



**PRÉFET
DE LA HAUTE-
SAVOIE**

*Liberté
Égalité
Fraternité*

Plan de Prévention des Risques Naturels Prévisibles

Premier Livret : Rapport de Présentation

Commune de SAMOËNS



**Direction départementale des Territoires
SAR/Cellule prévention des risques
VERSION PROVISOIRE
CONSULTATION POST REUNION PUBLIQUE**

Novembre 2021

TABLE DES MATIÈRES

I.	PRÉAMBULE.....	4
II.	ASPECTS RÉGLEMENTAIRES ET DÉLIMITATION DU PLAN DE PRÉVENTION	
	DES RISQUES NATURELS PRÉVISIBLES.....	5
II.1.	Objet du PPR.....	5
II.2.	Évaluation environnementale.....	5
II.3.	Procédure d'élaboration du PPR.....	6
II.4.	Aire d'étude et contenu du PPR.....	8
II.5.	Opposabilité.....	9
III.	DÉLIMITATION ET CONTEXTE DE LA ZONE D'ÉTUDE.....	10
III.1.	Délimitation de la zone d'étude et occupation du territoire.....	10
III.2.	Contexte géomorphologique, géologique, hydrogéologique et sismique.....	11
	1. Géomorphologie.....	11
	2. Géologie.....	12
	3. Hydrogéologie.....	18
	4. Sismique.....	18
III.3.	Contexte climatique.....	18
III.4.	Contexte hydrographique.....	19
IV.	MÉTHODOLOGIE GÉNÉRALE.....	21
V.	CARTOGRAPHIE DE LOCALISATION DES PHÉNOMÈNES NATURELS.....	23
V.1.	Phénomènes d'avalanches.....	23
	1. Définitions.....	23
	2. Analyse historique et bibliographique.....	26
V.2.	Phénomènes d'inondations.....	43
	1. Généralités.....	43
	2. Définitions.....	43
	3. Analyse historique et bibliographique.....	45
V.3.	Phénomènes de mouvements de terrain.....	74
	1. Généralités.....	74
	2. Définitions.....	74
	3. Analyse historique et bibliographique.....	76
V.4.	Carte de localisation des phénomènes naturels.....	92
VI.	CARTOGRAPHIE DES ALÉAS.....	94
VI.1.	Aléas Avalanches.....	94
	Fig. 15 Extrait des zones d'accumulation nivales au droit des couloirs de Vallon d'En Haut et Vallon d'En Bas sur la commune de Samoëns [Source :	
	<i>IMSRN / RTM</i>	97
VI.2.	Aléa Inondations.....	97
	1. Crues torrentielles.....	97
	2. Ravinement / Ruissellement.....	99
	3. Zones humides.....	99
VI.3.	Aléas Mouvements de terrain.....	100
	1. Éboulements / Chutes de blocs.....	100
	2. Glissements de terrain / Coulées de boue.....	102
VI.4.	Prise en compte des ouvrages de protections.....	103

1. Généralités.....	103
2. Dispositifs de protection sur la zone d'étude.....	103
VI.5. Carte des aléas.....	109
VII. CARTOGRAPHIE DES ENJEUX.....	202
VIII. CARTOGRAPHIE DU ZONAGE RÉGLEMENTAIRE	204
IX. BIBLIOGRAPHIE GÉNÉRALE (HORS RECHERCHE BIBLIOGRAPHIQUE) ET SITES	
INTERNET DE RÉFÉRENCE.....	207
X. TABLE DES ACRONYMES.....	208

I. PRÉAMBULE

Située dans le département de la Haute-Savoie, **la commune de SAMOËNS est impactée par les risques naturels, notamment par des crues torrentielles, comme en témoignent les événements passés et récents.**

Ces différents phénomènes naturels, pouvant avoir des conséquences diverses sur l'intégrité des biens et des personnes, représentent un risque reconnu comme tel par la loi n° 2004-811 du 13 août 2004 de modernisation de la sécurité civile et le code de l'environnement (Articles L. 562-1 à L. 563-1).

A la demande de la DDT de la Haute-Savoie, le **Pôle Cartographie et Gestion des Risques Naturels d'IMS_{RN}** a été chargé de réaliser le Plan de Prévention des Risques Naturels (Avalanches, Inondations et Mouvements de Terrain) de la commune de SAMOËNS.

A noter que cette étude ne concerne pas les phénomènes liés à l'activité sismique (rupture de failles, liquéfaction, effet de site, ...) ; seul un rappel de la réglementation sera effectué.

II. ASPECTS RÉGLEMENTAIRES ET DÉLIMITATION DU PLAN DE PRÉVENTION DES RISQUES NATURELS PRÉVISIBLES

Les Plans de Prévention des Risques naturels prévisibles (PPR) ont été institués par la loi N° 87-565 du 22 juillet 1987 relative à l'organisation de la sécurité civile, à la protection de la forêt et à la prévention des risques majeurs, abrogée par la loi n° 2004-811 du 13 août 2004 relative au renforcement de la protection de l'environnement. Leur contenu et leur procédure d'élaboration ont été fixés par le décret n° 95-1089 du 5 octobre 1995, modifié par le décret n° 2005-3 du 4 janvier 2005.

Les PPR sont désormais réalisés en application des articles L. 562-1 à L. 562-9 du Code de l'Environnement relatifs aux plans de prévention des risques naturels prévisibles, suivant la procédure définie aux articles R. 562-1 à R. 562-11 du Code de l'Environnement.

Le mécanisme d'indemnisation des victimes des catastrophes naturelles est régi par la loi n° 82-600 du 13 juillet 1982. Les contrats d'assurances garantissent les assurés contre les effets des catastrophes naturelles, cette garantie étant couverte par une cotisation additionnelle à l'ensemble des contrats d'assurance dommage et à leur extension couvrant les pertes d'exploitation.

En contre-partie, et pour la mise en œuvre de ces garanties, les assurés exposés à un risque ont à respecter certaines prescriptions fixées par le PPR, leur non-respect pouvant entraîner une suspension de la garantie dommages ou une atténuation de ses effets (augmentation de la franchise).

Les PPR sont établis par l'État et ont valeur de servitude d'utilité publique. Ils sont opposables à tout mode d'occupation ou d'utilisation du sol. Les documents d'urbanisme (Plan d'Occupation des Sols, Plan Local d'Urbanisme) doivent respecter leur disposition et les comportent en annexe. Par ailleurs, les constructions, ouvrages, cultures et plantations existant antérieurement à la publication du PPR peuvent être soumis à l'obligation de réalisation de mesures de protection.

Ils traduisent l'exposition aux risques de la commune dans l'état actuel et sont susceptibles d'être modifiés si cette exposition devait être sensiblement modifiée à la suite de travaux de prévention de grande envergure.

Les PPR ont pour objectifs une meilleure **protection des personnes et des biens**, et une **limitation du coût pour la collectivité** de l'indemnisation systématique des dégâts engendrés par les phénomènes.

II.1. Objet du PPR

Les PPR ont pour objet, en tant que besoin (Article 66 de la loi n° 2003-699 du 30 juillet 2003 et article L. 562-1 du Code de l'Environnement) :

- **De délimiter des zones exposées aux risques** en fonction de leur nature et de leur intensité. Dans ces zones, les constructions ou aménagements peuvent être interdits ou admis avec prescriptions.
- **De délimiter des zones non directement exposées aux risques**, mais dans lesquelles toute construction ou aménagement pourrait aggraver les risques ou en provoquer de nouveaux.
- **De définir les mesures de prévention, de protection et de sauvegarde** incombant aux collectivités publiques et aux particuliers.
- **De définir les mesures relatives à l'aménagement, l'utilisation ou l'exploitation des constructions (ou ouvrages) existants** devant être prises par les propriétaires exploitants ou utilisateurs concernés.

II.2. Évaluation environnementale

- **Considérant** les caractéristiques de la révision du Plan de Prévention des Risques Naturels (PPRN) de la commune de SAMOENS :

- qui concerne les risques d'avalanche, d'inondation, de crue torrentielle et de mouvements de terrain
- dont l'objet est de tenir compte, selon le formulaire, des évolutions survenues dans la méthodologie nationale d'expertise et de zonage des risques naturels depuis l'approbation en 1990 du PPRN puis sa révision partielle en 2004, d'intégrer plus finement les enjeux du territoire dans l'occupation des sols actuelle et future, ainsi que de prendre en compte les derniers phénomènes historiques survenus sur la commune (inondation du Giffre en 2010, et le mouvement de terrain du 21/04/2016 au lieu-dit Esserafond à proximité du Torrent du Verney)
- **Considérant** les caractéristiques des incidences et de la zone susceptible d'être touchée :
 - l'absence d'effet potentiellement induit d'aggravation de l'étalement urbain, du fait de la nature de la révision qui prévoit d'appliquer aux zones à risque des prescriptions plus strictes et conduisant à augmenter les surfaces ne pouvant admettre de nouvelles constructions,
 - l'absence d'incidence notable prévisible de la révision sur les zones naturelles réglementées ou remarquables du secteur et plus généralement l'absence d'incidence notable prévisible sur les enjeux environnementaux du territoire, du fait de la restriction supplémentaire apportée sur l'occupation des sols et de l'absence de travaux prévus ;
- **Le Président de l'Autorité environnementale (Conseil général de l'Environnement et du Développement durable / Ministère de la Transition écologique et solidaire) décide, en application de la section deuxième du chapitre II du titre II du livre premier du Code de l'Environnement, et sur la base des informations fournies par le pétitionnaire, que la révision du plan de prévention des risques naturels de SAMOENS n'est pas soumise à évaluation environnementale.**

II.3. Procédure d'élaboration du PPR

La procédure comprend plusieurs phases :

- **L'établissement des plans de prévention des risques naturels prévisibles mentionnés aux articles L. 562-1 à L. 562-9 est prescrit par arrêté du préfet.** Lorsque le périmètre mis à l'étude s'étend sur plusieurs départements, l'arrêté est pris conjointement par les préfets de ces départements et précise celui des préfets qui est chargé de conduire la procédure. *[Article R. 562-1 du Code de l'Environnement]*
- **L'arrêté prescrivant l'établissement d'un plan de prévention des risques naturels prévisibles détermine d'une part le périmètre mis à l'étude et la nature des risques pris en compte.**

En ce sens, la décision de réviser le PPR de SAMOENS a été actée par arrêté préfectoral en date du 10 octobre 2018.

