont été reprises pour affiner le zonage des avalanches centennales « A100 » sur Bourg d'Oisans, dans les secteurs sans enjeux humains sédentaires.
3. Pour les sites avalancheux recensés dans la **CLPA** avec enjeux humains sédentaires :
  - Si le site avalancheux est historique (emprise magenta de la **CLPA**) : cartographie de l'aléa « A100 » selon la méthodologie 1 et 2. Sur Bourg d'Oisans, la majorité des zones de départ se trouvent en terrains nus ou herbacés. L'accru forestier n'a pas du tout ou très peu modifié la possibilité de survenue d'une avalanche historique. Si le site avalancheux présente une configuration topographique avec cône de déjection, la zone d'arrêt des avalanches est plus incertaine. La cartographie de l'aléa « A100 » suit la méthodologie 1, mais une zone « **AE** », en extension de la limite « A100 » est ajoutée si la limite d'atteinte théorique maximale **SSA** dépasse l'emprise magenta **CLPA** et/ou si l'emprise orange de la **CLPA** dépasse l'emprise magenta.
  - Si le site avalancheux est potentiel (emprise orange de la **CLPA** : photo-interprétation) : cartographie « **AE** », sans distinction de niveau d'intensité, en conformité avec le guide PPRN avalanche de 2015, repris dans le CCTP<sup>4</sup> aléas départemental Isère de 2016.
4. Pour les petits couloirs non référencés et/ou non numérotés dans la **CLPA** (en général des ravins boisés, pour des cotes d'altitudes inférieures à 1500 m, sans enjeux humains, y compris les voiries), la cartographie est de type « **AE** » si des enjeux sont présents. Sinon, ils ne sont pas représentés.

## b. Historique

Entre 1219 et 2019, le service RTM a recensé 22 avalanches marquantes. Ce recensement non exhaustif présente certains des événements marquants :

Avalanches	
14/04/1644	Avalanche du Goulet (St. Antoine). Un homme enseveli
03/1688	Avalanche de "Brametourte" ou de Farfayet. Chemin au-dessous du pont des morts obstrué
1781	Avalanche des Gauchoirs : les bâtiments de Joseph MARIN ont été emportés
02/1904	Avalanche de la Combe de Ruissela (La Danchère). Arrivée dans le torrent du Lauvitel. Le souffle a touché en partie le village de la Danchère. Pas de dégâts sur les habitations, 20 hectares de forêts détruites en amont du village et en rive droite du Lauvitel
1910	Avalanche de Farfayet. Forêt rasée. Souffle de l'aérosol jusqu'en plaine.
12/02/1988	Avalanche de Combe Noire et Combe du Frêne : "La neige s'est arrêtée au Vénéon. Le souffle a traversé le Vénéon. Toiture de l'usine EDF à Pont Escoffier en partie emportée par le souffle"



Illustration 11: Avalanche de Farfayet (1910, source RTM)



Illustration 10: Avalanche de Combe Blanche (1905, source RTM)

### c. Localisation

Remarques : pour une meilleure lisibilité, la cartographie de l'aléa avalanche « A100 » et « AE » est représentée sur une carte spécifique en annexe du PPRN.

La localisation des zones d'avalanche exceptionnelle est réalisée sous la forme d'un tableau à la fin de la partie c.

Les aléas sont décrits par secteurs, du nord au sud de la commune, en rive gauche puis en rive droite de la vallée de la Romanche.

#### **Massif du Cornillon :**

Trois zones sont sensibles à des grosses avalanches : l'Estillère, Farfayet et le Treuil.

L'avalanche de L'Estillère descend sur le versant nord du Cornillon. Son extension va au-delà de la RN 91. Son tracé a été classé en aléa fort (**A3**), au-delà de la RN 91. Son extension possible sur les côtés et son souffle ressenti jusque dans la plaine des Petites Sables ont été mis en aléa moyen (**A2**). Le gros ouvrage (digue/tourne) réalisé par l'ancienne DDE n'empêche pas l'effet de souffle d'atteindre la plaine mais elle repartie les coulées humides et/ou denses à l'ouest et à l'est, ce qui protège désormais la RD 1091 de tout blocage (à l'instar du phénomène survenu en 1923).

L'avalanche de Farfayet, outre son tracé classé en aléa fort (**A3**), présente une zone de souffle assez importante classée en aléa moyen (**A2**).

L'avalanche du Treuil se sépare en deux branches en partie basse (année 1981 par exemple). Elle possède une double alimentation : combe du Treuil proprement dite et Combe Forane. Elles ont été classées en aléa fort (**A3**). Un aléa moyen (**A2**) est identifié à l'aval pour un souffle éventuel.

#### **Massif de Prégentil :**

Entre la Paute et Bourg d'Oisans, quatre grosses avalanches, et deux plus modestes, descendent, du nord au sud :

- deux au droit de la zone d'activité du rat/pre de l'eau,
- une à l'amont des Alberts, qui rejoint le Rat,
- une dans le torrent du Rat,
- une à l'amont de la Morlière,
- la dernière dans le torrent des Alberts.

Elles ont été classées en (**A3**), de même que les petits couloirs d'avalanche. Leur extension possible a été classée en aléa moyen (**A2**).

Concernant l'avalanche de Prégentil au niveau du Saint-Antoine, le scénario retenu pour le zonage des aléas est fort (**A3**) depuis le cours du Saint-Antoine jusqu'au niveau du merlon pare-blocs et un aléa faible lié au souffle d'un aérosol (**A1**) à l'aval jusqu'en amont du cimetière. Au-delà, l'emprise des avalanches historiques a été cartographiée en avalanche exceptionnelle (**AE**).

Concernant le scénario retenu pour l'avalanche exceptionnelle, on ne peut exclure un franchissement du merlon en cas d'une modification du site (éboulement supplémentaire suivi d'une ou plusieurs avalanches). La distance de propagation au-delà du merlon pourrait atteindre 150 m pour une avalanche mixte (emprise de la zone **AE**).

L'emprise de l'aléa de référence centennal de la Draye de Prégentil – Combe de L'Eau, qui correspond aux dépôts denses et épais assortis d'une bande de sécurité, peut être considérée comme de l'aléa fort (**A3**). Cette emprise ne concerne aucun bâtiment. Elle s'étend sur une quinzaine de mètres au-delà du pied du parement aval du merlon, en cas de surverse localisée de l'ouvrage, ainsi que dans les boisements et près de la bordure sud des Condamines, de part et d'autre de l'ouvrage (extrait de l'étude RTM de juillet 2022).

**Massif des roches du Pontet jusqu'à Villard Notre Dame :**

Il s'agit de « petites » avalanches circonscrites au sommet du massif qui peuvent atteindre la RD 219 en direction de Villard Notre Dame. Sur la **CLPA**, existent des extensions possibles de ces avalanches jusque dans la plaine ; elles ont été reprises en aléa fort (**A3**) jusqu'en pied de versant (Combe de Charmonetier, Combe de Leyre) et la zone de souffle possible (**A2**) encadre leur zone d'étalement. Deux avalanches (Combe de la Garde et Combe du Lauzat) ont atteint la plaine aux grandes Sources. Elles sont classées en aléa fort (**A3**).

**Massif du Rochail :**

Quatre grosses avalanches peuvent descendre du versant oriental du massif du Rochail (dans la limite du périmètre PPR) :

Avalanches de Combe du Frêne et Combe Noire : elles descendent jusqu'au Vénéon en aléa fort (**A3**). Leur souffle a atteint les habitations du Sarret et l'usine de Pont Escoffier classées en aléa fort (**A3**).

Avalanche de Combe Blanche : cette avalanche est la somme de plusieurs qui se rejoignent dans la Combe Blanche. Elle atteint aussi le Vénéon (**A3**) et pourraient présenter aussi une zone de souffle (**A3**), pour l'instant, potentielle car cela n'a jamais été observé.

Avalanche des Gauchoirs : c'est une avalanche de taille moyenne (comparée à celle du Frêne ou de la Danchère). Elle atteint un petit talweg au pied des falaises classée en (**A3**). Mais son souffle (classé en **A1**) peut toucher les habitations les plus proches du versant.

Avalanche de la Danchère (ou de Ruissela) : elle descend dans la combe de Ruissella. C'est une grosse avalanche qui traverse le torrent du Lauvitel pour s'étaler sur le versant opposé (aléa fort **A3**). Son souffle a déjà atteint le hameau de la Danchère, sur la commune des DEUX ALPES (ex-Venosc).

**Massif de Cote Alamelle :**

Trois petites avalanches descendent de Cote Alamèle pouvant toucher le territoire communal à l'amont du village du Bassey. Elles ont été classées en (**A3**).

**Massif des Rochers d'Armentier :**

Trois petites avalanches descendent des rochers d'Armentier et atteignent la plaine de Bourg d'Oisans. Elles ont été classées en aléa fort (**A3**) ainsi que l'ensemble du versant, entre le Vernis et les Alberges. Les zones éventuelles d'étalement en plaine sont en aléa fort (**A3**).

Au hameau du Vernis, il a été tenu compte du merlon pare-bloc qui permet le stockage de la petite avalanche de la combe du Cognet. Un aléa exceptionnel (**AE**) est affiché en arrière de l'ouvrage.

**Localisation des zones d'avalanche exceptionnelle AE**

Sites CLPA référencés, numérotés, et correspondance avec le zonage des aléas du PPRN :

Les sites sont décrits du Nord au Sud de la commune.

N° site CLPA	Enjeux humains sédentaires	Type d'avalanche	Zonage A100	Zonage AE
37 et 38 (Allemond)	Non (sur Bourg d'Oisans)	Fond Coulante Mixte Poudreuse- Aérosol	Regroupement des emprises Magenta et orange de la CLPA + généralisation des trajectoires potentielles sur le cône de déjection.	Jonction des avalanches 37 et 38 avec 12 et 13 (Estilliere)
13 et 12 (Estilliere Combe Chave)	Non	Fond Coulante Mixte Poudreuse- Aérosol	Regroupement des emprises Magenta et orange de la CLPA + généralisation des trajectoires potentielles sur le cône de déjection. Prise en	Dépassement de la tourne (succession d'avalanches) et aérosol puissant en plaine. Jonction avec avalanches 37 et 38 sur

N° site CLPA	Enjeux humains sédentaires	Type d'avalanche	Zonage A100	Zonage AE
			compte de la tourne = étalement latéral des dépôts de neige coulante/humide plus important. Pas de modification de la trajectoire et de l'emprise de l'aérosol	Allemond.
11 (Farfayet)	Oui (A100 et AE)	Fond Coulante Mixte Poudreuse- Aérosol	Regroupement des emprises Magenta « neige dense » et « aérosol » de la CLPA + généralisation des trajectoires potentielles sur le cône de déjection.	Zone orange de la CLPA + limite maximale d'atteinte SSA + souffle puissant en plaine
4-5-6-7 (Villard Reculas)	Non	Fond Coulante Mixte	Regroupement des emprises Magenta « neige dense » et « aérosol » de la CLPA + généralisation des trajectoires potentielles sur le cône de déjection.	Non. AE=A100. Pas de sur-avalanche possible : couloirs raides se purgeant en totalité.
10 (Bourg d'Oisans), 12-13-14-15 (Oulles) (Combe du Treuil)	Non	Fond Coulante Mixte Poudreuse- Aérosol	Regroupement des emprises Magenta « neige dense » et « aérosol » de la CLPA + généralisation des trajectoires potentielles sur le cône de déjection.	AE = fonctionnement simultané de tous les couloirs majeurs. Dépassement des limites historiques connues avec effet de souffle puissant dans la plaine.
9 (Grande Combe)	Non	Fond Coulante Mixte	Regroupement des emprises Magenta « neige dense » et « aérosol » de la CLPA + généralisation des trajectoires potentielles sur le cône de déjection.	Non. AE=A100. Aucun enjeu.
3-8 (Villard Reculas), 4 (La Garde) (Bassey)	Oui (en AE)	Fond Coulante Mixte	Regroupement des emprises Magenta « neige dense » et « aérosol » de la CLPA + généralisation des trajectoires potentielles sur le cône de déjection.	Zone orange de la CLPA, généralisée aux cônes de déjections + limite maximale d'atteinte SSA.
8 + couloirs magenta non numérotés (ZA les Alberts)	Oui (A100 et AE)	Fond Coulante Mixte	Regroupement des emprises Magenta et orange de la CLPA + généralisation des trajectoires potentielles sur les cônes de déjections.	CLPA 8 : Zone AE en extension de la zone A100. 1 bâtiment concerné.
5-6-7 (Rat, Morliere, torrent des Alberts)	Oui (en AE)	Fond Coulante Mixte	Regroupement des emprises Magenta et orange de la CLPA + généralisation des trajectoires potentielles sur les cônes de déjections. Zone A100>CLPA	Extension en AE sur l'aval du cône de déjection. Peu d'enjeux atteints.
3 et 4 (St Antoine-Pregentil), 6 (Villard Reymond)	Oui (en AE)	Fond Coulante Mixte	Regroupement des emprises Magenta et orange de la CLPA. Prise en compte des ouvrages de protection (tourne et digues) = aléa résiduel A1 en arrière.	AE au-delà des ouvrages de protections et de l'aléa résiduel, sur la partie amont du cône de déjection de Bourg d'Oisans. Scénario de sur-avalanche et/ou de fosse comblée par un éboulement.
5 (Pregentil ou Combe de l'eau,	Oui (en A100 et AE)	Fond Coulante Mixte	Regroupement des emprises Magenta et orange de la CLPA.	Pour la draye de Prégentil