La direction départementale des Territoires de la Haute-Savoie est chargée d'élaborer le projet de plan.

Cet arrêté définit également les modalités de la concertation et de l'association des collectivités territoriales et des Établissements Publics de Coopération Intercommunale (EPCI) concernés, relatives à l'élaboration du projet, à savoir, la communauté de communes des Montagnes du Giffre, du centre régional de la propriété forestière et de la chambre d'agriculture.

Le présent arrêté sera notifié au maire de la commune de SAMOENS et au président de la communauté de communes des Montagnes du Giffre.

Il est sera affiché pendant un mois en mairie de SAMOENS et aux sièges de la communauté de communes des Montagnes du Giffre et publié au recueil des actes administratifs de l'État dans le département.

Cet affichage est inséré dans le Dauphiné Libéré du département [Article R. 562-2 du Code de l'Environnement]

- Tout au long de la procédure PPR, le projet de plan de prévention des risques naturels prévisibles est concerté entre les services de l'État, la commune **et les organes délibérants des établissements publics de coopération intercommunale compétents. Le projet de plan suit ainsi un processus de concertation et d'association, jalonné par des réunions de travail, réunion d'information de la population et phases officielles (consultations officielles et réunion publique).**

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

*Si le projet de plan concerne des terrains agricoles ou forestiers, les dispositions relatives à ces terrains sont **soumises à l'avis de la chambre d'agriculture et du centre national de la propriété forestière**. [Article R. 562-7 du Code de l'Environnement]*

- Le projet de plan est **soumis par le préfet à une enquête publique** dans les formes prévues par les articles R. 123-6 à R. 123-23, sous réserve des dispositions des deux alinéas qui suivent.

Les avis recueillis en application des trois premiers alinéas de l'article R. 562-7 sont consignés ou annexés aux registres d'enquête dans les conditions prévues par l'article R. 123-13.

Le maire de la commune de SAMOËNS est entendu par le commissaire enquêteur ou par la commission d'enquête une fois consigné ou annexé aux registres d'enquête l'avis des conseils municipaux. [Article R. 562-8 du Code de l'Environnement]

- **A l'issue des consultations prévues aux articles R. 562-7 et R. 562-8, le plan, éventuellement modifié, est approuvé par arrêté préfectoral.** Cet arrêté fait l'objet d'une mention au recueil des actes administratifs de l'État dans le département ainsi que dans un journal diffusé dans le département. Une copie de l'arrêté est affichée pendant un mois au moins dans chaque mairie et au siège de chaque établissement public de coopération intercommunale compétent pour l'élaboration des documents d'urbanisme sur le territoire desquels le plan est applicable.

Le plan approuvé est tenu à la disposition du public dans ces mairies et aux sièges de ces établissements publics de coopération intercommunale ainsi qu'en préfecture. Cette mesure de publicité fait l'objet d'une mention avec les publications et l'affichage prévus à l'alinéa précédent. [Article R. 562-9 du Code de l'Environnement]

- **Le plan de prévention des risques naturels prévisibles peut être révisé** selon la procédure décrite aux articles R. 562-1 à R. 562-9.

Lorsque la révision ne porte que sur une partie du territoire couvert par le plan, seuls sont associés les collectivités territoriales et les établissements publics de coopération intercommunale concernés et les consultations, la concertation et l'enquête publique mentionnées aux articles R. 562-2, R. 562-7 et R. 562-8 sont effectuées dans les seules communes sur le territoire desquelles la révision est prescrite. [Article R. 562-10 du Code de l'Environnement]

- **Le plan de prévention des risques naturels prévisibles peut être modifié** à condition que la modification envisagée ne porte pas atteinte à l'économie générale du plan. La procédure de modification peut notamment être utilisée pour :

a) Rectifier une erreur matérielle ;

b) Modifier un élément mineur du règlement ou de la note de présentation ;

c) Modifier les documents graphiques délimitant les zones mentionnées aux 1° et 2° du II de l'article L. 562-1, pour prendre en compte un changement dans les circonstances de fait.

[Article R. 562-10-1 du Code de l'Environnement]

II.4. Aire d'étude et contenu du PPR

Le périmètre du présent PPR correspond au périmètre défini par l'arrêté préfectoral de prescription. La qualification et la cartographie des aléas seront réalisées sur l'ensemble du territoire communal de SAMOËNS [Fig. 1]. La cartographie du zonage sera réalisée sur un périmètre restreint en concertation avec les services de l'État et les élus.

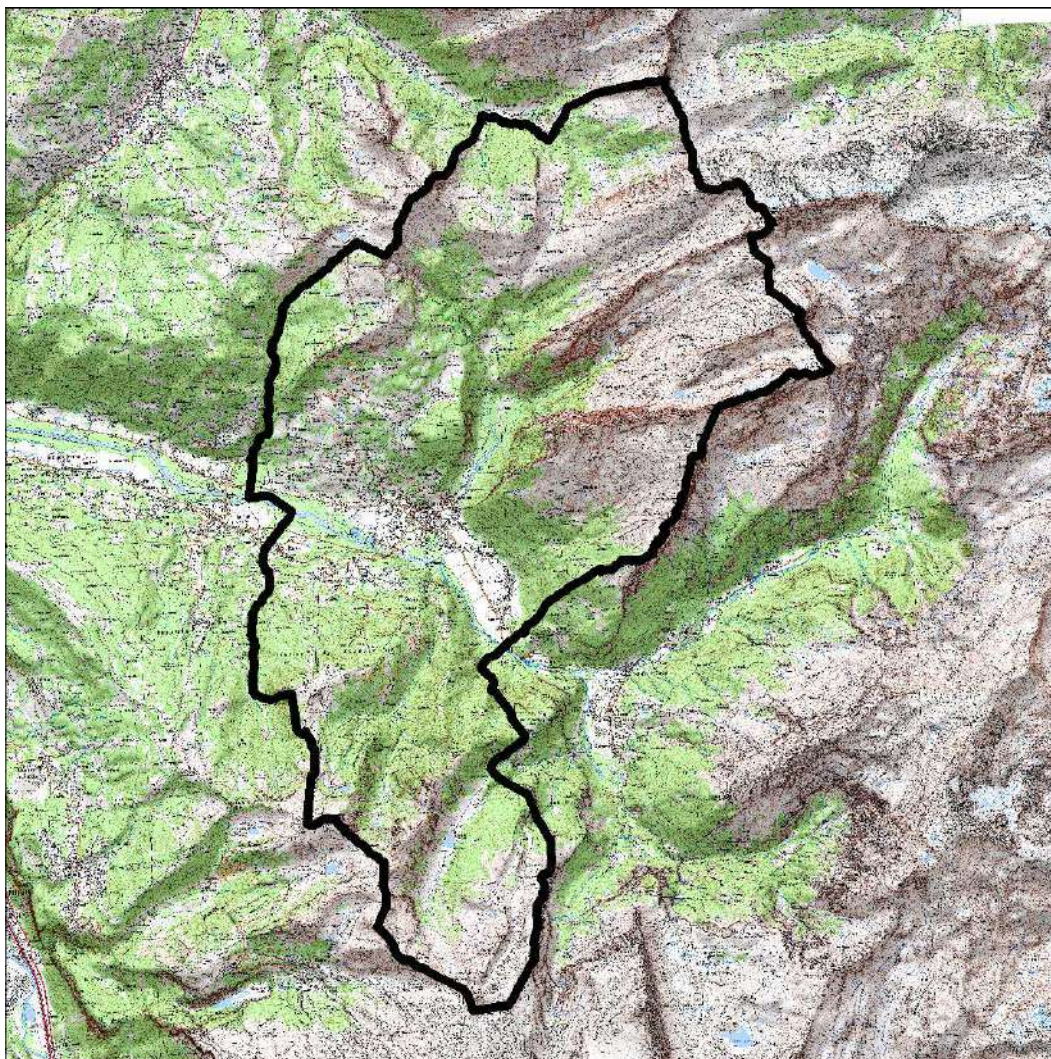


Fig. 1 : Étude de la zone d'étude [Source : DDT 74 / IMS_{RN}]

Le dossier comprend :

1 – La **note de présentation** qui indique le secteur géographique concerné par l'étude, la nature des phénomènes naturels pris en compte et leurs conséquences possibles sur l'activité et les biens dans la commune compte tenu de l'état de connaissance.

2 – Le **plan de zonage**, document graphique délimitant :

- Les zones exposées aux risques en tenant compte de la nature et de l'intensité du risque encouru ;
- Les zones non directement exposées aux risques mais où les aménagements pourraient aggraver les risques ou en provoquer de nouveaux.

Ces zones sont communément classées en :

- zones rouges : inconstructibles,
- zones vertes : inconstructibles,
- zones bleues : constructibles sous conditions,
- zones jaunes : aléa d'avalanche exceptionnelle, prescriptions limitées,
- zones blanches : constructibles sans contrainte spécifique.

3 – Le **règlement** qui détermine, en considérant les risques, les conditions d'occupation ou d'utilisation du sol dans les zones rouges, vertes, bleues et jaunes.

- En zones rouges : Toute construction ou implantation est en principe interdite, à l'exception de celles figurant sur la liste dérogatoire du règlement ;
- En zones vertes : Toute construction ou implantation est en principe interdite, à l'exception de celles figurant sur la liste dérogatoire du règlement ;
- En zones bleues : Le règlement de zone bleue énumère les mesures destinées à prévenir ou à atténuer les risques ; elles sont applicables aux biens et activités futures, ainsi qu'aux biens et activités existants à la date de publication du PPR. Ces mesures imposées aux biens existants peuvent être rendues obligatoires dans un délai de 5 ans (pouvant être réduit en cas d'urgence). En outre, ces travaux ne peuvent avoir un coût supérieur à 10% de la valeur vénale du bien concerné, à la date d'approbation du PPR ;
- En zones jaunes : En zone jaune, les prescriptions sont limitées car ne concerne que l'implantation des bâtiments primordial à l'organisation des secours, les établissements recevant du public et les terrains de camping/caravanage.

4 – Une **annexe** constituée par les documents cartographiques :

- La carte informative des phénomènes naturels,
- La carte des aléas,
- La carte des enjeux.

La carte informative et la carte des aléas sont des documents destinés à expliquer le plan de zonage réglementaire. Ils ne présentent aucun caractère réglementaire et ne sont pas opposables aux tiers. En revanche, ils décrivent les phénomènes susceptibles de se manifester sur la commune et permettent de mieux appréhender la démarche qui aboutit au plan de zonage réglementaire.

II.5. Opposabilité

Le PPR est opposable aux tiers dès l'exécution de la dernière mesure de publicité de l'acte l'ayant approuvé.

Les zones définies par le PPR, ainsi que les mesures et prescriptions qui s'y rattachent, valent servitudes d'utilité publique (malgré toute indication contraire du PLU s'il existe) et sont opposables à toute personne publique ou privée.

Les dispositions du PPR doivent figurer en annexe du PLU. En cas de carence, le Préfet peut, après mise en demeure, les annexer d'office (article L. 126-1 du Code de l'Urbanisme).

En l'absence de POS, les prescriptions du PPR prévalent sur les dispositions des règles générales d'urbanisme ayant un caractère supplétif.

Dans tous les cas, les dispositions du PPR doivent être respectées pour la délivrance des autorisations d'utilisation du sol (permis de construire, lotissement, camping, ...).

III. DÉLIMITATION ET CONTEXTE DE LA ZONE D'ÉTUDE

III.1. Délimitation de la zone d'étude et occupation du territoire

La commune de SAMOËNS est située dans le département de la Haute Savoie, en région Auvergne-Rhône-Alpes, proche de la frontière suisse [Fig 2].

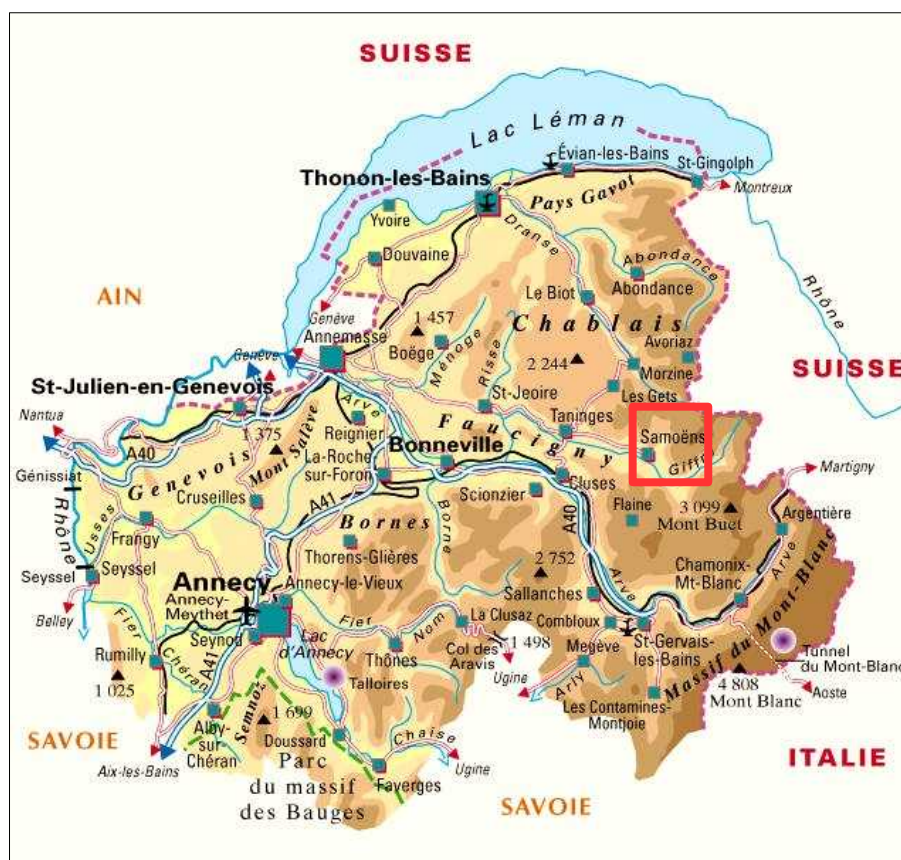


Fig. 2 : Localisation de la zone d'étude

Le périmètre de la présente étude correspond à l'ensemble du territoire communal de SAMOËNS ce qui représente une superficie de 97,29 km². La commune comptait 2 451 habitants lors du dernier recensement de 2016 (données INSEE).

En amont de la plaine alluviale, des près de fauche s'élevèrent jusqu'à 1000 m du côté de la vallée où est installé le chef-lieu (l'adret), et jusqu'à 800 m du côté ubac (Pré des Saix). De nombreux vergers entourent les hameaux. Au-dessus, ce sont les alpages et le domaine de la moyenne à haute montagne (prairie, roche et futaie).

III.2. Contexte géomorphologique, géologique, hydrogéologique et sismique

1. Géomorphologie

L'altitude de la commune de SAMOËNS varie entre 671 m NGF dans la vallée du Giffre et 2 665 m NGF sur la crête au nord-est de la commune **[Fig. 3]**.

D'un point de vue géomorphologique, le territoire communal peut être divisé en 4 entités :

- La plaine alluviale du Giffre. Le chef-lieu se situe dans cette plaine, sur des terrains relativement plats.
- Au nord-est, un versant relativement abrupt, recouvert principalement de roches compétentes tels que les calcaires.
- au nord-ouest, un versant, recouvert principalement de calcaires et de schistes.
- au sud, un versant caractérisé par des formations gréseuses datant de l'Eocène.

Ces terrains sont partiellement recouverts par des formations morainiques (glaciaires) et/ou gravitaires (éboulis) du Quaternaire. Les fonds de vallées sont constitués d'alluvions récentes.

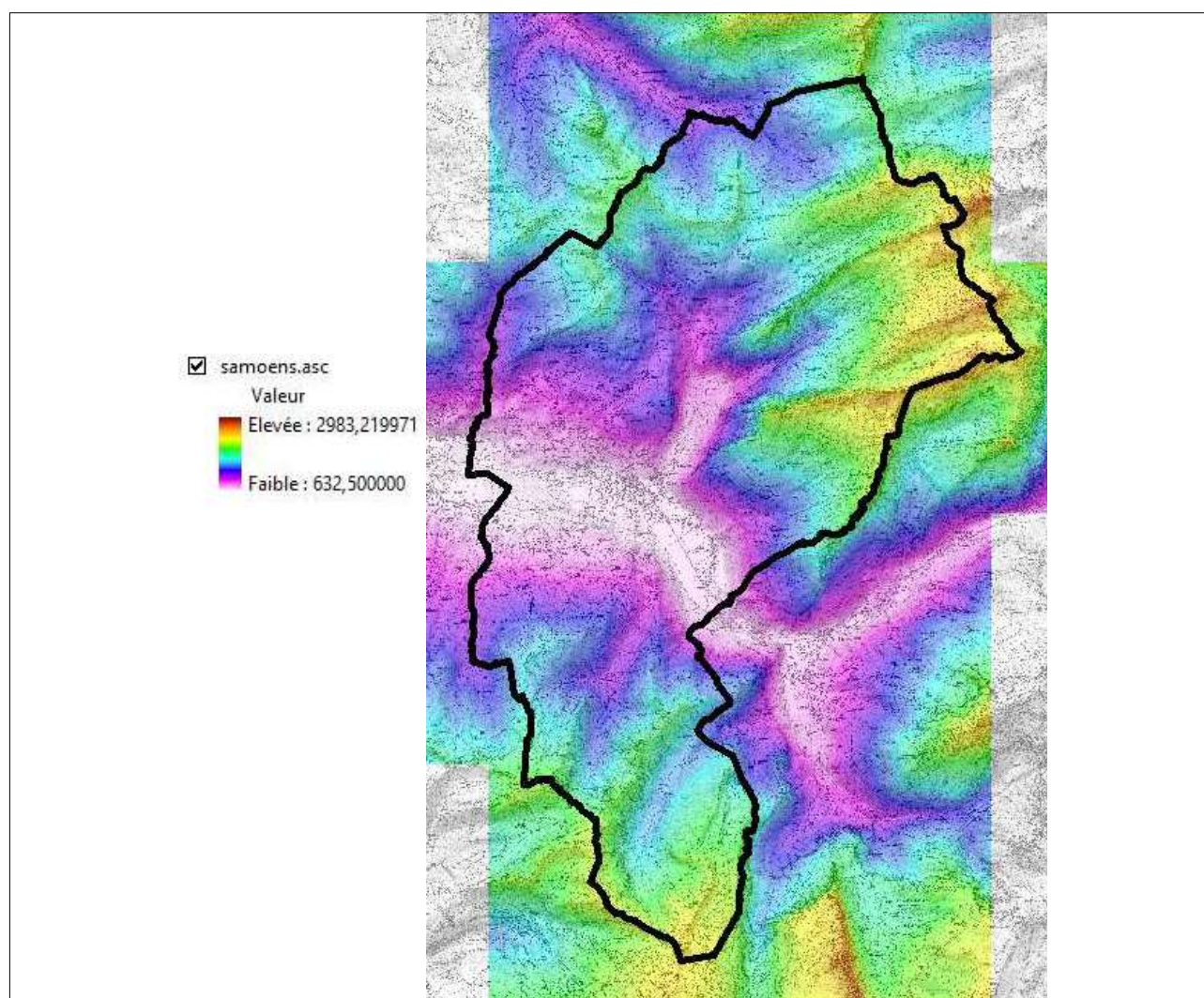


Fig. 3 : Topographie de la commune de SAMOËNS (issue du MNT RGE-ALTI à 5 m) [Source : IGN / IMS RM]

2. Géologie

D'après la cartes géologiques au 1/50 000 de SAMOËNS – PAS-DE-MORGINS (n° 655, BRGM), de CLUSES (n° 679, BRGM) et leur notice, on observe sur la zone d'étude – du plus ancien au plus récent – les formations suivantes [Fig. 4] :

SECONDAIRE

S_i - Schistes (et calcaires) inférieurs (Lias).

Série monotone de schistes calcaires ou marneux, à surfaces argileuses noires brillantes, d'aspect général terreux et de teinte sombre, grise ou brune, irrégulièrement intercalée de lits parfois plus clairs de calcaires divers : argileux, spathiques, siliceux, gréseux ; apparition progressive de micro brèches et brèches fines, dont les éléments dolomitiques, anguleux mais usés, se détachent bien à l'altération sur la matrice argileuse ou marneuse noire. Rares lentilles de brèches grossières.