N° site CLPA	Enjeux humains sédentaires	Type d'avalanche	Zonage A100	Zonage AE
Villard Reymond)			Prise en compte des ouvrages de protection (digue) : digue cyclopéenne = aléa résiduel A1 en arrière. Petite digue non dimensionnée = aléa A2 (débordements).	l'emprise AE s'étend un peu plus loin que A100, pour tenir compte d'un volume de
4 (Combe du Fau + Pissat ; La Garde)	Non	Fond Coulante Mixte	Regroupement des emprises Magenta et orange de la CLPA = A100. Ne concerne pas Bourg d'Oisans	Extension AE jusqu'en plaine (zone agricole), par franchissement des rochers d'Armentier.
Rochers d'Armentier -Cote du Seignet : 5-6-7-8 (La Garde) + couloirs sur Auris	Oui (en AE)	Fond Coulante Mixte	Regroupement des emprises Magenta et orange de la CLPA = A100.	Extension AE : partie amont du hameau du Vernis (dépassement/comblement de la fosse du merlon) + RD 1091
Combe du Pontet (CLPA 1 Bourg Oisans et 7+10 Villard Reymond)	Oui (en AE)	Fond Coulante Mixte	Regroupement des emprises Magenta et orange de la CLPA + extension 150m en aval de la RD 219 = A100.	Extension AE : jusqu'au hameau de St Claude.
11 (St-Claude)	Oui (en AE)	Fond Coulante Mixte	Regroupement des emprises Magenta et orange de la CLPA + extension 100m en pied de versant = A100.	Extension AE : jusqu'au hameau de St-Claude.
1+2 (Lauzat – Garde ; Villard Notre Dame)	Non	Fond Coulante Mixte	Regroupement des emprises Magenta et orange de la CLPA = A100. Atteint la Rive.	Extension AE 150m dans la plaine : sur-avalanche et effet de souffle.
5+6 (combe de la Balme – Villard Notre Dame)	Non	Fond Coulante Mixte	Regroupement des emprises Magenta et orange de la CLPA + extension jusqu'en plaine.	AE en extension de A100 : suravalanche et effet de souffle en plaine.
19 (Combe Tolette)	Non	Fond Coulante Mixte	Emprise Magenta de la CLPA = A100 jusqu'au Vénéon. Attention : mauvaise représentation cartographique de la CLPA.	AE=A100 (aucun enjeux - lit actif du Vénéon)
14 (Combe du Frêne-Combe Noire)	Oui (centrale de Pont Escoffier)	Fond Coulante Mixte Poudreuse Aérosol	Emprise Magenta de la CLPA + élargissement à tout le cône de déjection jusqu'au Vénéon = A100.	AE=sur-avalanche. Dépôts jusqu'au Vénéon et effet de souffle puissant.
99 (Font Vielle) et 7 (Fayol) – Les Deux Alpes	Oui (centrale de Pont Escoffier)	Fond Coulante Mixte	Pour CLPA 7 : A100 = Emprises Magenta et orange. Jonction avec CLPA 14. Pour CLPA 99 : A100 = Emprises Magenta et orange + 100m. Jonction avec CLPA 14.	AE inutile pour CLPA 7. AE étendu jusqu'au Vénéon pour CLPA 99.

N° site CLPA	Enjeux humains sédentaires	Type d'avalanche	Zonage A100	Zonage AE
15 (Combe Blanche)	Non	Fond Coulante Mixte Poudreuse Aérosol	Emprise Magenta de la CLPA + élargissement à tout le cône de déjection jusqu'au Vénéon = A100. Avalanche de 1905 : proposer modification emprise CLPA.	AE=sur-avalanches avec trajectoires anormales sur le cône de déjection + effet de souffle sur versant opposé.
16 (Les Gauchoirs)	Oui (hameau)	Fond Coulante Mixte Poudreuse Aérosol	Emprise Magenta de la CLPA et zone de souffle = A100	AE au-delà de A100, jusqu'au Vénéon.
17 (Combe de la Ruissella)	Oui (1 maison sur Bourg d'Oisans, hameau de la Danchère sur les 2 Alpes)	Fond Coulante Mixte Poudreuse Aérosol	Emprise Magenta de la CLPA et zone de souffle = A100	AE principalement sur les 2 Alpes. Sur Bourg d'Oisans, extension de 150m au-delà de A100, validée par modélisations RAMSS

Sites avalancheux du PPRN non numérotés et/ou non référencés par la CLPA :

Les sites sont décrits du nord au sud.

Localisation géographique	Site CLPA (magenta et/ou orange)	Enjeux humains sédentaires	Type d'avalanche	Zonage aléa
Le Gros Cornillon	Oui (partiellement)	Non	Fond Coulante Mixte	Sur l'emprise des sites CLPA : cartographie A100. En dehors des sites CLPA : cartographie AE. À noter : l'aléa chute de bloc est plus important (emprise, extension) sur ce secteur.
Le Colombaret Le Rocher Blanc	Oui	Oui	Fond Coulante Mixte	Sur l'emprise des sites CLPA : cartographie A100. En dehors des sites CLPA : cartographie AE. A noter : l'aléa chute de bloc est plus important (emprise, extension) sur ce secteur.
Draye Chanoura (le Rafour)	Oui (partiel) (Oz)	Oui	Fond Coulante	Cartographie limitée aux couloirs, sur l'emprise des sites CLPA et en dehors des sites CLPA : cartographie A100.
Grande Combe (Châtilion)	Oui (Oz)	Oui	Fond Coulante	Cartographie limitée aux couloirs, sur l'emprise des sites CLPA : cartographie A100.
Ruisseau des Combettes	Oui (partiel) (Oz)	Non	Fond Coulante	Cartographie limitée aux couloirs, sur l'emprise des sites CLPA et en dehors des sites CLPA : cartographie A100.
Les Grandes Barres (Villard Reculas, La Garde)	Oui	Non	Fond Coulante	Sur l'emprise des sites CLPA et en dehors des sites CLPA : cartographie AE. A noter : l'aléa chute de bloc est plus important (emprise, extension) sur ce secteur.
Confluence Sarenne-Romanche-Lignarre	Oui	Non	Fond Coulante Mixte	Extension site CLPA 2 (Villard Reculas) en AE. Sites de purges sous les falaises en AE. A noter : l'aléa chute de bloc est plus important (emprise, extension) sur ce secteur.
Versant et combes entre Le Treuil et La Paute	Oui	Non	Fond Coulante Mixte	Sur l'emprise du site CLPA magenta : cartographie A100. Sur l'emprise des autres sites CLPA orange : cartographie AE. A noter : l'aléa chute de bloc est plus important (emprise, extension) sur ce secteur.
Cote Alamele (hors couloirs CLPA référencés) (Bassey)	Oui (partiel) (Villard Reculas ; La Garde)	Non	Fond Coulante Mixte	Sites de purges sous les falaises en AE. A noter : les aléas chutes de blocs et torrentiels sont plus importants (emprise, extension) sur ce secteur.
Rive droite Lignarre	Oui	Non	Fond Coulante Mixte	Sur l'emprise du site CLPA magenta : cartographie A100. Sur l'emprise des autres sites CLPA orange : cartographie AE.
ZA du Rat	Oui	Oui (bâtiments d'activité de la ZAC du Rat - Pré de	Fond Coulante	Avalanches de couloirs se développant sur des versants boisés et à basse altitude. Sur l'emprise des sites CLPA magenta et orange : cartographie A100.

Localisation géographique	Site CLPA (magenta et/ou orange)	Enjeux humains sédentaires	Type d'avalanche	Zonage aléa
		l'Eau)		Sur le reste du versant : cartographie AE.
Rochers du Pontet	Oui	Non	Fond Coulante Mixte	Sur l'emprise des sites CLPA magenta et orange : cartographie A100. Au-delà, jusqu'au chemin de Ville Noire : AE
Combe de Charmonetier. Combe de Leyre (Villard Notre Dame)	Oui	Non	Fond Coulante Mixte	Sur l'emprise des sites CLPA magenta et orange : cartographie A100 jusqu'en plaine (limite des cônes de déjection). Jusqu'au chemin de Ville Noire et 50m dans la plaine : AE. Effet de souffle.
La Roche (Villard Notre Dame)	Oui	Non	Fond (purge de corniche rocheuse)	A100=AE=emprise CLPA magenta + 100m en pied de versant.
La Pisse (Villard Notre Dame)	Oui	Non	Fond Coulante	CLPA=A100. Zonage AE inutile. Aléas T3, P3 et C3 > A3
Rochers du Fayol (les 2 Alpes)	Oui	Non	Fond Coulante	A 100 pour CLPA magenta et AE pour CLPA orange.
Balme Rousset (Les 2 Alpes)	Oui	Non	Fond Coulante	A 100 pour CLPA magenta et AE pour CLPA orange.

## IV.2. Les ouvrages de protection

### a. Définition des ouvrages de protection

Les sites faisant l'objet de mesures de protection ou de stabilisation actives ou passives nécessitent une attention particulière. En règle générale l'efficacité des ouvrages même les mieux conçus et réalisés ne peut être entièrement garantie à long terme, notamment si leur maintenance et leur gestion ne sont pas assurées par un maître d'ouvrage clairement désigné.

La présence d'ouvrages ne doit donc pas conduire a priori à augmenter la vulnérabilité mais permettre plutôt de réduire l'exposition des enjeux existants. La constructibilité à l'aval ne pourra être envisagée que dans des cas limités, si la maintenance des ouvrages de protection est garantie par une solution technique fiable et des ressources financières déterminées sous la responsabilité d'un maître d'ouvrage publique pérenne.

La liste des ouvrages de protection recensé lors de l'élaboration du PPRN ainsi que ceux qui ont été pris en compte pour la qualification de l'aléa sont dans le rapport d'étude des aléas du RTM en annexe du PPRN.

### b. La prise en compte des ouvrages de protection pour l'aléa crues torrentielles

Le classement proposé ci-après tient compte, outre l'historique, de l'état actuel tant du torrent concerné que de son bassin versant et en particulier :

- de la propension de ce dernier à fournir des matériaux transportables par apports exogènes (dégradation naturelle des roches, phénomènes brusques de moyenne ou grande ampleur, tels que éboulements, glissements de terrain...) ou par apports endogènes (remobilisation de sédiments alluviaux du lit, d'éboulis sur les berges...),
- du degré d'efficacité de la correction active dans le haut bassin versant, tant au niveau du couvert végétal (génie biologique) qu'au niveau des ouvrages de stabilisation du profil en long

tels que seuils, barrages, etc. (Génie civil),

- du degré d'efficacité de la correction passive à l'aval, notamment sur le cône de déjection, que ce soit par la création de lits artificiels, souvent chenalisés et endigués (le fond de ceux-ci surplombant ou non les terrains avoisinants) ou par la réalisation de plages de dépôts, ouvrages à flottants, etc. destinés à recueillir les matériaux divers en provenance de l'amont avant qu'ils ne puissent provoquer des dégâts (notamment par obstruction de ponts et passages busés...),
- de l'état d'entretien général des ouvrages, lié généralement à la présence d'une structure responsable, identifiée et pérenne (par exemple : État dans les forêts domaniales RTM ; collectivité ou associations syndicales en substitution des propriétaires riverains).

Cette approche est d'autant plus nécessaire sur Bourg d'Oisans qu'un certain nombre de cônes torrentiels sont habités de longue date et que de tous temps, des travaux y ont été réalisés pour se défendre contre l'envahissement par les torrents dont les tracés sont devenus bien souvent totalement artificiels.

### **c. La prise en compte des ouvrages de protection pour l'aléa chute de blocs**

Les seuls ouvrages de protection pris en compte sont les merlons avec face raidie côté amont. Un merlon est considéré comme un moyen efficace de suppression de l'aléa en aval (par rapport au sens de propagation des blocs), sous réserve qu'il soit correctement dimensionné et géré par un maître d'ouvrage public administrativement et financièrement pérenne.

En cas de doute sur l'efficacité d'un merlon, il n'est pas pris en compte au titre de l'aléa. C'est notamment le cas en l'absence d'étude spécifique de dimensionnement permettant de juger de sa performance ou en l'absence de gestion par un maître d'ouvrage public pérenne.

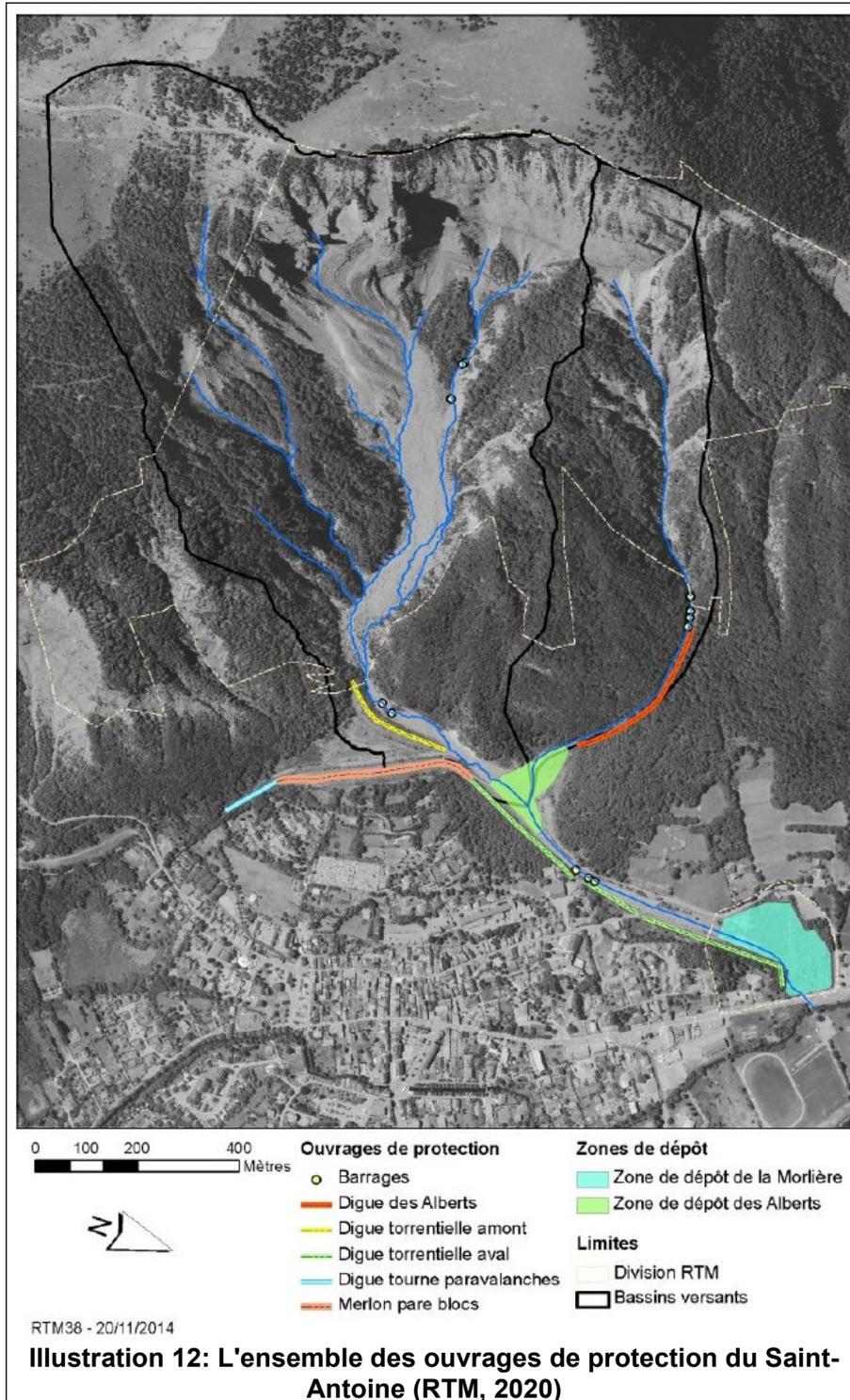
La connaissance des ouvrages de protection recensés sur le territoire étudié est précisée par divers renseignements, notamment : type de dispositif, principales caractéristiques géométriques et de performance, maître d'ouvrage, gestionnaire, enjeux présents dans la zone d'effet.

### **d. La prise en compte des ouvrages de protection pour l'aléa avalanche**

Les seuls ouvrages de protection pris en compte sont les tournes, les étraves paravalanches et les digues de limitation de l'extension de la partie terminale de l'avalanche, sous réserve qu'ils soient correctement dimensionnés et gérés par un maître d'ouvrage public administrativement et financièrement pérenne.

### **e. L'ouvrage de protection du Saint-Antoine**

La protection contre les crues du St. Antoine a été une préoccupation des habitants de Bourg d'Oisans. Des digues ont été érigées en rive droite, pour repousser le torrent au-delà du bâti et des terres arables. À la fin du XIX siècle, le développement urbain s'est mis à enserrer ce torrent capricieux avec la construction de la gare et de nouveaux hôtels. Aussi, dans le cadre des travaux RTM et en complément de ceux effectués depuis 1866 dans le haut bassin pour limiter la torrencialité, un nouveau chenal de dérivation a été créé sensiblement à partir de la confluence des Alberts. Ce dernier passe par le marais de la Morlière.



Les ouvrages ont été renforcés à diverses reprises. Suite aux éboulements de 1998, ils ont été profondément modifiés pour prendre en compte les différents risques susceptibles de menacer la zone urbanisée. Leur dimensionnement s'est avéré particulièrement délicat dans la mesure où il convenait de se protéger non seulement contre des événements de forte intensité (mais de faible fréquence) de type centennal, mais encore contre une conjonction d'événements catastrophiques de type différent (voire une succession d'événements de même type). Aussi, le dimensionnement retenu par la commune, maître d'ouvrage initial, repose sur les bases suivantes :

Phénomène	Hypothèses sur l'intensité du phénomène	Hypothèses sur l'état du chenal amont, lors de la survenance du phénomène	Limites des ouvrages
Crue torrentielle	Lave de 5 m de haut ; risque d'obstruction au niveau de l'éperon rocheux des Alberts : largeur minimale du chenal 20 m et capacité de stockage > 35 000 m <sup>3</sup>	État du lit été 1998 (stocks de matériaux de l'ordre de 330 000 m <sup>3</sup> )	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Volume de stockage potentiel : 40 à 50 000 m<sup>3</sup> à l'amont du resserrement élargi à 20 m</li> <li>• Rupture partielle de la digue possible par éboulement mais barrière secondaire par le merlon pare-blocs.</li> <li>• <b>Nécessité d'un curage immédiat après toute crue.</b></li> </ul>
Éboulement	Compartiment de plusieurs dizaines de milliers de m <sup>3</sup> avec des blocs de 200 à 500 m <sup>3</sup>	Éboulements en sus de ceux de l'été 1998 pour 300 000 m <sup>3</sup> entraînant rehaussement du talweg de 10 m et avancée du front de 35 m	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Arrêt par merlon de 7 m de haut raidi.</li> <li>• Le problème des poussières reste entier...</li> </ul>
Avalanche	Équivalente à celle de 1981	<p>État du lit été 1998.  <u>N.B.</u> : abaissement du front à la sortie des gorges favorable à la chenalisation de l'écoulement.</p> <p>État du lit été 1998 + 300 000 m<sup>3</sup></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Arrêt.</li> <li>• Dépassement probable du merlon pare-blocs.</li> </ul>

Au regard de la spécificité de l'ouvrage multi-aléas, de son dimensionnement ainsi que de sa gestion par la commune, il a été décidé de retenir cet ouvrage dans la qualification des aléas du PPRN en retenant une bande de précaution significative à l'aval de l'ouvrage pour permettre son évolution ultérieure et son entretien.

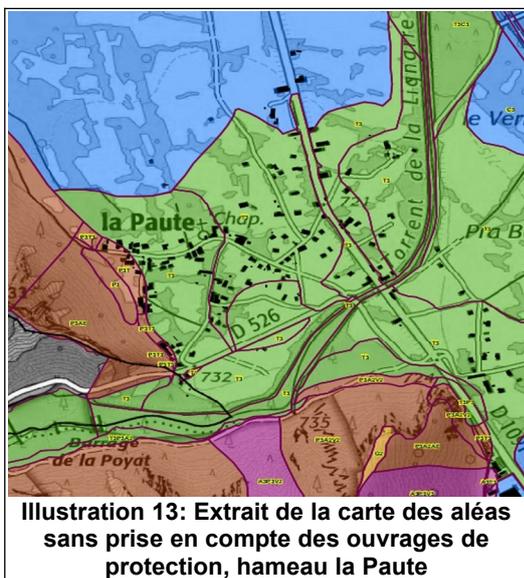
### IV.3. La carte des aléas

#### IV.3.A. Principe

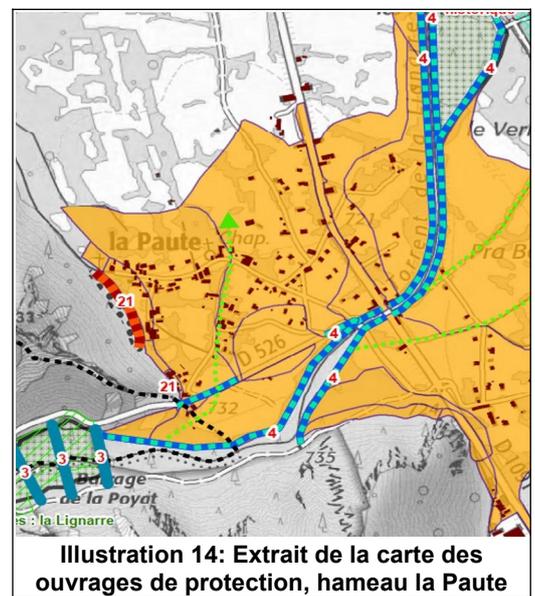
La carte de synthèse des aléas est réalisée à partir de l'étude prospective et interprétative, de la carte informative des phénomènes et des études techniques qualitatives combinant les facteurs de prédisposition (nature géologique, morphologie, pente...) à l'apparition de phénomène ou d'aggravation de phénomènes existants.

Une première carte informative a été réalisée pour afficher les aléas sans ouvrage de protection. Une seconde carte illustre la localisation des ouvrages de protections et les secteurs où ces ouvrages sont pris en compte ou non.

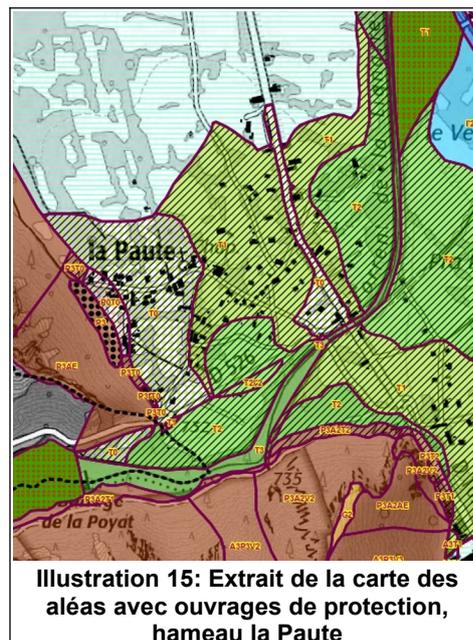
La carte des aléas avec prise en compte des ouvrages, issue du croisement entre les deux cartes précédentes, est la carte utilisée pour élaborer le zonage réglementaire du PPR.



+



=



### **IV.3.B. La carte des aléas du PPRN du Bourg d'Oisans**

La qualification et la cartographie des aléas présentés précédemment permettent la réalisation d'un ensemble de carte sur les phénomènes naturels sur la commune qui est retenu pour l'élaboration du PPRN du Bourg d'Oisans. Pour rappel, les inondations de la Romanche et de ses affluents ne sont pas traitées dans ce PPRN.

Au final, sont disponibles en annexe de la présente note de présentation :

- La carte des aléas naturels sans prise en compte des ouvrages de protection au 1:10 000 sur fond topographique.
- La carte des aléas avalanche au 1:10 000 sur fond topographique et au 1:5000 sur fond cadastral.
- La carte des ouvrages de protection au 1:10 000 sur fond topographique.
- La carte des aléas synthétiques avec la prise en compte des ouvrages de protection au 1:10 000 sur fond topographique et 4 cartes couvrant la commune au 1:5000 sur fond cadastral.

Cette dernière a été utilisée pour la réalisation de la carte de zonage réglementaire.

## V. LES ENJEUX

### V.1. Définitions et objectifs

On appelle « enjeux » les personnes, les biens, les activités, les moyens, le patrimoine, les éléments de patrimoine culturel ou environnemental, menacés par un aléa et susceptibles d'être affectés directement ou indirectement par celui-ci.

La présence de personnes isolées (randonneurs...) dans une zone exposée à un aléa ne constitue pas un enjeu au sens de ce PPRN.

Les enjeux du territoire d'étude du PPRN du Bourg d'Oisans ont été analysés via :

- l'analyse du fonctionnement du territoire, notamment au regard des aléas identifiés, afin de déterminer la stratégie du PPRN.
- l'identification des niveaux d'urbanisation. Le travail correspondant est présenté en partie « règlement » dans la mesure où l'identification des niveaux d'urbanisation est intrinsèquement liée à la stratégie du PPRN et à la construction du règlement.

Cette partie de la note de présentation s'est largement appuyée sur le travail effectué par le Cerema dans le cadre de l'élaboration de l'étude d'enjeux du 13 janvier 2021.

### V.2. Enjeux urbanisés

#### a. Définitions et principes de qualification

Les niveaux d'urbanisation suivants ont été cartographiés :

- les zones non urbanisées ;
- les zones urbanisées ;

Ces espaces sont définis par référence aux dispositions de l'article L.111-3 du code de l'urbanisme, dont les modalités d'application sont fixées par la circulaire n°96-32 du 13 mai 1996 du ministère de l'équipement / direction de l'aménagement foncier et de l'urbanisme, et reprises dans les guides d'élaboration des PPR.

La cartographie de ces espaces repose sur la méthodologie générale suivante :

- la définition de la zone est traduite en spécifications techniques (définition de seuils de distances entre bâtiments, de seuils de densité, de tailles maximales de dents creuses, etc.) ;
- différents traitements informatiques sont effectués de manière semi-automatique à partir de bases de données existantes afin de transcrire les spécifications techniques définies précédemment ;
- un contrôle systématique du résultat du traitement informatique est effectué par le service aménagement de la Direction Départementale des Territoires de l'Isère, qui s'appuie si besoin sur des visites terrain ;
- à partir du travail informatique, un zonage est produit en s'appuyant sur les éléments suivants : fonctionnement du bassin de vie et des communes, limites parcellaires, zonage et règlement du projet de PLUi, échanges avec la commune qui apporte sa connaissance fine des secteurs.

#### b. Les zones urbanisées

La zone urbanisée au sens des risques répond à une définition différente de celle retenue pour les PLU, PLUi et SCOT spécifiques, Dans le cadre des PPR, les textes en vigueur précisent que le caractère urbanisé ou non d'un espace doit s'apprécier en fonction de la réalité physique constatée et non en fonction d'un zonage opéré par un plan local d'urbanisme (PLU), ce qui conduit à exclure les zones dites « urbanisables » des PLU.

Ainsi, la notion de **zones urbanisées** au sens des PPR<sup>5</sup> sur la commune du Bourg d'Oisans a été déterminée sur la base des critères suivants :

- le caractère urbanisé ou non d'un espace s'appréciant en fonction de la réalité physique du territoire (et non en fonction d'un zonage PLU) ;
- intégration des opérations déjà autorisées ;
- les zones continues avec une distance minimale entre les bâtiments retenus de 50 m ;
- le bâti isolé : les taches de 4 bâtiments ou moins ne font pas partie des espaces urbanisés ;
- dents creuses : définies en fonction des espaces dans lesquelles elles sont enclavées, sont rattachées en nomenclature à la zone avoisinante.

Le choix retenu dans le présent PPRN est de ne pas délimiter le centre urbain. La base de données géoréférencée utilisée pour déterminer les **zones urbanisées** provient de la Direction Générale des Impôts (DGI, 2021).

Les zones urbanisées sont principalement situées le long de l'axe de la D109 dans la partie nord de la commune, avec une zone plus importante en centre-ville. De manière plus localisée, certains hameaux ou partie de hameaux sont également considérés en zones urbanisées. Dans la partie sud, le lieu dit les Gauchoirs ressort tant que zone urbanisée.