M12 – Schistes et calcaires du Dogger (Aalénien – Bathonien)

Les principaux types lithologiques rencontrés dans cette formation sont les suivants : schistes argileux contenant des concrétions de calcaires ; Schistes gréseux renfermant des lits de calcaires ; Schistes marneux et calcaires fins en bancs décimétriques ; Grès grossiers.

B_i Brèche inférieure (Lias supérieur-Dogger).

Elle est constituée d'alternances en proportions variables de brèches de toutes dimensions, essentiellement calcaréo-dolomitiques, et de diverses variétés de calcaires, avec interlits schisteux subordonnés.

t_s ; t_{sB}. Dolomies et cargneules ; argiles bariolées (Trias supérieur).

Dépôts de caractère lagunaire, évaporitique : dolomies et calcaires dolomitiques de couleur beige, jaunâtre ou blanchâtre (« dolomies blondes »), à cassure parfois plus sombre grise ou brunâtre, à grain fin localement oolitique. Les bancs, décimétriques à métriques, sont entrecoupés d'argilites fissiles beiges, noirâtres ou verdâtres, en lits centimétriques à décimétriques, en proportion croissante vers le haut.

t_{7B} . Calcaires lumachelliques et marnes sombres (Rhétien).

Quelques très petits affleurements de Rhétien pointent à proximité du Trias dolomitique et du Lias spathique dans les anticlinaux les plus externes. Série monotone de schistes calcaires ou marneux, à surfaces argileuses noires brillantes, d'aspect général terreux et de teinte sombre, grise ou brune, irrégulièrement intercalée de lits parfois plus clairs de calcaires divers : argileux, spathiques, siliceux, gréseux ; apparition progressive de micro brèches et brèches fines, dont les éléments dolomitiques, anguleux mais usés, se détachent bien à l'altération sur la matrice argileuse ou marneuse noire.

n_{1b-c}. Marno-calcaires néocomiens.

Épaisseur : 110 m

Elle est constituée d'une succession où alternent:

- **des calcaires argileux**, parfois grumeleux, finement spathiques parfois, en bancs de 5 à 40 cm d'épaisseur, à grains de quartz ;
- **des marnes gris-noir** en passées le plus souvent centimétriques à décimétriques.

n₂. Alternance de marnes et calcaires (Valanginien schisteux) ; calcaires spathiques à patine rousse (Valanginien calcaire).

Cette structure est classiquement divisée en Valanginien inférieur schisteux et Valanginien supérieur calcaire. Le Valanginien schisteux montre donc des faciès marno-calcaires qui sont la suite de ceux du Berriasien (et qui ont même comportement structural et morphologique), peut-être plus clairs, à patine grise. Il contient encore des calpionelles. Le Valanginien calcaire est constitué de calcaires spathiques et gréseux, bien lités, à patine roussâtre.

n₃ – Marnes et marno-calcaires à miches, calcaires siliceux à spicules – (Hauterivien)

Épaisseur : 130 à 600 m

Il s'agit d'un ensemble à dominance de marnes gréseuses et de calcaires siliceux. Au sommet de la formation, une couche de transition est présente : elle comporte des marnes ou marno-calcaires siliceux qui alternent irrégulièrement avec des calcaires.

n_{3b-d}. Calcaires siliceux (Hauterivien - Barrémien).

Cette formation a une puissance variable (150 à 650 m). Elle donne, sous les puissants calcaires clairs urgoniens, un liseré brunâtre qui souligne la base des hautes falaises du bastion de Platé et de la corniche du Nord des Aravis.

n₄₋₅ – Calcaires urgoniens (Barrémien - Aptien inférieur)

Épaisseur : 200 à 250 m

La formation correspond à un complexe de calcaires généralement massifs, parfois à silex. Au sommet de cette formation on peut trouver des calcaires gréseux (calcaire de THÔNES).

n_{5-C1} – Formation des Aravis : Grès verts helvétiques (Aptien supérieur - Cénomaniens)

Formation d'une épaisseur relativement faible (10 à 20 m d'épaisseur en moyenne)

n₆₋₇ – Calcaires biodétritiques grésoglaucosés et grès glaucosés verts ou noirs à horizons de phosphorites (Aptien supérieur – Albien)

Épaisseur : 85 m maximum

n₆₋₇ n_{6-c1} n_{6-c1} – Grès verts (Aptien supérieur – Cénomaniens supérieur)

n_{7-c1} Grès verts (Aptien supérieur – Cénomaniens supérieur)

Épaisseur : moyenne 10 à 20 m.

Cette formation présente des épaisseurs très variables et le terme de « Grès verts helvétiques » réunit un ensemble de couches grésoglaucosées formant une étroite bande sombre intercalée entre les calcaires clairs de l'Urgonien et ceux du Crétacé supérieur. L'épaisseur relativement faible en regard du temps impliqué (plus de 20 Ma) traduit l'existence dans cette série de nombreux phénomènes de condensation et de discontinuités.

c₁₋₇ – « Calcaires lithographiques » clairs à foraminifères planctoniques – (Cénomaniens - Maastrichtien)

Épaisseur : 0 à 250 m

c₂₋₅ Calcaires du Turonien – Campanien

Calcaires fins, compacts et localement marneux.

cs ; c₃₋₅. Calcaires sublithographiques (Turonien-Maastrichtien).

Cette formation présente souvent des lacunes, en particulier dans sa base; en outre, elle a été plus ou moins entaillée par les érosions anténummulitiques.

L'apparition de niveaux plus argileux dans la partie haute du Néocrétacé permet de restreindre, dans le Nord-Est de Platé, cette formation au Turono-Santonien (**C₃₋₅**).

La base de la formation est quelquefois représentée par un niveau de calcaires fins, peu épais (0,2 m à 2,5 m), souvent beiges, plus ou moins glauconieux.

TERTIAIRE

e₅ – Calcaires gréseux à grandes nummulites ; conglomérats et calcaires lacustres (Lutétien)

Ces calcaires sont généralement finement gréseux et un peu glauconieux. Ils admettent parfois quelques intercalaires de grès à ciment calcaire.

e_{5L} - Couches lacustres inférieures (Lutétien)

Ce niveau épais de calcaires et pseudo-conglomérats du Lutétien, beiges à jaune verdâtre, admet aux deux tiers supérieurs une passée bréchiq métrique. Il est surmonté par 9m de calcaires fins, beiges, à patine gris-beige ou gris sombre, en bancs séparés parfois par des films noirs marneux ou charbonneux.

e_{c-g} – Assise conglomératique (Lutécien – Priabonien)

Cette formation est constituée de conglomérats souvent massifs, très grossiers et bréchiq, pouvant atteindre jusqu'à 10 m de puissance.

e_{6L} - Couches lacustres supérieures (Bartonien)

Il s'agit de calcaires argileux gris schistosés et de schistes gris clair d'une épaisseur de 15 mètres. Ils présentent latéralement des intercalaires conglomératiques métriques.

e_{6-7b} – Formation brune et grise (Bartonien – Priabonien)

Cette formation peut être subdivisée en 2 sous-unités :

- **formation brune (e_{6-7N})**, localisée dans des chenaux ou dans des paléovallées allongées le long de zones de fractures. Elle présente une épaisseur maximale de 100 mètres et est constituée de calcaires argilo-gréseux et de marnes plus ou moins sableuses. Elle peut également comporter localement des passées conglomératiques ;
- **formation grise** d'une épaisseur maximale de 70 mètres. Elle est constituée de grès fins à grossiers et/ou de calcaires souvent très gréseux en niveau décimétrique à métriques. Il est également possible que de minces passées argileuses s'intercalent entre les bancs.

e₇ – Conglomérats « de base » ; couches de cérithes ; calcaires et grès à nummilithes et discocyclines (Priabonien)

e_{7C} – Calcaires blancs (Bartonien – Priabonien)

La partie terminale de cette formation présente de minces passées argileuses qui individualisent les bancs.

e_{7F} – Marnes à foraminifères (Priabonien)

Il s'agit de schistes ou calcschistes faiblement et finement gréseux dans leur partie basale. L'extrême base est parfois peu glauconieuse.

e_{7M} – Schistes marno-grésomiacés (Priabonien-Oligocène inférieur)

Ce sont des schistes gris brunâtre qui montrent, dès leur base, de minces bancs gréseux; ces derniers s'épaississent et se multiplient vers le haut de la formation.

e_{7T} – Grès de Taveyanne. (Priabonien-Oligocène inférieur)

Epaisseur : 500 m environ.

Il s'agit de graywackes en bancs décimétriques, métriques, voire décamétriques, qui alternent avec des schistes argileux et gréseux, en passées décimétriques le plus souvent, mais qui localement (vallon de Gers, dans l'Est du massif de Platé) peuvent se dilater jusqu'à constituer deux niveaux marneux importants.

g₁ – Marnes nummulitiques (Priabonien – Oligocène)

g_{1-2F}; g_{2F} – Formation olistolitique : schistes à blocs ou flysch à lentilles, indifférenciés (Oligocène inférieur)

Il s'agit de marnes argileuses noires, parfois gréseuses, plus ou moins chargées de débris de tailles variées. On a pu différencier localement un certain nombre d'olistolites ou de lentilles détritiques. On trouve ainsi, dans cette formation olistolitique :

- gypse du Trias Supérieur (**M5** i.e carte géologique n° 655) ;
- malm de type Anzeinde : marno-calcaires à nodules et calcaires compacts (Kimméridgien – Tithonien) (**M15** i.e carte géologique n° 655) ;
- des schistes à nodules aaléniens (**I-j**) ;
- des calcschistes micacés du Dogger type Arveyes (**j1-3**) ;
- des calcaires sublithographiques à silex et microbrèches tithoniques (Kimméridgien-Berriasien) (**j-n**) ;
- des grès glauconieux, calcaires gréseux, calcaires argileux et des marnes, du Crétacé inférieur (cl) ;
- des calcaires argileux à niveaux de remaniements (Berriasien supérieur-Cénomaniens) (**n1b-C1**) ;
- des calcaires sublithographiques en bancs, du Crétacé supérieur et/ou du Paléocène (**c3-ei**) ;
- des marbres en plaquettes du Crétacé supérieur, parfois rougeâtres, montant souvent dans le Paléocène (**cs**) ;
- des calcaires grésoglaucieux épais de 60m parfois, constitués de débris resédimentés (« couches de Vercland»), du Paléocène supérieur-Éocène inférieur (**e2-4**) ;
- des conglomérats à grandes ou à petites nummulites remaniées (**cg**).

e-gW – Flyschs indifférenciés

QUATERNAIRE

Gy – Moraines locales– Würm

Elles sont constituées de blocs et cailloux hétérométriques noyés dans une matrice sablo-argileuse. Il s'agit le plus souvent d'une moraine de fond compactée, plus rarement de moraines superficielles ou de moraines latérales alignées en cordons contre les versants. Elles sont réparties en altitude dans les vallées et concentrent les débris des roches de leur bassin versant dans des arcs morainiques souvent emboîtés.