Les **zones non urbanisées** sont les zones du périmètre d'études qui ne sont pas urbanisées. Elles contiennent les espaces naturels, agricoles et le bâti isolé ne correspondant pas aux critères ci-dessus.

La zone urbanisée obtenue est de 195,8 Hha.

Après croisement avec les enveloppes des aléas, il est possible de faire ressortir les zones urbanisées exposées aux aléas moyens et forts. Ainsi, il est possible de préciser qu'environ 8,5 % de la zone urbanisée est exposée à au moins un aléa fort ou moyen.

Ce pourcentage, relativement faible, est en grande partie dû à la localisation des hameaux et à la présence d'ouvrage de protection pris en compte lors de l'élaboration de la carte des aléas (dimensionnement et gestion), en particulier le long du Saint-Antoine et de la Lignarre. Il convient de noter que la zone urbanisée des hameaux de Bassey et des Gauchoirs sont les plus exposés (respectivement 88,9 % et 55,3 %) et devront faire l'objet d'études spécifiques pour améliorer leur protection en privilégiant une approche intégrée multirisque.

### V.3. Équipements et infrastructures

#### a. Établissements recevant du public et établissements sensibles

En 2017, 198 ERP ont été recensés dans le périmètre. Le recensement a été effectué sur la base des données communiquées par la DDT38. Ils sont classés par catégories et usages sur le document graphique « Établissement recevant du public ».

Ces ERP sont essentiellement des établissements de catégorie 5, soumis à réglementation spécifique selon le type d'exploitation.

Toutefois, sont présents sur le périmètre :

- 3 ERP de catégorie 2 (capacité de 701 à 1500 personnes) : le foyer municipal possédant une salle multimédia de 600 m<sup>2</sup>, le collège et le supermarché Casino,
- 18 ERP de catégorie 3 (capacité de 301 à 700 personnes),
- 174 ERP de catégories 4 ou 5 (capacité inférieure ou égale à 300 personnes)
- 22 ERP de catégorie inconnue principalement des campings et équipements sportifs de plein air issues des données « espaces ouverts ».

Il existe également sur la commune des établissements sensibles ou difficile à évacuer.

Un pôle santé est présent sur la commune, regroupant : une maison médicale, un EHPAD et une résidence pour personnes âgées. La maison médicale est en cours d'agrandissement et compte actuellement deux cabinets de médecin et un d'infirmière. L'EHPAD compte 86 places et est situé en centre bourg. La maison de retraite de Bourg d'Oisans présente un système d'hébergement collectif

<sup>5</sup>Circulaire N°96-32 du 13 mai 1996 + guides d'élaboration des PPR

pour personnes âgées autonomes grâce à 22 logements. Ces établissements sont des ERP de catégorie 4 (capacité d'accueil inférieure à 300 personnes).

Une maison de l'enfance est présente sur la commune avec une capacité de 30 enfants (ERP catégorisé 4, jusque 300 pers). Elle accueille aussi le RAM (Relai Assistantes Maternelles) et l'accueil périscolaire du matin et du soir.

La commune compte 1 école primaire et 1 école maternelle. L'école primaire des marronniers compte actuellement 8 classes et 193 élèves (source AC Grenoble, 2020) mais est catégorisé comme ERP 3 (capacité de 301 à 700 personnes). L'école maternelle de La Fare compte 98 élèves répartis en 4 classes (source AC Grenoble, 2020). Elle est catégorisée d'ERP 4 (jusque 300 pers).

La commune abrite également le collège des six vallées avec 17 classes et 446 élèves (source AC Grenoble, 2020). 24 élèves sont accueillis en internat pour l'année scolaire 2019-2020 (24 supplémentaires ont pu être accueillis suite à l'effondrement du tunnel du Chambon de 2015). Le collège est un ERP de catégorie 2 (capacité de 701 à 1500 personnes).

La commune n'abrite ni hôpital, ni centre pénitentiaire.

## **b. Établissements touristiques et campings**

Au 1er janvier 2020 selon les sources de l'INSEE, les hôtels sont au nombre de 6 sur la commune, avec une capacité de 93 chambres. Le Bourg d'Oisans présente également deux autres hébergements collectif de type « village vacances ou maison familiale » de 88 lits et « résidence de tourisme et hébergements assimilés » de 51 lits. Le site de l'office du tourisme présente de nombreux autres types d'hébergements :

- 71 appartements meublés en location,
- 6 chambres d'hôtes (La clé des bois, Les Petites Sources, Le Petit Catelan, Le Château de Rochetaillée, More Than 21 Bends, La Gardette),
- 2 gîtes (La marmotte de la Meije et le grand Renaud).

Quel que soit l'aléa, les campings accueillent, dans une forme d'occupation du sol particulièrement exposée aux risques, une population vulnérable en raison de sa méconnaissance des aléas locaux. Les campings situés au bord des cours d'eau sont nombreux et très fréquentés. Ils sont d'autant plus vulnérables qu'ils sont parfois localisés dans des secteurs difficiles d'accès et à évacuer. La tendance actuelle à l'occupation à l'année des campings augmente encore ce risque.

La commune regroupe 8 campings comportant au total 879 emplacements sur son territoire : La Libellule, Château de Rochetaillée, Le Belledone, La Ferme de Noémie, À la rencontre du soleil, La Piscine, La Cascade et Le Colporteur.

## **V.4. Infrastructures de transports**

L'Oisans et notamment la commune de Bourg d'Oisans est organisée autour de la RD 1091 reliant Grenoble à Briançon et traversant le bourg. À l'origine passant en centre-ville, une déviation plus à l'Est a été réalisée. Les connexions se développent à partir de cet axe vers les stations et les villages d'altitude. Même si certaines communes sont limitrophes au Bourg d'Oisans, il apparaît que les routes ne permettent pas des liaisons directes entre toutes les communes. Et les connexions entre communes se font au moyen de routes de montagnes en lacets.

A cela s'ajoute, les fréquentations saisonnières durant les vacances de sport d'hiver et d'été. D'après une étude de ITEM réalisée en 2011 et présentée dans le PLU, le trafic moyen mensuel est plus élevé l'été : les touristes sont moins nombreux mais se déplacent plus. Un pic de fréquentation du réseau routier est observé les samedis en période hivernale.

Le secteur étant touristique, nombreux sentiers de randonnée pédestre, équestre et cyclable sont présents sur la commune et sur le territoire de la CCO.

Cette dernière porte un projet de voie verte depuis 2015 entre Venosc et Séchilienne en passant par Bourg d'Oisans, Allemond et le val de Livet. Ce projet permettra à terme de relier l'Oisans à Grenoble et au réseau de voie verte européen tel la Via Rhôna. La première phase a ouverte à l'été 2019 entre Venosc et Allemond, passant ainsi dans Le Bourg d'Oisans.

## V.5. Enjeux environnementaux

La commune du Bourg d'Oisans se situe sur un territoire où se superposent les zones d'inventaires, les milieux protégés, ainsi que les milieux gérés et contractualisés. Différents milieux et leurs espèces associées sont présents au sein de ces espaces : forêts, cours d'eau, lacs, milieux humides...

La carte des enjeux environnementaux regroupe les espaces protégés (Sites Natura 2000, cours d'eau classés 1 au titre de la loi sur l'eau, réserve intégrale et cœur du parc national des Écrins) et les zones humides (à fort enjeu sur le territoire).

Quatre sites **Natura 2000** sont répertoriés sur Bourg d'Oisans : trois Zones Spéciales de Conservation (ZSC) au titre de la directive « Habitats – Faune – Flore » et une Zone de Protection Spéciale (ZPS) au titre de la directive oiseaux.

Le rapport d'évaluation environnemental du projet de PPRN (cf chapitre VII) vaut également rapport d'incidences **Natura 2000**.

La commune est concernée par une part importante d'espaces préservés, notamment ceux liés à la présence du parc national des Écrins. La réserve intégrale du Lauvitel est un espace strictement protégé du public. Le cœur du parc, situé au sud de la commune, est contraint par plusieurs réglementations visant à protéger les milieux et les espèces.

Le **SAGE** considère les ripisylves et les zones humides de la Romanche, dans la plaine de l'Oisans, comme des sites patrimoniaux. Le classement du Vénéon et de la Rive, au titre de la loi sur l'eau, révèle l'importance de garantir une continuité aquatique de qualité entre la montagne et les cours d'eau situés à l'aval.

Le Bourg d'Oisans abrite l'espace naturel sensible (ENS) du Marais de vieille morte. Des habitats d'intérêt communautaire y sont recensés : prairies de fauche et prairies humides, boisements d'aulnes blancs et mégaphorbiaies. Il est situé le long de la Romanche, présentant des reliquats de bras.

La commune du Bourg d'Oisans présente onze **ZNIEFF**<sup>6</sup> (8 de type I (secteur de grand intérêt biologique ou écologique) et 3 de type II (grand ensemble naturel riche et peu modifié, offrant des potentialités biologiques importantes)), et une Zone Importante pour la Conservation des Oiseaux (**ZICO**). Les inventaires faunistiques, floristiques font état d'une grande richesse avec certaines espèces ou habitats rares autant au niveau national que départementale. La commune du Bourg d'Oisans recense de nombreuses espèces inscrites sur listes rouges et donc menacées d'extinction.

**Les milieux forestiers** sont fortement présents sur la commune et localisés sur les versants. La forêt a tendance à coloniser les habitats de plaine, menaçant ainsi les milieux ouverts, aux fonctions écologiques également très importantes. Les services écosystémiques apportés par la forêt sont impactés par le changement climatique et vont avoir tendance à augmenter.

La commune présente un fort enjeu au niveau des **zones humides**, notamment aux abords de la Romanche. En effet, il s'agit de la plus grande surface répertoriée sur le territoire du **SAGE** Drac-Romanche.

## V.6. Enjeux patrimoniaux

En matière de protection, le Bourg d'Oisans est concerné par le site inscrit du lac de Lauvitel et de ses abords. Il s'agit d'un site naturel exceptionnel de haute montagne. La commune n'est pas concernée par d'autres protections paysagères, à l'exception de la loi montagne qui concerne le territoire communal dans son ensemble.

Des éléments du patrimoine bâti remarquable sont identifiés dans le diagnostic du PLU : l'ancienne cure, l'école, l'ancienne mairie, une ancienne échoppe médiévale, l'ancien relais de poste avec une tour de gué réhabilitée, l'hôtel de Milan, une villa de villégiature, la centrale hydro-électrique Escoffier et la façade de l'hôtel des Alpes, le foyer des années 30, l'école de musique, l'école de la Paute et

<sup>6</sup>Zone Naturelle d'Intérêt Écologique, Faunistique et Floristique

l'église de la tête des Sables.

## V.7. Enjeux agricoles

L'agriculture du Bourg d'Oisans est une agriculture de montagne d'élevage extensif et de prairies d'alpages basée sur les circuits courts pour écouler la production et s'appuyant sur l'attractivité touristique du territoire. Le Registre Parcellaire Graphique (RPG) est une base de données géographiques servant de référence à l'instruction des aides de la Politique Agricole Commune (PAC). Les données anonymes du RPG sont millésimées et contiennent des îlots correspondant à ceux déclarés pour la campagne N dans leur situation connue et arrêtée par l'administration, en général au 1er janvier de l'année N+1. Les îlots sont définis par grands groupes de cultures et plus précisément par types de cultures.

Les parcelles correspondent aux grands groupes associés aux prairies. Ces parcelles sont majoritaires sur la commune : 56,55 % de prairies permanentes et 3,81 % de prairies temporaires, soit 60,36 % de la surface totale agricole. A cela peut s'ajouter les bois pâturés et surfaces pastorales des estives et landes : 37,28 %. Les surfaces destinées aux pâtures atteignent alors 97,63 % des terres agricoles. Une parcelle agricole de type surface pastorale est présente au sud de la commune dans la réserve intégrale du Lauvitel.

## V.8. Projets sur la commune

Le PLU approuvé en 2018 prévoit deux orientations d'aménagement et de programmation (OAP) sur le territoire communal :

- La première concerne le **centre-bourg** et a pour objectif de créer 260 logements et de favoriser les connexions piétonnes avec le centre-ville. Ce secteur se situe à l'arrière de l'ouvrage de protection du Saint-Antoine.
- 
- La deuxième se situe au hameau de **La Paute** et a pour objectif de créer 110 logements.

La commune prévoit également le développement de la zone d'activité du Fond des Roches. D'autres projets sont également recensés sur la commune tels que le projet « Petites villes de demain » ou encore le projet de téléporté.

Ces projets de développement urbain sont exposés partiellement à des aléas naturels (hors Romanche) et à part quelques parcelles ciblées se situent en zones constructibles sous conditions du PPRN. Néanmoins, il est nécessaire de considérer le cumul des zonages du PPRN et de la zone inondable de la Romanche et de ces affluents (intégrée au PLU de la commune) pour s'assurer la constructibilité des projets au regard des risques. Ainsi, la zone d'activité du Fond des Roches est classée en grande partie inconstructible au titre des inondations de la Romanche dans le PLU de la commune.

### En conclusion

La commune du Bourg d'Oisans est fortement influencée par la morphologie et sa situation géographique au sein de son territoire. En effet, le relief prononcé limite l'expansion des territoires anthropisés. Les espaces agricoles et urbanisés (espaces urbanisés et centre urbain) sont situés dans sa partie nord, en plaine ; les espaces forestiers et naturels, en partie sud et sur les hauteurs. Cette localisation des espaces urbanisés et agricoles les place en situation de vulnérabilité face aux différents risques rencontrés sur la commune. Les importants dénivelés accentuent les risques de mouvements de terrain, avalanches, ravinements et ruissellements en pied de versant. La présence de la Romanche en plaine entraîne un risque d'inondation par débordement (non traité dans le présent PPRN).

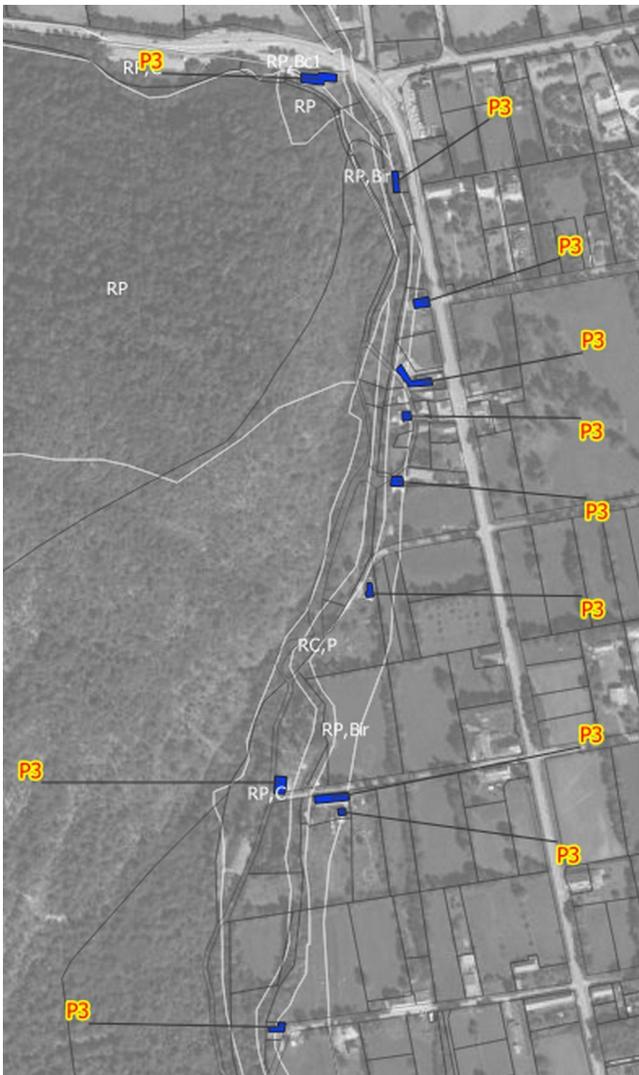
Plusieurs dizaines de logements sont situés en zone d'aléa fort ou moyen dans des secteurs non protégés. Le territoire reste donc vulnérable aux risques malgré les nombreux ouvrages de protection déjà en place. Le centre-Bourg, dans lequel est regroupé un nombre important de logements, de service et de commerce est désormais globalement protégé des chutes de blocs, avalanches et crues torrentielles par un merlon imposant. Il est important d'assurer l'entretien et la surveillance de cet ouvrage stratégique

## V.9. Analyse de la vulnérabilité du territoire par le croisement aléas/enjeux dans les secteurs les plus exposés aux aléas

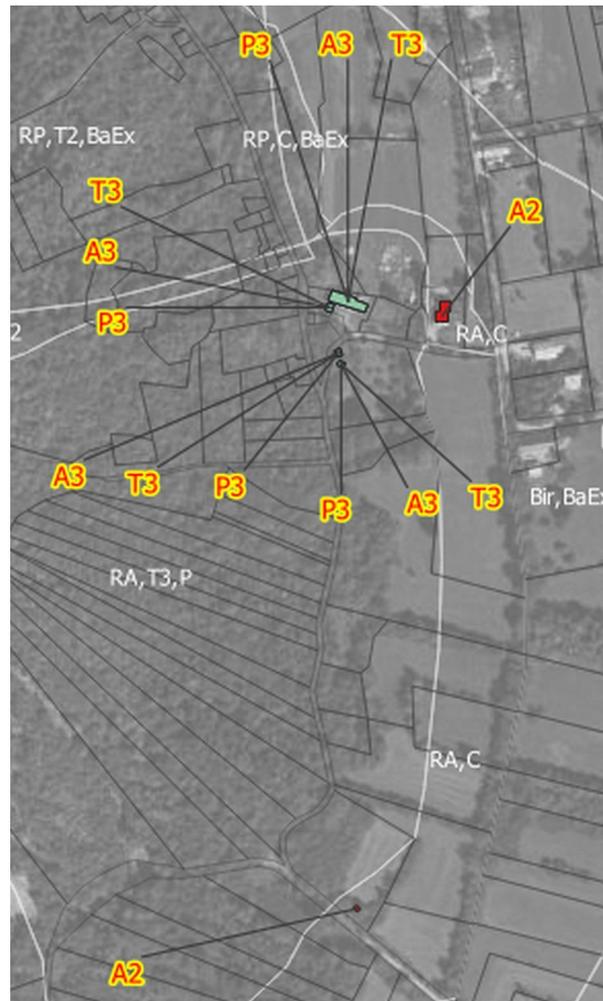
Les secteurs sont présentés du nord vers le sud de la commune.

Les bâtiments ci-dessous sont exposés à des aléas fort ou moyen au titre des risques naturels (hors Romanche et affluents). La couleur des bâtiments correspond à l'aléa auxquels ils sont majoritairement exposés (Bleu : chutes de blocs ; rouge : avalanches ; vert : crues torrentielles ; etc.). La localisation des bâtiments est non exhaustive. Ces visualisations permettent d'afficher un premier niveau d'information sur la vulnérabilité du territoire face aux risques naturels. Il convient de se référer à la carte des aléas pour visualiser l'exhaustivité des bâtiments exposés aux aléas et des niveaux d'aléas présents. En outre, les usages et les éventuelles mesures de protections de ces bâtiments face aux aléas seraient d'autres paramètres à prendre en compte pour affiner le diagnostic.

Cette analyse a été faite à partir des données DGI (Direction Générale des Impôts, 2021) pour la localisation des bâtiments et des données de la BD TOPO 2021 concernant leurs destinations.

<p><b>Rochetaillée</b></p>		<p>11 bâtiments sont exposés à un aléa chutes de blocs fort (P3) dont 6 bâtiments résidentiels</p>
----------------------------	---	--

## Les Sables



- 4 bâtiments sont exposés à des aléas fort chutes de blocs (P3), crues torrentielles (T3) et avalanches (A3) dont un bâtiment résidentiel.

- 2 bâtiments sont exposés à un aléa avalanche moyen (A2).

## La Paute



- 3 bâtiments sont exposés à des aléas fort chutes de blocs (P3) avec filets dont 2 bâtiments résidentiels à l'arrière de filets de protection.

- 5 bâtiments sont exposés à un aléa fort crues torrentielles (T3) dont 2 bâtiments résidentiels.

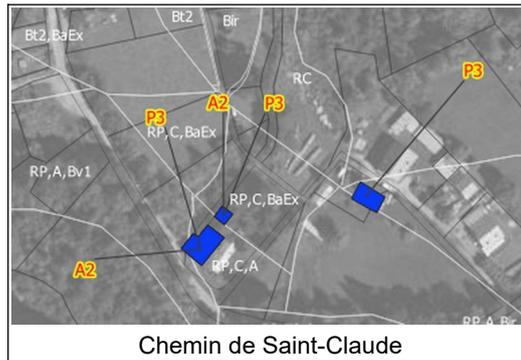
**Le Rat, Les Alberts**

- 3 bâtiments sont exposés à des aléas fort chutes de blocs (P3) dont un bâtiment industriel exposé à un aléa fort avalanche (A3).
- 3 bâtiments sont exposés à un aléa fort crues torrentielles (T3) dont un bâtiment exposé à un aléa fort avalanche (A3) et un bâtiment industriel exposé à un aléa avalanche moyen (A2).
- 1 bâtiment commercial exposé à un aléa fort avalanche (A3).

**Rue Humbert**

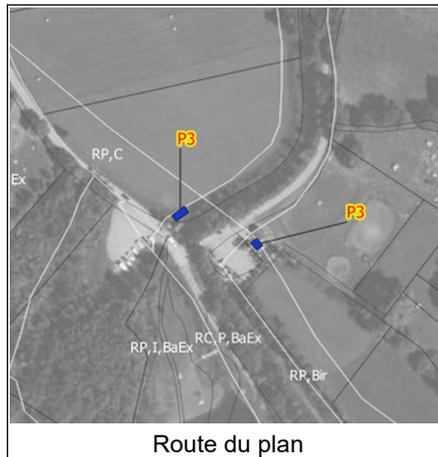
- 1 garage est exposé à un aléa fort crues torrentielles (T3)

**Saint-Claude**



Chemin de Saint-Claude

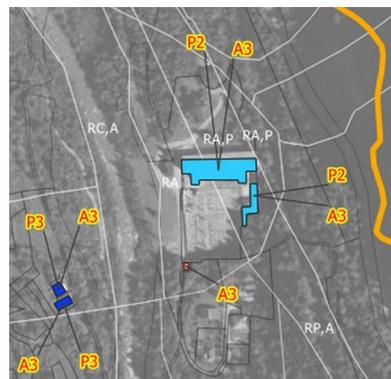
- 3 bâtiments sont exposés à des aléas fort chutes de blocs (P3) dont 2 exposés à un aléa moyen avalanche (A2)



Route du plan

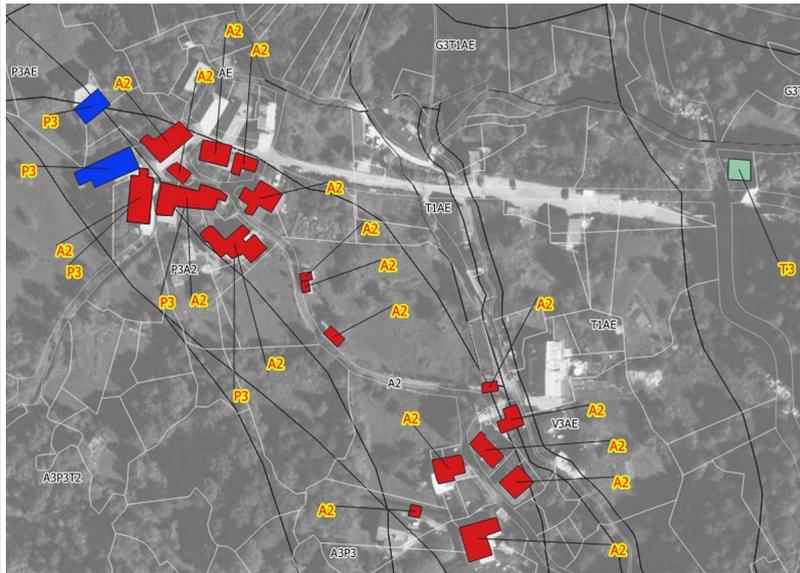
- 2 bâtiments sont exposés à des aléas fort chutes de blocs (P3)

**Le Sarret, Pont Escoffier**



- 5 bâtiments sont exposés à un aléa fort avalanche (A3) dont 2 exposés à un aléa chutes de blocs fort (P3) et 2 bâtiments industriels exposés à un aléa chute de bloc moyen (P2)

**Les Gauchoirs**



- 5 bâtiments sont exposés à un aléa chute de bloc moyen (P3)
- 1 bâtiment est exposé à un aléa crue torrentielle fort (T3)
- 17 bâtiments sont exposés à un aléa avalanche moyens (A2) dont 6 bâtiments résidentiels

**Le Rafour**



- 2 bâtiments sont exposés à un aléa fort avalanche (A3) dont un bâtiment industriel
- 1 bâtiment exposé à des aléas chutes de blocs fort (P3), crue torrentielle fort (T3) et avalanche fort (A3)

**Le Bassey**



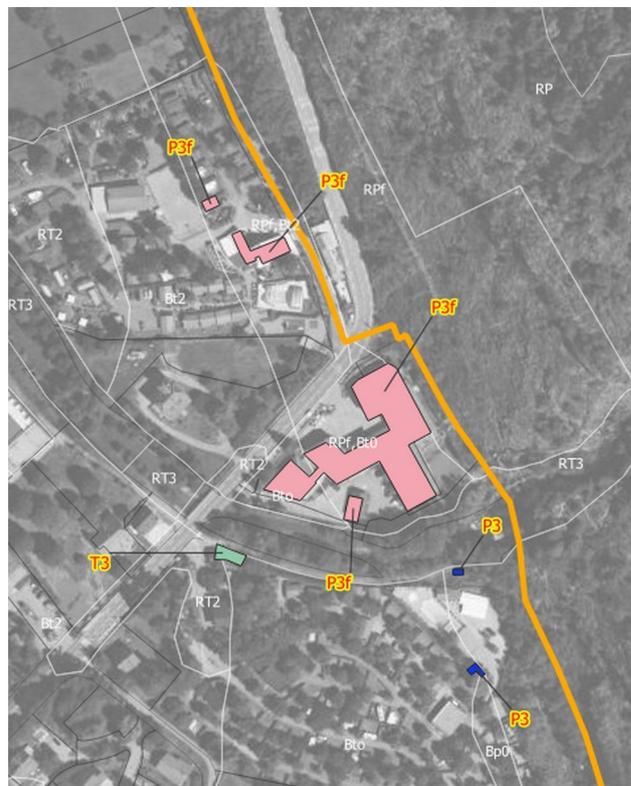
- 22 bâtiments dont 12 résidentiels sont exposés à un aléa fort chutes de blocs (P3) dont 4 exposés à un aléa fort crue torrentielle (T3)

**Les Essoulieux**



- 5 bâtiments dont 2 résidentiels sont exposés à un aléa moyen chutes de blocs (P2)

**Sarenne**



- 3 bâtiments dont 1 industriel sont exposés à un aléa fort chutes de blocs derrière des filets de protection pare-blocs (P3f)  
 - 2 bâtiments sont exposés à un aléa fort chutes de blocs (P3)  
 - 1 bâtiment est exposé à un aléa fort crue torrentielle (T3)

**Champs des  
Roches**

- 5 bâtiments dont 4 résidentiels sont exposés à un aléa fort chutes de blocs (P3)

**En conclusion**

La commune du Bourg d'Oisans présente plusieurs secteurs vulnérables aux aléas naturels avec de nombreux bâtiments non protégés et exposés à des aléas forts ou moyen.

Environ 20 bâtiments résidentiels sont exposés à des aléas forts de chute de blocs, 6 à des aléas forts de crue torrentielle et 7 à des aléas moyens d'avalanche. D'autres bâtiments à usage d'activité sont également exposés par des aléas forts ou moyens.