Fz – Alluvions fluviales et torrentielles récentes

Ces alluvions marquent les fonds de vallées, et sont notamment bien développées dans la vallée du Giffre. Elles constituent une plaine alluviale à cailloutis grossiers, élevée de 1 à 3m au-dessus des cours d'eau actuels. Des matériaux de remplissage probablement fins, limono-argileux, colmatent quelques fonds de vallons étages à divers niveaux, au gré de la présence de gradins rocheux ou seuils d'autre nature. Les sables et graviers de la plaine alluviale du Giffre, entre Samoëns et Taninges, constituent un bel exemple

d'appareil fluvial tressé, encore relativement peu touché par les exploitations ou autres travaux d'aménagement.

Ez, Eyz, Eb – Éboulis actifs, éboulis stabilisés et éboulement en masse

Une partie des versants est recouverte par des éboulis, qui peuvent être stabilisés (colonisés par exemple par la végétation) ou au contraire actifs. Ces accumulations sont très souvent retrouvées au droit des falaises et forment l'ossature des reliefs de la région.

Jz – Cônes de déjection.

Surtout développés le long de la vallée du Giffre, les cônes de déjection y affectent des formes et dimensions variées, selon les conditions locales de place disponible, de proximité et relief de la zone d'alimentation, de composition du matériel accumulé : cônes surbaissés et larges, cône plus pentu et canalisé ou cône élevé et multiple. Les premiers sont plus ou moins anciens, mais datent probablement de la déglaciation de la vallée dans laquelle ils débouchent. Ils sont entaillés par les cours d'eau actuels. Les cônes de déjection vifs(Jz)s'emboîtent dans certaines de ces entailles.

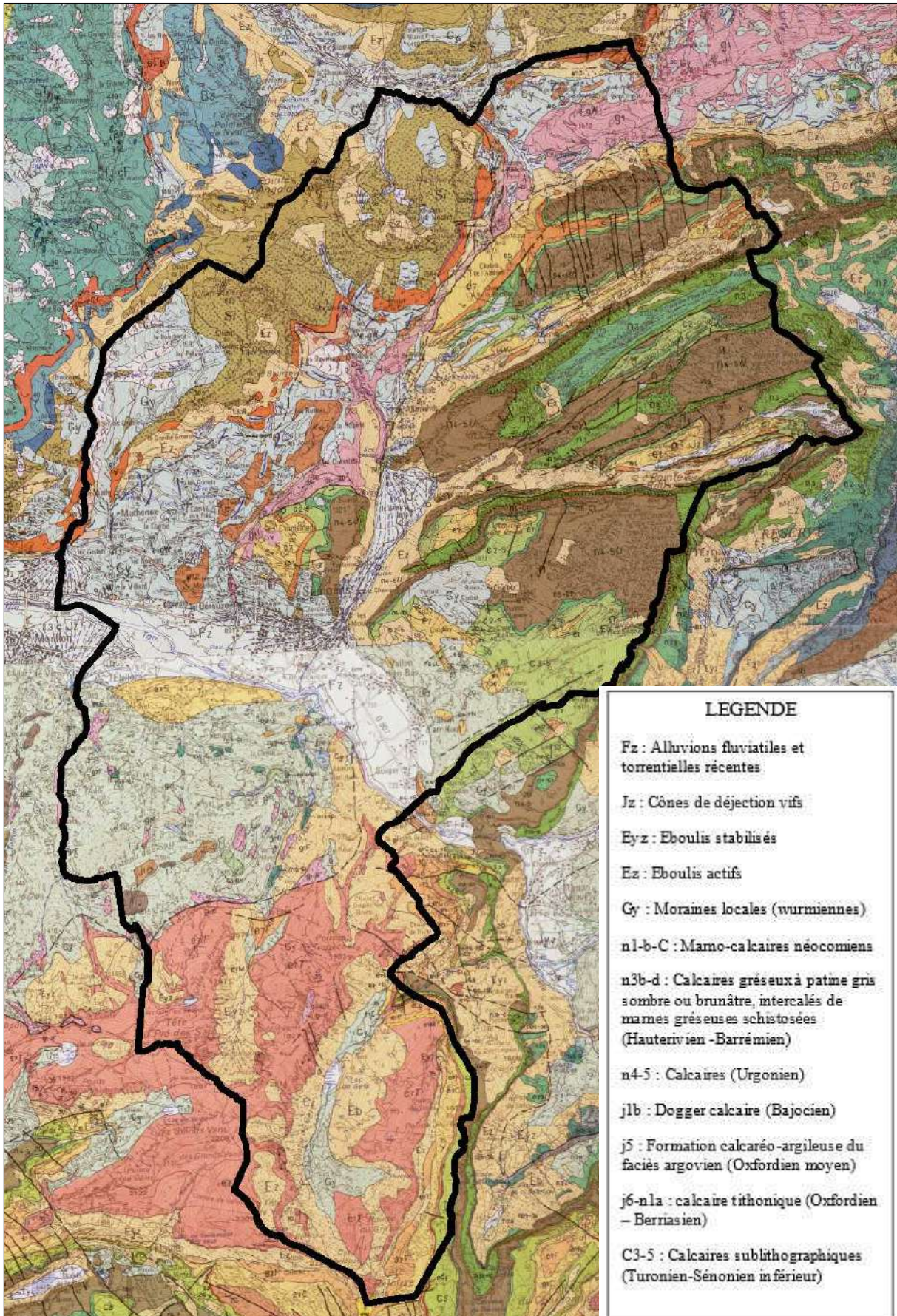


Fig. 4 : Carte géologique de la commune de SAMOËNS [Source : BRGM]

En vert : marno-calcaires Crétacé / en brun : calcaires Urgonien / en rose : terrains Tertiaire / en gris : moraines locales / en blanc : alluvions modernes / en beige : éboulis

3. Hydrogéologie

Sur la commune de SAMOËNS, trois types d'aquifères sont retrouvés dans le bassin versant du Giffre. On distingue notamment :

- des aquifères karstiques, présents principalement au sein des formations calcaires ;
- des aquifères à perméabilité de fissures, que l'on retrouve dans les formations schisteuses et les flyschs ;
- des aquifères présents au sein des formations quaternaires (éboulis, cône de déjection, dépôts fluvio-glaciaires, dépôts alluviaux, ...).

Ainsi, de nombreuses sources et suintements ont été recensés sur le territoire communal.

4. Sismique

La commune de SAMOËNS est classée en **zone de sismicité moyenne** (niveau 4 sur 5) sur le nouveau zonage sismique de la France (entré en vigueur le 1^{er} mai 2011).

III.3. Contexte climatique

La commune de SAMOËNS est soumise à un climat montagnard. Les normales annuelles présentées ci-dessous décrivent des températures variant en moyenne de -1,4 °C au mois de Janvier à 17 °C au mois de Juillet. Les précipitations sont relativement homogènes toute l'année avec un peu moins de 100 mm en moyenne chaque mois [Fig. 5].

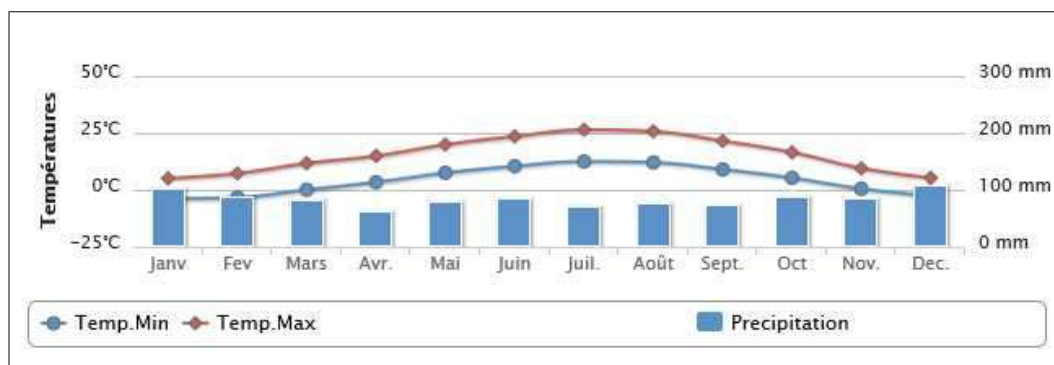


Fig. 5 : Normales annuelles à la station de BOURG-SAINT-AURICE [Source : Météo-France]

III.4. Contexte hydrographique

Le réseau hydrographique de la commune de SAMOËNS est particulièrement dense. Il est caractérisé par des ruisseaux, des torrents, des ravines ainsi que des écoulements karstiques au sein des sols calcaires **[Fig. 6]**.

Le Giffre, qui prend sa source dans le cirque du « Bout du Monde », sur de la commune de SIXT-FER-A-CHEVAL, est le torrent principal. Il traverse la commune de SAMOËNS d'est en ouest.

Ce cours d'eau présente majoritairement un régime de type nival auquel s'ajoute une influence nivo-pluviale avec de nombreuses crues en automne : les débits maximaux annuels sont observés au moment de la fonte des neiges (mai à août) et durant les périodes de fortes précipitations ; les minimums sont quant à eux observés durant les périodes de rétention nivale (janvier à mars). Son bassin versant présente une superficie de 452 km² et recueille les eaux de nombreux affluents :

- en rive gauche, il recueille notamment les eaux du Torrent du Verney, du Nant d'Ant, du Grant Nant et du Torrent de Gers ainsi que le Giffre des Fonds et ses affluents.
- en rive droite, les principaux affluents sont La Valentine, Le Clévieux, Le Bérrouze, La Boucherie et le ruisseau de Lachat.