L'étude des aléas du RTM et de l'analyse des enjeux font ressortir en particulier deux secteurs exposés aux aléas forts et ne disposant pas d'ouvrage de protection pour l'aléa de référence du PPRN :

- **hameau de Bassey** : aléas forts de chutes de blocs et de crue torrentielle,
- **hameau des Gauchoirs** : aléas moyens d'avalanche et plus localement aléas fort de chutes de blocs.

Aussi, plusieurs zones à enjeux sont situées dans des zones protégées ou partiellement protégées à l'arrière d'ouvrage de protection (centre Bourg, hameau de La Paute...). Le maintien en bon état des ouvrages de protection existant est donc un enjeu fort sur le territoire.

## VI. LE RÈGLEMENT : LA MISE EN ŒUVRE DE LA STRATÉGIE ADOPTÉE POUR LE TERRITOIRE

### VI.1. Le cadre du règlement

#### VI.1.A. La définition d'un règlement de PPRN

Le contenu d'un PPRN est précisé par l'article R. 562-3 du Code de l'environnement.

Outre la présente note de présentation qui motive l'élaboration du plan de prévention des risques, le dossier du PPRN doit également comprendre :

- un **zonage réglementaire** précise les zones où s'appliquent les prescriptions et les zones inconstructibles du PPRN,
- un **règlement écrit** qui définit :
  - les mesures d'interdiction et les prescriptions applicables dans chacune de ces zones,
  - les mesures de prévention, de protection et de sauvegarde à prendre par les collectivités et les particuliers ainsi que les mesures relatives à l'aménagement, à l'utilisation ou à l'exploitation des constructions, des ouvrages et des espaces mis en culture ou plantés existant à la date d'approbation du plan,

Le règlement est également complété dans le PPRN du Bourg d'Oisans par un glossaire et en annexe, de fiches de mesures ou de conseils.

**Le règlement traduit la stratégie élaborée, à l'issue des phases d'association et de concertation. Il est fondé sur un croisement de la connaissance des aléas, des enjeux et de leur niveau de vulnérabilité.**

Le **zonage réglementaire** et le règlement sont les documents opposables du dossier de PPRN.

#### VI.1.B. Les principes généraux et leurs déclinaisons locales

Les objectifs poursuivis par les PPRN sont de :

- protéger les personnes, déjà exposées ou qui pourraient l'être,
- réduire le coût des dommages et la vulnérabilité des enjeux,
- raccourcir les délais de retour à la vie normale en cas d'événement.

Le code de l'environnement, dans ses articles R.562-1 à R.562-9, détaille les principes à suivre pour y parvenir.

Le zonage réglementaire est établi dans une logique de gradation en fonction de l'aléa et de la caractéristique de la zone :

- plus l'aléa est fort, plus les interdictions sont nombreuses.
- moins la zone est densément urbanisée, plus les interdictions sont nombreuses ; en zone dense, les possibilités de construction, et donc l'exposition de nouvelles populations ou activités, sont limitées, ce qui n'est pas le cas des zones peu denses.

Ce cadre réglementaire présente toutefois certaines marges d'appréciation et doit, par ailleurs, être confronté aux spécificités du territoire d'étude et être précisé sur différents points en association avec les collectivités et autres partenaires et en concertation avec le public, au regard d'une analyse fine du territoire.

Cette réflexion menée pour mettre en adéquation le dossier de PPRN avec les spécificités et les demandes du territoire, dans le respect du cadre national, s'appelle la « stratégie du PPRN ». En effet, si la stratégie du PPRN vise à garantir en premier lieu la sécurité des personnes et des biens, elle doit également préserver la capacité du territoire concerné à vivre donc à se développer. Les PPR n'ont pas vocation à faire table rase de l'urbanisation existante mais à réduire la vulnérabilité globale du territoire en adaptant, dans la mesure du possible, l'existant et en évitant d'ajouter, au maximum, des

enjeux dans les zones les plus à risque.

La mise en œuvre de cette stratégie porte sur :

- l'identification des enjeux, et notamment la cartographie des niveaux d'urbanisation, afin de prendre en compte les projets d'aménagement et de développement des collectivités lorsqu'ils sont compatibles avec les objectifs de prévention ;
- la déclinaison fine de la grille de traduction réglementaire (caractérisation des zonages réglementaires en fonction des niveaux d'aléas et des niveaux d'urbanisation), en l'enrichissant par exemple des modalités de prise en compte des ouvrages de protection (bande de précaution) ou de zonages spécifiques (forêt de protection, zone d'enjeux incontournables par exemple)
- le zonage réglementaire, en particulier pour déterminer les modalités de lissage et gérer, de manière justifiée, différents cas particuliers non adaptés au cadre par défaut ;
- le règlement écrit, afin de définir des règles opérationnelles et adaptées au territoire.

Ce travail itératif permet de construire le règlement final du PPRN. Le travail partenarial important mis en œuvre pour élaborer le PPRN du Bourg d'Oisans a induit une forte prise de conscience des acteurs du territoire, à la fois sur l'importance des risques naturels sur leur territoire et leurs conséquences, et sur leur responsabilité vis-à-vis de ceux-ci. Le territoire cherche ainsi à intégrer la connaissance du risque dans ses projets.

Ainsi, cette approche concertée décline les principes nationaux de prévention des risques inscrits dans le Code de l'environnement et répond aux enjeux du territoire.

Le zonage réglementaire et le règlement écrit déclinent cette stratégie en s'appuyant sur des analyses très précises des enjeux.

### VI.1.C. La traduction des principes en zonage réglementaire

#### a. Principes généraux

Les principes généraux des articles R.562-1 à R.562-11 du code de l'environnement portent sur l'urbanisation future et les constructions existantes à la date d'approbation du PPRN.

Le zonage brut définit :

- une zone inconstructible, appelée **zone rouge (R)**. Dans cette zone, certains aménagements, tels que les ouvrages de protection ou les infrastructures publiques qui n'aggravent pas l'aléa, peuvent cependant être autorisés (voir règlement).
- une zone constructible sous conditions de conception, de réalisation d'utilisation et d'entretien de façon à ne pas aggraver l'aléa et ne pas accroître la vulnérabilité des biens et des personnes, appelée **zone bleue (B)**.

Les conditions énoncées dans le règlement PPRN sont applicables à l'échelle de la parcelle.

Dans les zones blanches (zones d'aléa négligeable), les projets doivent être réalisés dans le respect des réglementations en vigueur et des règles de l'art. Cependant des phénomènes au-delà de l'événement de référence ou provoqués par la modification, la dégradation ou la disparition d'éléments protecteurs généralement naturels ne peuvent être exclus.

Dans le PPRN du Bourg d'Oisans, les niveaux d'aléas ont été traduits dans les différents types de zones réglementaires tels que définis dans la matrice suivante (déclinaisons locales de la doctrine nationale), phénomène par phénomène :

I'	I'3	I'2	I'1
INONDATION DE PIED DE VERSANT (connecté avec le réseau hydrographique)	RCn	En zone urbanisée : Bc2 <b>Observation :</b> À défaut de carte des cotes de référence, prendre en compte une hauteur de référence de 1 m.	En zone urbanisée : Bc1 <b>Observation :</b> À défaut de carte des cotes de référence, prendre en compte une hauteur de référence de 0,5 m.
		Dans les autres cas : RCn	
T	T3	T2	T1
CRUE TORRENTIELLE	RT3	RT2	Bt
V	V3	V2	V1
RUISSELLEMENT SUR VERSANT	RV Marges de recul de 10 m par rapport à l'axe des talwegs et de 4 m par rapport aux sommets de berges des fossés		Bv1
G	G3	G2	G1
GLISSEMENT DE TERRAIN	RG		Bg <b>Observation :</b> pas d'infiltration possible sur les terrains concernés par l'aléa glissement.
P	P3	P2	P1
CHUTES DE PIERRES ET DE BLOCS	RP		
A	A3	A2	A1
AVALANCHE	RA		Ba1 <b>Observations :</b> Clause de maintien des dispositifs de protection : citer ceux annoncés comme pris en compte par le document définissant l'aléa. Prise en compte d'une pression d'impact de 1 kPa dans les mesures d'adaptation au risque.
Zone inondable de fonds de vallée non réglementée dans le présent PPRN	Ir		

## b. Principes spécifiques à l'arrière des ouvrages de protection

La doctrine Mirnat<sup>7</sup> impose l'affichage de bande de précaution à l'arrière des ouvrages de précaution même si ces derniers sont pris en compte dans l'élaboration de la carte des aléas. Pour rappel, pour être pris en compte, ces ouvrages de protection doivent répondre aux exigences suivantes : réalisation dans les règles de l'art (positionnement, dimensionnement, structure, etc.) et gestion par un acteur public à économie pérenne.

Ainsi pour chaque type d'ouvrage, une bande de précaution est traduite réglementairement dans le PPRN en fonction de l'aléa en présence :

À l'arrière des digues, il est demandé de considérer :

- pour les cours d'eau perchés : une bande de précaution de 50 mètres minimum de part et d'autre du cours d'eau avec une recommandation forte de réaliser une étude hydraulique spécifique analysant les conséquences de rupture de la digue.
- pour les cours d'eau non perchés : par défaut et pour toute digue dont la hauteur est supérieure à 0,5 m :
  - pour un débit supérieur à 100 m<sup>3</sup>/s pour la crue de référence : une bande de 50 m de part et d'autre du cours d'eau, avec une recommandation d'étude,
  - pour un débit compris entre 20 et 100 m<sup>3</sup>/s pour la crue de référence : une bande de 50 m

<sup>7</sup>Mission Inter-services sur les Risques Naturels

de part et d'autre du cours d'eau pouvant être réduite jusqu'à 20m si la hauteur de la digue est inférieure à 1,5 m et si elle est justifiée par une étude hydraulique spécifique analysant les conséquences de rupture de la digue ;

- pour un débit inférieur à 20 m<sup>3</sup>/s pour la crue de référence : une bande de 20 m de part et d'autre du cours d'eau.

À l'arrière des merlons et des tournes, une bande de précaution de 10 m est appliquée.

Le principe général est de ne pas ouvrir à l'urbanisation à l'arrière des ouvrages de protection mais permettre aux personnes et aux biens existants de réduire leur vulnérabilité. Il est néanmoins possible de réaliser des densifications en zone urbanisée à l'arrière de certains ouvrages répondant à une série de critères.

À l'arrière de l'ouvrage de protection du Saint-Antoine, il est retenu le principe général de constructibilité au-delà de la bande de précaution, compte tenu de son dimensionnement hors norme et du caractère central de la zone protégée.

Ouvrages de protection	Traduction réglementaire des aléas C, T, P, A,	
Digues, Merlon, Tournes	Bande de précaution <b>RT3, RA</b>	Arrière de l'ouvrage, derrière la bande de précaution <b>Bt0 Bp0</b>
		<b>RP, RA</b> en zone non urbanisée à l'arrière de l'ouvrage
Filet par bloc	<b>RPf</b>	
Merlon non pris en compte	<b>RPm</b>	
Plage de dépôt (PDD)	<b>RT3</b>	

## VI.2. Le zonage réglementaire

Pour établir le zonage réglementaire graphique, les aléas et les enjeux du territoire ont été cartographiés. Ces enjeux s'appuient en premier lieu sur le niveau d'urbanisation existant puis sur une analyse des enjeux particuliers présents sur le territoire communal.

### VI.2.A. La carte de zonage réglementaire

#### a. La construction du zonage réglementaire

Le niveau de constructibilité, identifié par un index alpha-numérique appelé « zonage réglementaire », est défini en fonction du niveau d'aléa et du niveau d'urbanisation et des enjeux stratégiques afférents.

Le croisement carte d'aléas/carte de niveaux d'urbanisation est réalisé en appliquant les principes du tableau du chapitre VI.1 C.

La carte a ensuite fait l'objet d'un lissage des zones de très faibles surfaces inférieur à 20 m<sup>2</sup>.

#### b. La lecture de la carte de zonage réglementaire

La carte de zonage réglementaire permet d'identifier le niveau de constructibilité selon des zones de couleur bleu ou rouge avec un index alpha-numérique (par exemple : Bp0, RT3...). Les zones blanches sont des zones non concernées par le présent PPRN.

La première lettre de l'index désigne la constructibilité de la zone :

- R = principe d'inconstructibilité sauf exceptions ⇒ zone rouge
- B = principe de constructibilité sous conditions ⇒ zone bleue

La seconde lettre désigne le phénomène à l'origine du zonage réglementaire. Dans ce PPRN, le « C » est utilisé pour désigner les crues rapides de rivières, le « I » pour les inondations de pied de versant, le « T » pour le phénomène de « crue torrentielle », le « V » pour les ruissellements de versant, le « G » celui de glissement de terrain, le « P » désigne les « chutes de blocs » et le « A » pour les avalanches.

Le chiffre désigne le niveau d'aléa :

- 0 = aléa supprimé par la présence d'un ouvrage de protection validé
- 1 = aléa faible
- 2 = aléa moyen
- 3 = aléa fort ou très fort

Pour les zones RPf, RPm, BaEx et Ir, les lettres supplémentaires correspondent à :

- f = présence de filets de protection ne supprimant pas l'aléa
- m = présence d'un merlon ne supprimant pas l'aléa
- Ex = aléa exceptionnel pris en compte pour les avalanches
- Ir = Zone inondable de fonds de vallée non réglementé dans le présent PPRN.

Le zonage réglementaire est présenté sous la forme d'un atlas comprenant plusieurs planches. Il est représenté à l'échelle 1/5000<sup>e</sup> au format A0 sur fond cadastral.

Pour les zones dans lesquelles plusieurs aléas ont été identifiés, le type de zone (bleue ou rouge) correspond à la plus forte contrainte présente. Les divers règlements applicables dans une même zone se cumulent.

## VI.3. Un règlement écrit adapté à chaque zone en fonction de l'aléa et des enjeux

### VI.3.A. Considérations générales

Le règlement écrit est le document qui fixe, pour chaque zone, les règles d'urbanisme, de construction et les conditions d'utilisation et d'exploitation applicables aux projets. Il précise donc, pour chacune des zones :

- la nature des projets qui sont autorisés ou non dans la zone ;
- les prescriptions à respecter pour que ces projets puissent être réalisés.

Il définit également les mesures à mettre en œuvre pour améliorer la sécurité des constructions existantes et la gestion du risque par les collectivités.

Le règlement est structuré en quatre parties :

- **Préambule**

- « **Titre I** : Dispositions générales »

Il fixe le champ d'application et les effets du PPRN. Il rappelle, notamment, les objectifs du PPRN, la portée du règlement et explique les dénominations et les principes généraux de la délimitation du zonage réglementaire.

- « **Titre II** : Réglementation des projets » :

Structuré par zonage réglementaire, il liste les projets Interdits, autorisés sans ou avec prescriptions.

Il donne également des clés de lecture :

- zone inconstructible : tout projet est interdit, sauf ceux explicitement autorisés,
- zone constructible : tout projet est autorisé sous condition, sauf ceux explicitement interdits.

- **Titre III** : Mesures de réduction de la vulnérabilité sur les biens et activités existants

Il définit les mesures rendues obligatoires, ou recommandées, pour réduire la vulnérabilité des biens et activités existants. Ces mesures sont imposées aux propriétaires, aux exploitants ou aux utilisateurs.

- **Titre IV** : Mesures de prévention, de protection et de sauvegarde

Il définit les mesures rendues obligatoires, ou recommandées, en matière d'information préventive, de protection des biens et activités existants exposés à des niveaux d'aléa élevés. Ces mesures sont imposées aux particuliers, aux établissements ou gestionnaires de réseaux, ainsi que les mesures collectives de la compétence d'un maître d'ouvrage public aux collectivités et gestionnaires d'ouvrages de protection.

### VI.3.B. Les projets autorisés et interdits

La réglementation des projets figure au titre II du règlement du PPRN. Les projets nouveaux sont distingués des projets sur les constructions existantes. Pour chaque type de zone, un premier chapitre du règlement définit les interdictions, un deuxième les projets autorisés sans prescription et un troisième les projets autorisés avec prescriptions.

#### a. Interdictions à toutes les zones

<b>En Zones RCn</b>	<b>Sont interdits :</b> – tous les projets (sauf exceptions sous réserve du respect des prescriptions)
<b>En zones Bc1</b>	<b>Sont interdits :</b> – les remblais autres que ceux strictement nécessaires à la mise en œuvre d'aménagements autorisés (article 2 du règlement) ; – la création de sous-sols, – les changements de destination des locaux existants situés sous la cote ou la hauteur de référence conduisant à augmenter la vulnérabilité des biens et/ou des personnes ; – le camping caravaning.
<b>En zones RT2 et RT3</b>	<b>Sont interdits :</b> – Les constructions ; – Les affouillements et exhaussements sauf dans le cadre d'une réduction des risques ou infrastructure de desserte ; – les aires de stationnement ; – Les camping et caravaning ; – les sous-sols.
<b>En zones Bt0, Bt</b>	<b>Sont interdits :</b> – Les affouillements et exhaussements sauf dans le cadre d'une réduction des risques ou infrastructure de desserte ; – Les camping et caravaning (autorisé en Bt0 avec prescription) – les sous-sols ;
<b>En zones RV</b>	<b>Sont interdits :</b> – <i>Les constructions (avec une marge de recul par rapport à l'axe des talwegs de 10 m)</i> – Les exhaussements sauf dans le cadre d'une réduction des risques ou infrastructure de desserte ; – les aires de stationnement ; – Les camping et caravaning ; – les sous-sols ;
<b>En zones RG</b>	<b>Sont interdits :</b> – Les constructions ; – Les affouillements et exhaussements sauf dans le cadre d'une réduction des risques ou infrastructure de desserte ; – Les camping et caravaning ;
<b>En zones Bg</b>	<b>Sont interdits :</b> – piscines
<b>En zones RP, RPf, RPm</b>	<b>Sont interdits :</b> – Les constructions (et toute reconstruction après sinistre est prohibée) ; – les aires de stationnement ; – Les camping et caravaning ;
<b>En zones Bp0</b>	<b>Sont interdits :</b> – Les constructions sauf exception et extension ;

	– Les camping et caravanning ;
<b>En zones RA</b>	<b>Sont interdits :</b>
	– Les constructions (et toute reconstruction après sinistre est prohibée) ; – les aires de stationnement durant la période d'enneigement sauf si protection avec position et dimensionnement faite par une étude préalable ; – Les camping et caravanning durant la période d'enneigement ;
<b>En zones Ba</b>	<b>Sont interdits :</b>
	– les aires de stationnement durant la période d'enneigement sauf si protection avec position et dimensionnement faite par une étude préalable ; – Les camping et caravanning durant la période d'enneigement ;

## **b. Autorisations avec prescriptions communes à toutes les zones**

### **Zones concernées**

Les zones Bc1, Bt, Bt0, Bv1, Bg, Bp0, Ba, BaEx sont concernées.

### **Principe général**

Le principe général applicable aux projets est l'**autorisation avec prescriptions**.

Les principales prescriptions encadrant les projets autorisés sont présentées au chapitre VI.3.C.

### VI.3.C. Les principales prescriptions du règlement pour les projets

De façon générale, les projets nouveaux doivent garantir la sécurité des personnes, ne pas aggraver les risques sur les secteurs avoisinants, limiter le coût des dommages et permettre un retour rapide à une situation normale.

Pour atteindre ces objectifs, le PPRN du Bourg d'Oisans propose de retenir les principes suivants :

#### a. Demande d'attestations ou de documents d'engagement aux porteurs de projets

Le règlement impose la réalisation d'une étude et la production d'une attestation pour certains projets, essentiellement ceux autorisés par exception en zone inconstructible ou pour les projets d'établissements les plus sensibles en zone d'avalanche. Ces études sont imposées en fonction de la nature du projet et du niveau d'aléa de la zone concernée.

Ce sont des documents fondamentaux qui engagent la responsabilité du maître d'ouvrage et de l'expert (bureau d'études, architecte...) qui signent l'attestation.

En effet, comme rappelé ci-avant dans cette note de présentation, les responsabilités en termes de risques sont partagées. Cette prescription est là pour garantir que l'ensemble des dispositions, notamment constructives, imposées par l'État (via le PPRN), relayées par la commune (lors de l'instruction des permis de construire) soient effectivement mises en œuvre par le pétitionnaire dans le dimensionnement de son projet.

#### b. Une adaptation des constructions aux aléas :

Les projets doivent être adaptés aux aléas auxquels ils sont exposés. Certaines dispositions doivent être prises en amont du projet pour répondre aux exigences des prescriptions du PPRN. Ainsi des notions comme « les façades exposées » (ouverture en façade, renforcement de mur, etc.) ou « la hauteur du projet par rapport au terrain naturel » sont définies dans le PPRN afin que les projets puissent s'adapter au mieux aux trajectoires de propagation ou d'écoulement d'un phénomène.

#### c. Une emprise au sol des projets limitée pour ne pas aggraver les risques

Une règle majeure dans le domaine de la prévention du risque inondation est de ne pas aggraver les risques sur les secteurs avoisinant un projet et de préserver les champs d'expansion des crues dans les zones non densément peuplées.

L'objectif est de préserver les volumes disponibles pour la crue en limitant les remblais et les volumes des bâtiments.

Pour un projet en zone inondable, le Rapport d'Emprise au Sol en zone Inondable (RESI) est égal au rapport :

- de la superficie totale de l'emprise au sol en zone inondable du projet (exhaussements, constructions, existants et prévus par le projet),
- sur la superficie de la zone inondable des parcelles de l'unité foncière nécessaires au projet.

$$\text{RESI} = \frac{\text{superficie de l' emprise au sol en zone inondable du projet}}{\text{superficie de la zone inondable des parcelles de l' unité foncière nécessaires au projet}}$$

L'article 4 du Titre I du règlement précise les modalités de calcul (et notamment la détermination des surfaces à considérer dans l'emprise au sol) et d'application du RESI.

Pour les zones réglementaires liées aux crues torrentielles, le RESI maximal est, selon la nature des projets, soit de 0,3, soit de 0,5.

Pour les zones réglementaires liées au ruissellement sur versant, le RESI est différent et égale à 0,8 quel que soit le projet. Cet aléa de ruissellement correspond en effet à un phénomène principalement urbain, sans relation avec le réseau hydrographique du territoire. De fait, la question de la préservation des volumes disponibles à l'écoulement est moins prégnante (phénomène caractérisé par une vitesse d'écoulement et une dynamique rapide et temporaire différentes des autres aléas hydrauliques).

Les opérations d'ensemble comportant des parties communes font également l'objet de singularités

pour le calcul du RESI (périmètre de calcul, valeur du seuil) afin de prendre en compte l'échelle globale du projet et la « consommation du droit à construire » individuel pour l'aménagement de parties communes.

#### **d. Surélévation des planchers**

Les planchers doivent être situés au-dessus de la hauteur de référence en zone de risque d'inondation. Cela s'applique également dans le cas d'une reconstruction ou d'un changement de destination.

En fonction des caractéristiques du projet, une procédure Loi sur l'Eau ou valant Loi sur l'Eau peut par ailleurs être nécessaire.

#### **e. Interdiction d'occupation humaine permanente**

Pour les projets ne pouvant par nature pas être adaptés au risque (hangars agricoles, bâtiments de chantiers...), lorsqu'ils sont autorisés, ils ne doivent pas faire l'objet d'une occupation humaine permanente pour ne pas mettre les personnes en danger. Cette notion est définie dans la partie glossaire du règlement.

#### **f. ERP du 1<sup>er</sup> groupe et ERP de type J, O, U ou R**

Les ERP du 1<sup>er</sup> groupe et les ERP de type J, O, U et R sont des établissements très vulnérables du fait de la population accueillie et/ou de leur grande capacité d'accueil. Il faut donc éviter au maximum qu'ils soient situés dans les zones exposées au risque d'inondation.

Si malgré tout, de tels établissements sont présents ou doivent être construits dans des zones exposées du fait de l'absence d'alternative, alors :

- cette absence d'alternative doit être prouvée,
- une étude de danger doit être réalisée pour définir les conditions de mise en sécurité des occupants et usagers, tant dans les bâtiments qu'à leurs abords et dans leurs annexes. Les établissements accueillant des personnes à mobilité réduite ou non autonomes doivent traiter ce point dans un volet particulier de l'étude de danger. L'ensemble des mesures de protection définies dans l'étude de danger et nécessaires pour garantir la sécurité des personnes devront être mises en œuvre.

#### **g. Plans de continuité d'activité**

La création ou la reconstruction d'activités sont autorisées dans certaines zones d'aléa fort ou très fort pour permettre la « reconstruction de la ville sur la ville » en réduisant sa vulnérabilité. Des plans de continuité d'activités sont alors imposés pour augmenter la résilience de la commune et réduire le délai de retour à une situation normale.

#### **h. Les spécificités du règlement derrière les ouvrages de protection**

Certaines zones comme les zones Bt0 et Bp0 sont des zones considérées comme couvertes par un ouvrage de protection répondant aux exigences de positionnement, dimensionnement, élaborations et gestion pour leurs prises en compte. Il est admis que le risque est effacé à l'arrière de ces ouvrages de protection. Néanmoins, ces derniers ne permettent pas l'ouverture à une urbanisation mais accorde aux biens existants à la date d'approbation du PPRN la possibilité de faire des extensions.

### **VI.3.D. Mesures de réduction de la vulnérabilité sur les biens et activités existants**

Le PPRN du Bourg d'Oisans prescrit des mesures dont l'objectif est de réduire la vulnérabilité des biens et activités existant dans les différentes zones exposées aux risques (se référer au titre III du règlement).

La réalisation de ces mesures est imposée aux propriétaires, aux exploitants ou aux utilisateurs des biens existant à la date d'approbation du PPR. Elles sont à réaliser dans un délai de 5 ans à compter de la date d'approbation du PPR, sauf autres mentions spécifiques dans le règlement. Des financements sont prévus pour accompagner le propriétaire dans la mise en œuvre de ces mesures.

Les mesures consistent essentiellement à réaliser des diagnostics de vulnérabilité des bâtiments à occupation humaine permanente situés dans les zones de risque les plus élevés et à réaliser les mesures de protection issues de ces diagnostics lorsque ce la s'avère nécessaire. Les mesures de protection collectives seront à privilégier le cas échéant.

La protection de certains secteurs peut toutefois nécessiter une intervention collective (réalisation de merlon pare-blocs, mise en place de protection sur une falaise ou réalisation de tourne paravalanche...). Pour cela, le règlement du PPR prévoit que les études de diagnostic et/ou les travaux de protection puissent être réalisés par la collectivité dans le cadre de la stratégie globale définie au titre de la mesure 10 de protection du titre IV (se référer au titre IV).

- **Exemples de mesures du titre III**

Les mesures de réduction de vulnérabilité s'imposant aux propriétaires et maîtres d'ouvrages de biens et activités sont détaillées dans le titre III du règlement écrit :

- des mesures concernant la **sécurisation des parkings et des aires de stationnement**.
- des **mesures concernant les inondations** : zones refuges, diagnostics de vulnérabilités des biens, limitation de la pollution et des embâcles lors de crues, protection des circuits électriques, des façades exposées ou des dommages dus aux réseaux d'eaux usées et pluviales.
- en zone de **crue torrentielle RT3 uniquement**, des diagnostics de vulnérabilité et travaux à réaliser pour améliorer la protection des biens existants avec occupation humaine permanente (logements, ERP, lieux de travail...).
- des mesures concernant **les chutes de pierres et de blocs et les avalanches**: diagnostics de vulnérabilité des bâtiments et mise en œuvre des dispositifs de protections issus de l'étude.
- des mesures concernant **les glissements de terrain** : le raccordement aux réseaux collectifs, le contrôle de l'étanchéité des réseaux et le contrôle visuel des structures.