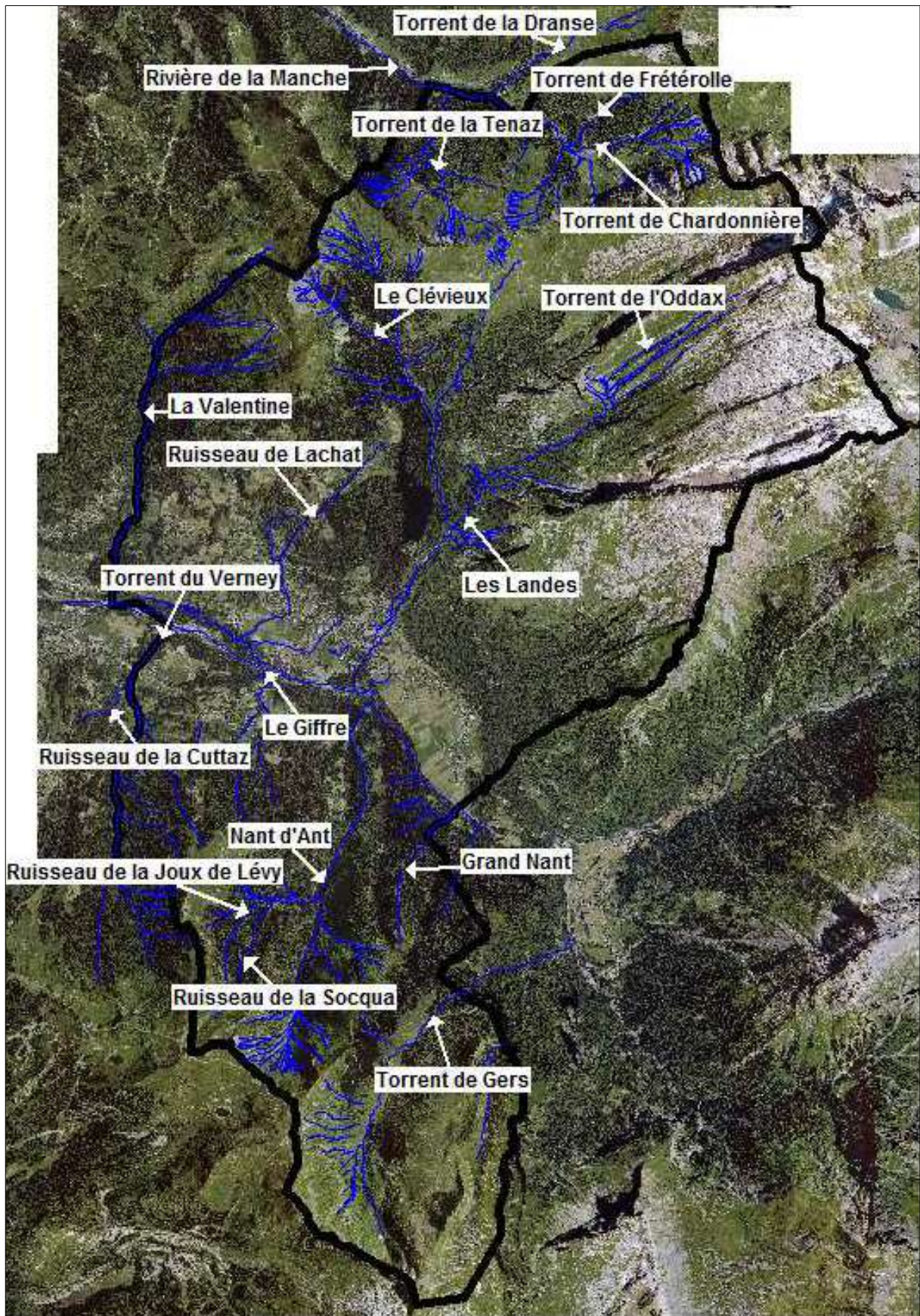


Fig. 6 : Réseau hydrographique de la commune de SAMOËNS [Source : IMS_{RN}]

IV. MÉTHODOLOGIE GÉNÉRALE

La méthodologie employée pour la réalisation de cette étude, suit les recommandations mentionnées dans le guide général, le guide Inondations, le guide Risque de mouvements de terrain, le guide sur le risques Avalanches (du Ministère de l'Environnement, de l'Énergie et de la Mer) concernant l'élaboration des PPR.

D'après ces différents guides, le zonage réglementaire d'un PPR repose sur l'estimation des risques qui dépend de l'analyse des phénomènes naturels susceptibles de se produire et de leurs conséquences possibles vis-à-vis de l'occupation des sols et de la sécurité publique.

Cette analyse comprend **3 étapes préalables au zonage réglementaire [Fig. 7]** :

- Cartographie de localisation des phénomènes naturels ;
- Cartographie des aléas ;
- Cartographie des enjeux.

Chacune de ces étapes donne lieu à l'établissement de documents techniques et cartographiques qui, bien que non réglementaires, sont essentiels à l'élaboration et à la compréhension du PPR et doivent nécessairement y être annexés.

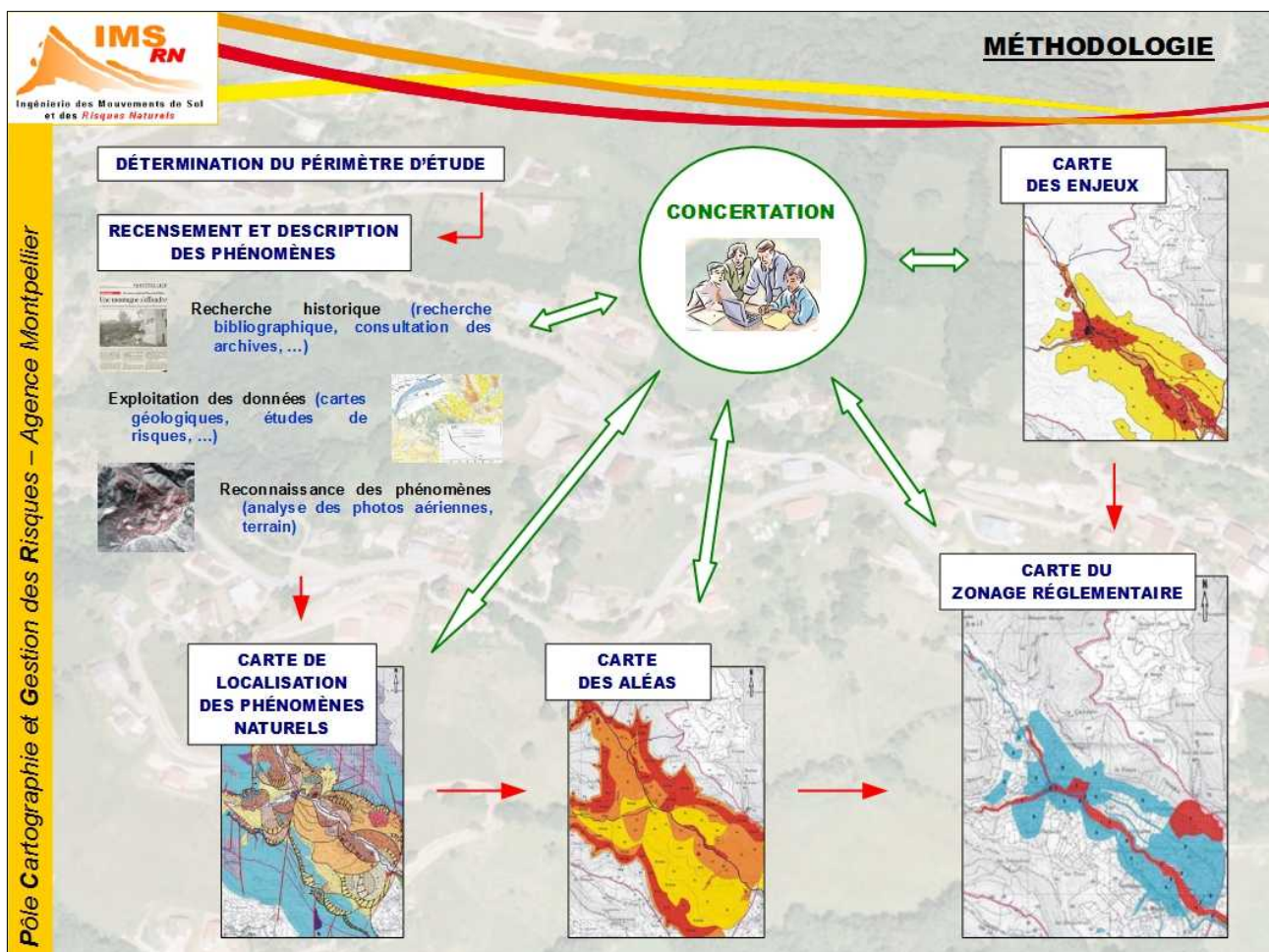


Fig. 7 : Méthodologie d'élaboration d'un Plan de Prévention des Risques [Source : IMS_{RN}]

La cartographie de localisation des phénomènes naturels est très importante car c'est d'elle que va découler la cartographie des aléas qui va ensuite servir à l'élaboration du zonage.

La démarche aboutissant à la cartographie informative des phénomènes naturels se décompose en **4 phases principales** :

1. **Recherche historique et bibliographique** concernant les événements survenus dans le passé et la connaissance antérieure du risque, par consultation des archives communales ainsi que celles des services de l'État tels la DDT ou encore d'organismes tels que le RTM, et le BRGM et enquête orale auprès des élus et des habitants de la commune ;
2. **Exploitation des données collectées** : cartes géologiques, études de risques, ... afin de connaître la susceptibilité de la zone d'étude aux différents phénomènes naturels ;
3. **Reconnaissance des phénomènes naturels** par analyse et interprétation des photographies aériennes, des données topographiques et étude de terrain ;
4. **Cartographie de localisation des phénomènes naturels** sur l'ensemble de la zone d'étude à l'échelle du 1/10 000.

V. CARTOGRAPHIE DE LOCALISATION DES PHÉNOMÈNES NATURELS

V.1. Phénomènes d'avalanches

1. Définitions

Une avalanche est une masse de neige se déplaçant rapidement sur un sol en pente. A ce titre, la reptation ou mouvement de terrain du manteau neigeux, n'est pas une avalanche.

Le terme d'avalanche est parfois utilisé pour des phénomènes non liés à la neige (avalanche de boue, de pierre, ...).

Les avalanches sont communément classées en trois catégories :

- **Avalanche de neige en aérosol** : les coulées se propagent à grande vitesse, jusqu'à 50 m/s (180 km/h). Il se forme alors un aérosol, mélange d'air et de neige. La capacité destructrice de ce type d'avalanche provient essentiellement du souffle.
- **Avalanche de neige coulante** : elle se produit généralement au printemps, lorsque le manteau neigeux a subi une importante transformation de sa structure du fait de la fonte de la neige. Ce type d'avalanche se déplace à allure modérée et sa capacité destructrice provient de la densité du couvert neigeux en mouvement.
- **Avalanche mixte** : sous nos latitudes, les avalanches en aérosol sensu stricto sont assez rares. Les phénomènes observés présentent souvent des caractéristiques propres aux avalanches de neige poudreuse et de neige lourde.

Il est à noter que quelque soit leur origine et leur nature, les avalanches constituent une contrainte naturelle pour l'aménagement et la gestion des zones de montagnes.

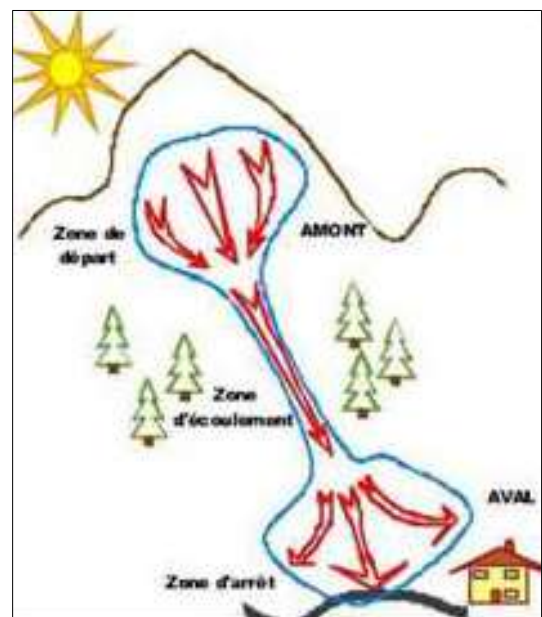
Le phénomène est récurrent et se caractérise par une morphologie particulière.

SITE

Selon une vue en plan, les principaux types de site sont :

- Le couloir classique, de forme torrentielle [Fig. 8] avec :
 - une zone de départ en combe (bassin d'accumulation),
 - une zone d'écoulement (gorge),
 - une zone d'arrêt (cône de déjection) ;
- Le couloir forestier sans bassin d'accumulation ;
- Le versant, avec une largeur relativement constante.

Fig. 8 : Schéma conceptuel d'une avalanche classique
[Guide PPRN Avalanche]



Sur un site montagnard donné, l'activité avalancheuse s'explique principalement par une analyse topographique (pentes, surfaces, forme des crêtes, allure des talwegs, ...). En effet, les pentes où s'accumule la neige susceptible de se déclencher en avalanche vont classiquement de 55° à 28°. Cette dernière valeur peut exceptionnellement descendre jusqu'à 20° avec de la neige gorgée d'eau.

Lorsque les pentes sont uniformes ; la simple variation convexe de quelques degrés explique souvent la localisation répétée d'un site de départ naturel d'avalanche [Fig. 9].

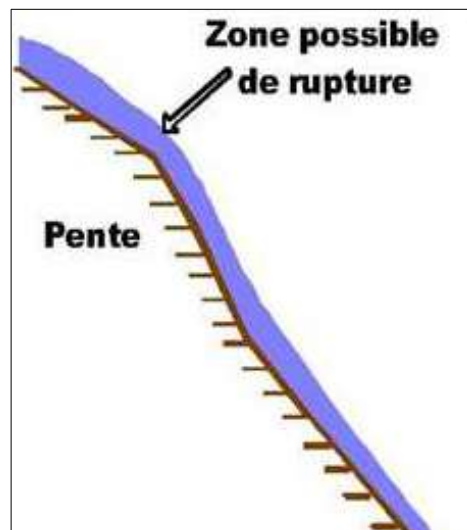


Fig. 9 : Rupture de pente : zone de départ naturel d'avalanches
[Source : Guide PPRN Avalanche]

La caractérisation des avalanches combine tout ou partie des critères suivants :

- la morphologie du site, sa topographie et son exposition ;
- les propriétés physiques du manteau neigeux dans la zone de départ ;
- la cause du déclenchement ;
- la forme du décrochement ;
- la dynamique de l'écoulement ;
- les caractéristiques du dépôt ;
- la situation de l'événement dans la chronologie nivo-météorologique.

DYNAMIQUE

Deux paramètres sont fondamentaux pour caractériser la dynamique des avalanches :

- La **mise en mouvement**, c'est-à-dire celle mobilisée au départ, mais également celle reprise lors de l'écoulement. Ainsi plus un aérosol s'alimente en neige et plus il gagne en puissance. En revanche pour une avalanche en coulée, on peut assister à une succession de flots déferlants les uns après les autres.
- La **position et la vitesse du centre de gravité de l'écoulement** : plus il est haut par rapport à la surface du sol, plus il se déplace rapidement et moins la trajectoire de l'avalanche est susceptible d'être influencée par le relief.

Dans la zone de dépôt, à l'arrêt, la neige transportée peut prendre des aspects très variables : elle peut former une couche dure et lisse, un amas de boules compactes, des blocs anguleux, ou encore une masse informe très liquide.

L'extension, l'étalement et l'épaisseur du dépôt sont directement dictés :

- Par le volume de neige ayant été en mouvement ; plus il est important plus les trajectoires dans la zone de dépôt peuvent être surprenantes.
- Par la dynamique de l'écoulement ; par exemple sur un cône de déjection, une avalanche coulante a tendance à aller selon la ligne de plus grande pente alors qu'une avalanche coulante de neige humide peut avoir des étalements et des trajectoires bien plus surprenantes.
- Par la topographie (cône, gorge) de la zone d'arrivée ; la possibilité d'étalement est fortement dépendante de la configuration du site, en partie basse comme à la transition entre la zone d'écoulement et d'arrêt.

HISTORIQUE DE LA SURVEILLANCE DES AVALANCHES EN FRANCE

En France, comme dans le reste de l'arc alpin et pyrénéen, la grande majorité des couloirs avalancheux menaçant des enjeux est connue, mais le niveau des connaissances disponibles est variable. Divers documents existent dans ce domaine :

- **Carte de Localisation des Phénomènes d'Avalanches (CLPA)**

La Carte de Localisation des Phénomènes d'Avalanche indique essentiellement les emprises des avalanches, c'est-à-dire les extensions maximales des événements connus. Elle est mise à jour chaque année. Tous les dix ans, une enquête récapitulative de mise à jour plus approfondie est menée.

Les informations sont collectées selon deux processus indépendants : le recueil de témoignages et l'interprétation des événements passés (photo-interprétation réalisée à partir de stéréophotographies).

La CLPA est avant tout une carte descriptive des phénomènes observés ou historiques, ayant pour vocation d'informer et de sensibiliser la population sur l'existence, en territoire de montagne, de zones où des avalanches se sont effectivement produites dans le passé, représentées par les limites extrêmes atteintes.

La commune de SAMOËNS est couverte en partie par la CLPA.

- **Enquête Permanente sur les Avalanches (EPA)**

Cette approche a été mise au point dès les années 1900, dans la pratique les observateurs consignent à la main sur un carnet les caractéristiques des événements.

Même si ce relevé est incomplet en raison d'une interruption de suivi des avalanches sur certains secteurs et que la précision des informations EPA peut être parfois approximative, il n'en demeure pas moins qu'il s'agit d'une source de renseignements irremplaçables pour la connaissance historique d'un site.

Sur la commune de SAMOËNS, le suivi depuis 1900 a permis de dénombrer 783 événements de type avalancheux. Ces événements sont recensés sur un peu plus de 26 stations d'observation réparties sur le territoire communal. Ces différents sites sont accompagnés d'un tableau recensant pour le couloir défini les différents phénomènes répertoriés. Certains sites sont illustrés par des photographies de terrain montrant l'axe d'écoulement principal de la coulée d'avalanche.

Il est important de prendre en considération que le positionnement des sites EPA n'indique pas forcément une avalanche. A ce titre on ne peut en aucun cas les assimiler à des emprises d'avalanche, mais seulement à des zones dans lesquelles sont observés des phénomènes.

2. Analyse historique et bibliographique

Pour **acquérir ou compléter la connaissance des phénomènes naturels** sur le territoire communal, il convient d'effectuer en premier, un **recensement des événements historiques** ainsi qu'une **collecte des données et études liées aux risques** présents sur la zone d'étude ou à proximité de celle-ci (à condition que la configuration soit similaire).

Le recueil des informations a été réalisé notamment auprès des organismes suivants :

- DDT 74,
- RTM 74,
- Mairie de SAMOËNS,
- ...






Une recherche sur internet a également été effectuée pour compléter le recueil.







A l'issue de la collecte des données historiques, 45 événements historiques correspondant à des avalanches (et ayant entraînés des dégâts et/ou des perturbations) ont été recensés sur la commune de SAMOËNS **[Tab. 1 et « Carte de localisation des phénomènes naturels » au 1/25 000]**.







Par ailleurs, la commune a fait l'objet de 8 arrêtés de catastrophe naturelle **[Tab. 2]** : un seul fait référence à une avalanche.







Le recueil bibliographique est constitué de cartes (Scan25 et BD-Ortho de l'IGN, CLPA, EPA, carte géologique du BRGM, ...), de données SIG (RGE-ALTI 5 m de l'IGN, cadastre, ...), de rapports d'études, de comptes-rendus de réunions, ...





36 documents ayant un rapport avec les avalanches ont été récupérés et analysés **[Tab. 3]**.