- **Financement des mesures**

Le fonds de prévention des risques naturels majeurs (FPRNM), également appelé « fonds Barnier », peut être mobilisé pour contribuer au financement de ces mesures (études, travaux...). La disposition du FPRNM mobilisable dans ce cadre est appelé ETPPR (étude et travaux de réduction de la vulnérabilité imposés par un PPRN)

**Les taux de financement** pour les mesures rendues obligatoires par le PPRN, sur les bâtiments existants, au moment de la rédaction du PPRN sont prévus par l'article D.561-12-7 du code de l'environnement :

- **80 % pour les biens à usage d'habitation ou à usage mixte.**
- **20 % pour les biens utilisés dans le cadre d'activités professionnelles employant moins de 20 salariés.**

Le PPRN peut imposer des études et/ou travaux de réduction de la vulnérabilité seulement si ces derniers sont inférieurs ou égal à 10 % de la valeur vénale du bien à la date d'approbation du PPRN.

Le PPRN fixe le délai de cinq ans (délai maximum légal) pour la réalisation de ces mesures comme le prévoit l'article R.562-5 du code de l'environnement. Les travaux restent toutefois obligatoires au-delà de ce délai écoulé.

Dans le cas où le coût des études et/ou travaux de réduction de la vulnérabilité dépasse 10 % de la valeur du bien, la contribution du **FPRNM** sera calculée jusqu'à 50 % de la valeur vénale de ce bien et plafonné à hauteur de 36 000 € par bien si ces études et/ou travaux sont recommandés.

**Exemples :**

*Exemple 1* : la valeur d'une habitation est de 100 000 €, le coût des travaux de réduction de la vulnérabilité s'élève à 5 000 €. Le FPRNM peut contribuer à hauteur de 80 % de ce coût, soit 4 000 €.

*Exemple 2* : la valeur d'une habitation est de 300 000 €, le coût des travaux de réduction de la vulnérabilité s'élève à 50 000 €. Le PPRN ne peut imposer la réalisation des mesures qu'à hauteur de 30 000 € (10 % de la valeur vénale du bien). Si seules ces mesures sont réalisées le calcul de la subvention du FPRNM s'effectue sur un montant plafonné à 30 000 € et la contribution s'élèvera donc à 24 000 € (80 % de 30 000 €).

Toutefois, le coût des travaux étant supérieur à 10 % de la valeur vénale du bien, si le propriétaire souhaite réaliser la totalité des mesures recommandées par le PPRN, la subvention du FPRNM pourra aller jusqu'à 36 000 € (80 % de 50 000 € dans la limite de 36 000 €).

### VI.3.E. Mesures de prévention, de protection et de sauvegarde

Les mesures de prévention, de protection et de sauvegarde sont des mesures d'ensemble que doivent prendre les particuliers, les gestionnaires de réseaux ou les établissements, ainsi que les mesures collectives de la compétence d'un maître d'ouvrage public. Elles peuvent être obligatoires (prescriptions) ou recommandées.

Ces mesures ont une portée générale et ne sont pas directement liées à un projet particulier. Elles sont notamment destinées à assurer la sécurité des personnes et à faciliter l'organisation des secours.

**Elles visent également à étudier la réalisation de mesures de protection sur les biens existant dans les zones les plus exposées et à entretenir les ouvrages de protection existants, en particulier ceux pris en compte dans le présent PPR.**

#### - Principales de mesures du titre IV

Ces mesures sont détaillées dans le titre IV du règlement écrit du PPRN :

- **des mesures de prévention :**

Information des citoyens, IAL, pose de repère de crue, gestion des eaux et des matériaux, diagnostic des réseaux et des infrastructures de transport, prévention contre les inondations, les crues torrentielles, les mouvements de terrains et des avalanches.

- **des mesures de protections :**

Réalisation d'études et mise en œuvre des travaux de protection, extension des réseaux en zone de glissement de terrain, surveillance et entretien des ouvrages de protection.

Le PPRN du Bourg-d'Oisans prescrit à la **collectivité compétente** d'élaborer **une stratégie globale de réduction de la vulnérabilité et une étude de définition de différents scénarios de travaux de protection** des bâtiments présents en zones d'aléas fort ou moyen de **chutes de blocs (RP) ou d'avalanches (RA)**. La stratégie globale a notamment pour objectif de définir les zones où la collectivité va effectuer les études de protection et mettre en œuvre les ouvrages de protection. Le hameau de Bassey et le hameau des Gauchoirs figurent dès à présent parmi les secteurs prioritaires à protéger par la collectivité.

Il est également demandé à la collectivité compétente de réaliser un **plan de gestion des matériaux** stockés dans les ouvrages de protections pour anticiper leur évacuation.

- **des mesures de sauvegarde :**

Réalisation d'un PCS, recensement des ouvrages de protection.

### **- Financements**

Comme le prévoit l'article L.561-3 du code de l'environnement, les collectivités ont également la possibilité de mobiliser le **FPRNM** (Fonds Barnier) à travers la disposition **ETECT** (études, travaux ou équipements de prévention ou de protection contre les risques naturels des collectivités territoriales) pour les mesures prescriptives (obligatoires). Ainsi, dans les communes possédant un PPRN approuvé sur leur territoire ou un document valant PPRN, ces dernières peuvent recevoir, comme le prévoit l'article D.561-12-3 du code de l'environnement un taux de financement maximum de :

- 50 % pour les études
- 50 % pour les travaux ou équipements de prévention
- 40 % pour les travaux ou équipements de protection.

## VII. L'ÉVALUATION ENVIRONNEMENTALE

### VII.1. Le cadre réglementaire et les objectifs de l'Évaluation Environnementale

Introduit par la loi Grenelle 2, la procédure d'évaluation environnementale des plans et documents d'urbanisme est définie aux articles R.122-17 et suivant du code de l'environnement. Cette procédure a pour but de vérifier la compatibilité d'un projet avec les objectifs de protection et de conservation des habitats et des espèces d'intérêt communautaire à l'origine de la désignation du site, de prévenir leur dégradation ou leur destruction.

### VII.2. La procédure de l'Évaluation Environnementale

Elle se déroule en deux étapes :

- une procédure d'examen au cas par cas définit par l'art. R.122-18 du code de l'environnement.
- l'élaboration du rapport d'évaluation environnementale lorsque le PPRN est soumis à évaluation environnementale définit par l'art. R.122-6 et R.122-20 du code de l'environnement

#### VII.2.A. La procédure d'examen au cas par cas

La personne publique responsable du PPRN doit transmettre au Conseil général de l'environnement et du développement durable (**CGEDD**) à un stade précoce dans l'élaboration du plan, les informations suivantes :

- une description des caractéristiques principales du plan, en particulier la mesure dans laquelle il définit un cadre pour d'autres projets ou activités ;
- une description des caractéristiques principales de la valeur et de la vulnérabilité de la zone susceptible d'être touchée par la mise en œuvre du plan ;
- une description des principales incidences sur l'environnement et la santé humaine de la mise en œuvre du plan.

Le **CGEDD**, faisant office d'autorité environnementale, va se prononcer à partir des informations présentées sur la nécessité ou non de réaliser un rapport d'évaluation environnemental. Ainsi :

- Si le projet de **PPRN** est soumis à une évaluation environnementale, un rapport d'évaluation environnementale devra être établi par le service en charge de l'élaboration du **PPRN**, en liaison avec les autres services de la **DDT** et de la **DREAL**.
- Si le projet de **PPRN** n'est pas soumis à une évaluation environnementale, le public devra être informé de la décision motivée de l'autorité administrative de l'État compétente en matière d'environnement (articles L.122-10 et R.122-18 du code de l'environnement).

Cet examen au cas par cas se fait en amont de la prescription des **PPRN**, puisque l'arrêté de prescription doit indiquer si une évaluation environnementale sera réalisée ou non, en application de l'article R. 562-2 du code de l'environnement.

Le PPRN de Bourg d'Oisans a été soumis à évaluation environnementale par le CGEDD, décision n°F-084-17-P-0114 du 11 octobre 2017.

#### VII.2.B. Le rapport d'évaluation environnementale

Lorsque le CGEDD conclut à la nécessité de soumettre le PPRN à une évaluation environnementale, le service en charge de l'élaboration du PPRN doit établir un rapport d'évaluation environnementale. Le contenu de ce rapport est défini à l'article L. 122-6 du code de l'environnement et précisé à l'article R. 122-20 de ce même code.

L'évaluation environnementale du projet de PPRN du Bourg d'Oisans a été initié par le Cerema avant d'être finalisé par le bureau d'étude Evinerude.

Ce rapport constitue une des pièces jointes au dossier d'enquête publique du projet de PPRN. Il est constitué d'un résumé non technique, un rapport de présentation du projet, un état initial de l'environnement et un rapport d'incidence du projet.

L'évaluation environnementale comporte l'établissement d'un rapport qui identifie, décrit et évalue les effets notables que peut avoir la mise en œuvre du plan ou du programme sur l'environnement ainsi que les solutions de substitution raisonnables tenant compte des objectifs et du champ d'application géographique du plan ou du programme.

### **VII.2.C. La logique itérative : « ÉVITER-REDUIRE-COMPENSER »**

La séquence « éviter, réduire, compenser » (ERC) a pour objectif d'**éviter** les atteintes à l'environnement, de **réduire** celles qui n'ont pu être suffisamment évitées et, si possible, de **compenser** les effets notables qui n'ont pu être ni évités, ni suffisamment réduits. Elle s'applique aux projets et aux plans et programmes soumis à évaluation environnementale ainsi qu'aux projets soumis à diverses procédures au titre du code de l'environnement (autorisation environnementale, dérogation à la protection des espèces, évaluation des incidences Natura 2000, etc.).

La doctrine éviter, réduire et compenser s'inscrit dans une démarche de développement durable et vise à assurer une meilleure prise en compte de l'environnement dans les décisions publiques.

### **VII.2.D. La présentation devant le CGEDD**

Préalablement à l'enquête publique, le préfet de département transmet à l'autorité administrative de l'État compétente en matière d'environnement, c'est-à-dire à la formation d'autorité environnementale du Conseil général de l'environnement et du développement durable (CGEDD), le dossier de PPRN ainsi que le rapport d'évaluation environnementale et les pièces et avis exigés par les législations et réglementations.

Le CGEDD a trois mois pour rendre son avis sur le projet.

### **VII.2.E. Une pièce versée au dossier d'enquête publique**

L'avis détaillé de l'Autorité Environnementale (AE) du 24 mars 2022 portant sur le dossier d'évaluation environnementale du projet de PPRN du Bourg d'Oisans ainsi que le mémoire en réponse des services de l'État des recommandations émises par l'AE sont intégrés en annexe 7 et 8 du bilan de consultation.

## VIII. LISTE DES SIGLES ET ABRÉVIATIONS

- CatNat** : reconnaissance de l'état de Catastrophe Naturelle
- CE** : Code de l'Environnement
- CGEDD** : Conseil général de l'environnement et du développement durable
- CLPA** : Carte de Localisation des Phénomènes d'Avalanches
- DICRIM** : Document d'Information Communal sur les Risques Majeurs
- DREAL** : Directions Régionales de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement
- DDRM** : Dossier Départemental sur les Risques Majeurs
- DDT** : Direction départementale des territoires
- EDD** : Étude de Danger
- EPA** : Enquête Permanente sur les Avalanches
- EPCI** : Établissements Publics de Coopération Intercommunale
- ETECT** : Études, Travaux ou Équipements de prévention ou de protection des Collectivités Territoriales (disposition FPRNM)
- ETPPR** : Études et Travaux imposées par un Plan de Prévention des Risques (disposition FPRNM)
- ERC** : éviter – réduire – compenser
- ERP** : Établissement Recevant du Public
- GEMAPI** : Gestion des Milieux Aquatiques et Prévention des Inondations
- IAL** : dispositif d'Information des Acquéreurs et des Locataires
- FPRNM** : Fonds de Prévention des Risques Naturels Majeurs
- MEZAP** : Méthode de zonage de l'aléa chute de pierre
- Mirnat** : Mission Inter-services sur les Risques Naturels
- ONF** : Office nationale des forêts
- ORSEC** : Organisation de la réponse de sécurité civile (Plan ORSEC)
- PAC** : Porter à connaissance
- PCS** : Plan Communal de Sauvegarde
- PLU(i)** : Plan Local d'Urbanisme (intercommunal)
- POA** : Personnes et Organismes Associés
- PPRN** : Plan de Prévention des Risques Naturels
- RAA** : Recueil des Actes Administratifs
- RPG** : Registre Parcellaire Graphique
- RTM** : Restauration des terrains de montagnes (service ONF)
- SIG** : Système d'Information Géographique
- SSA** : Sites Sensibles aux Avalanches
- SUP** : Servitude d'Utilité Publique
- SYMBHI** : Syndicat Mixte des Bassins Hydrauliques de l'Isère
- TRI** : Territoire à Risque important d'Inondation

## **ANNEXES**

Les annexes figurent dans un dossier séparé.

### **1. Annexes relatives à la procédure**

Annexe 1-1 – Arrêté préfectoral de prescription du PPRN

Annexe 1-2 – Avis du CGEDD suite à la saisine de la demande de cas par cas

### **2. Annexes relatives aux aléas**

Annexe 2-1 – Carte des aléas sans prise en compte des ouvrages de protection (échelle au 1/10 000)

Annexe 2-2 – Carte des ouvrages de protection (échelle au 1/10 000)

Annexe 2-3 – Cartes des aléas avec prise en compte des ouvrages de protection (échelles au 1/10 000 et 4 planches au 1/5 000)

Annexe 2-4 – Cartes des avalanches (échelles au 1/10 000 et au 1/5 000)

Annexe 2-5 – Rapport d'étude des aléas du RTM

### **3. Annexes relatives aux enjeux**

Annexe 3-1 – Carte des zones urbanisées au sens des PPRN (échelle au 1/5 000)

Annexe 3-2 – Carte de synthèse des enjeux (4 planches)