IDENTIFIANT	DATE	LOCALISATION	TYPLOGIE	VICTIME(S)	DEGAT(S)	PERTURBATION(S)	DESCRIPTION (CAUSES, VICTIMES, DEGATS, ...)	SOURCE
Evt_A_01	1808	Vallon d'en Haut			X		Avalanche n ° 12-14 EPA - Avalanche qui a pris naissance dans la montagne de ROSSACHAT et arriva au village de VALLON D'EN HAUT. Événement rare (une fois par siècle) mais dévastateur. Peut se reproduire mais le boisement a évolué, bien que celui ci jouera un faible rôle dissipateur car inexistant sur la zone de départ. Bâtiments agricoles et habitats présents. N° de zone 10. <u>Dégâts / Perturbations :</u> Une maison endommagée. Plusieurs énormes blocs de pierres furent roulés par l'avalanche jusqu'à son point d'arrêt.	RTM 74
Evt_A_02	07/02/1831	Vallon - Pré de Balme			X		Prit naissance vers le pré de Balme, près de la pointe de Criou et atteint la chapelle de VALLON, côte 710m et 750m. Chapelle et jardin présents. N° de zone 11. <u>Causes :</u> Chute abondante de neige avec vent – rupture de plaque <u>Dégâts / Perturbations :</u> Nombreux chablis dans les forêts communales ou particulières – cette avalanche se rapproche du village de Vallon.	RTM 74
Evt_A_03	1856	Vallon d'en Haut		X			Événements identiques à celui de 1808 mais n'atteignent pas le village. <u>Dégâts / Perturbations :</u> 1 mort et 4 blessés.	RTM 74
Evt_A_04	1875	Vallon d'en Haut					Événements identiques à celui de 1808 mais n'atteignent pas le village.	État des avalanches et leurs dégâts
Evt_A_05	01/1893	Vallon d'en Bas			X		Avalanche n ° 13 de l'EPA. <u>Dégâts / Perturbations :</u> 7 chalets détruits au Corbet – Atteint le bas des pâturages	RTM 74







IDENTIFIANT	DATE	LOCALISATION	TYPLOGIE	VICTIME(S)	DEGAT(S)	PERTURBATION(S)	DESCRIPTION (CAUSES, VICTIMES, DEGATS, ...)	SOURCE
Evt_A_06	Entre le 15 et le 20/02/1904	Col de Golèse			X		Avalanche de fond – Altitude de départ : 1853 m, altitude d'arrivée : 1600 m - cône 300 x 15 x 20. <u>Dégâts / Perturbations :</u> Chalet écroulé.	CEMAGREF
Evt_A_07	18/02/1904	Le Bourgeois			X		Avalanche de fond. <u>Dégâts / Perturbations :</u> 50 ares emportés.	CEMAGREF
Evt_A_08	03/05/1907	Barme Corbet			X		Avalanche de poussière. <u>Dégâts / Perturbations :</u> 4 granges à foin écrasées et enlevées.	CEMAGREF
Evt_A_09	1908	Vaconnant			X		Avalanche EPA n°9 – Altitude de départ ; 1 700 m – Altitude d'arrivée : 1 200 m. <u>Dégâts / Perturbations :</u> 1 chalet emporté.	CEMAGREF
Evt_A_10	09/01/1922	Barme Corbet			X		Avalanche de fond. Altitude de départ : 1400 m - Altitude d'arrivée : 1000 m. Au dessus d'une zone forestière. <u>Dégâts / Perturbations :</u> 2 granges détruites et 4 meules de foin enlevées.	CEMAGREF
Evt_A_11	1924	Vallon d'en Haut			X		Avalanche n°14 EPA. <u>Dégâts / Perturbations :</u> 5 granges emportées cote 900.	État des avalanches et leurs dégâts





IDENTIFIANT	DATE	LOCALISATION	TYPLOGIE	VICTIME(S)	DEGAT(S)	PERTURBATION(S)	DESCRIPTION (CAUSES, VICTIMES, DEGATS, ...)	SOURCE
Evt_A_12	23/01/1924	Barme Corbet			X		Avalanche de fond. Altitude de départ : 1700 m, arrivée : 900 m. Au dessus d'une zone forestière - Cône 300 + 150 + 8. <u>Dégâts / Perturbations :</u> 5 granges emportées et détruites.	CEMAGREF
Evt_A_13	20/04/1924	Couloir à Bergan			X		Avalanche EPA n° 18 – Altitude de départ ; 1 700 m – Altitude d'arrivée : 1 200 m. <u>Dégâts / Perturbations :</u> 20 épicéas déracinés.	CEMAGREF
Evt_A_14	10 /04/1924	Couloir des Morts			X		Avalanche EPA n°17 – Altitude de départ : 1 800 m – Altitude d'arrivée : 1 450 m. <u>Dégâts / Perturbations :</u> 30 épicéas emportés.	CEMAGREF
Evt_A_15	20/04/1929	Couloir du Grand Nant			X		Avalanche EPA n°8 - Altitude de départ : 1 800 m – Altitude d'arrivée : 1 100 m. <u>Dégâts / Perturbations :</u> Chemin de Gers intercepté .	CEMAGREF
Evt_A_16	07/04/1931	Vallon d'en bas			X		Avalanche n°13 de l'EPA. <u>Dégâts / Perturbations :</u> Atteint la chapelle et détruit 10 ha de forêt .	État des avalanches et leurs dégâts
Evt_A_17	1941-1942	Samoens			X		<u>Dégâts / Perturbations :</u> Peuplements endommagés 200 m ³ - 3 granges, étables.	État des avalanches et leurs dégâts



IDENTIFIANT	DATE	LOCALISATION	TYPLOGIE	VICTIME(S)	DEGAT(S)	PERTURBATION(S)	DESCRIPTION (CAUSES, VICTIMES, DEGATS, ...)	SOURCE
Evt_A_18	25/01/1942	Cantine de Gers			X		Avalanche EPA n°21 – Altitude de départ : 1 800 m – Altitude d'arrivée : 1 600 m. <u>Dégâts / Perturbations :</u> 2 granges écrasées, la Cantine déportée.	CEMAGREF
Evt_A_19	14/03/1942	Les Pendants (couloir des Feux)			X		Avalanche EPA n° 7 – Altitude de départ : 1 500 m – Altitude d'arrivée : 1 000 m. <u>Dégâts / Perturbations :</u> Environ 100 m ³ d'épicéas emportés.	CEMAGREF
Evt_A_20	17/03/1944	Couloir de Gers		X			Coulée de neige poudreuse dans le couloir de Gers. EPA n°16 <u>Dégâts / Perturbations :</u> Deux skieurs traversant les pentes dangereuses sous la pointe Pelouse provoquèrent dans le couloir de Gers une coulée de neige qui les ensevelit et provoqua leur mort.	Inspecteur des Eaux et Forêts
Evt_A_21	1952	Vallon d'en Haut					Avalanche n° 12-14 de l'EPA – Atteint la cote 900 – Les avalanches issues de l'Aiguille de Criou atteignent plusieurs fois par siècle cette cote. Celles issues de la pointe de Ressachat atteignent plusieurs fois par siècle la cote 1000.	État des avalanches et leur dégâts
Evt_A_22	04/02/1961	Barne Corbet			X		Avalanche de fond – Altitude de départ ; 1 700 m – Altitude d'arrivée : 1 100 m. <u>Dégâts / Perturbations :</u> 1 grange à foin écrasée – cône 200 x 120 x 6	CEMAGREF
Evt_A_23	10/03/1963	Vaconnant			X		Avalanche EPA n°9 – Altitude de départ ; 1 800 m – Altitude d'arrivée : 1 300 m. <u>Dégâts / Perturbations :</u> 20 m ³ d'épicéas emportés provenant de l'albergation du Morillon.	CEMAGREF

IDENTIFIANT	DATE	LOCALISATION	TYPLOGIE	VICTIME(S)	DEGAT(S)	PERTURBATION(S)	DESCRIPTION (CAUSES, VICTIMES, DEGATS, ...)	SOURCE
Evt_A_24	25/03/1964	Vaconnant			X		Avalanche EPA n°9 – Altitude de départ ; 1 800 m – Altitude d'arrivée : 1 400 m <u>Dégâts / Perturbations :</u> Chalet fruitière de l'Albergement de Morillon disloqué, toiture défoncée par 2 épicéas.	CEMAGREF
Evt_A_25	04/02/1970	Combe de Gers			X		Avalanche dans la combe de Gers. <u>Dégâts / Perturbations :</u> Plusieurs baraquements appartenant à l'Entreprise chargée de la construction de deux téléskis.	Sous-Préfet de BONNEVILLE
Evt_A_26	Février 1978	Les Folllys			X		Avalanche au niveau de la Tête du fer à cheval – Altitude de départ : 2 000 m – Altitude d'arrivée : 1 100 m – Zone d'accumulation 300-400 m de largeur et 2-4 m d'épaisseur. <u>Causes :</u> Naturelle. <u>Dégâts / Perturbations :</u> 8 ha de forêts rasés ; un chalet d'alpage et un refuge CAF détruits.	CEMAGREF
Evt_A_29	1 ^{er} semaine 02/1978	Gers			X		Avalanche au lieu dit Gers. Couloir CLPA n° 16, 17, 18, 21. Altitude de départ : 1 900 m – Altitude d'arrivée : 1 500 m. <u>Causes :</u> Naturelle. <u>Dégâts / Perturbations :</u> Un chalet d'alpage détruit.	CEMAGREF

IDENTIFIANT	DATE	LOCALISATION	TYPLOGIE	VICTIME(S)	DEGAT(S)	PERTURBATION(S)	DESCRIPTION (CAUSES, VICTIMES, DEGATS, ...)	SOURCE
Evt_A_30	02/02/1978	Criou-Les-Devants					Avalanche au lieu dit Criou-Les-Montagnes – Couloir CLPA n°23 – Zone de départ : 1 700 m – Zone d'arrivée : 1 200 m. <u>Causes :</u> Naturelle. <u>Dégâts / Perturbations :</u> 4 à 5 ha de forêt détruits.	CEMAGREF
Evt_A_31	Février 1978	Gers			X		Avalanche ne figure pas à l'enquête permanente. Seules sont inscrites : N°16 'Gers' et N°21 'Couloir de Gers'. <u>Dégâts / Perturbations :</u> 29 et 126 arbres respectivement sur les parcelles 8 et 9 de la forêt communale de Morillon et 58 arbres de la parcelle 65 de la forêt communale de SAMOËNS.	RTM 74
Evt_A_32	20/01/ 1981	Vallon - Pré de Balme			X		Prit naissance vers le pré de Balme, près de la pointe de Criou et atteint la chapelle de VALLON, cote 710m et 750m. Chapelle et jardin présents. N° de zone 11. <u>Causes :</u> Chute abondante de neige avec vent – rupture de plaque <u>Dégâts / Perturbations :</u> Nombreux chablis dans les forêts communales ou particulières – cette avalanche se rapproche du village de Vallon.	RTM 74
Evt_A_33	04/02/1984	SAMOËNS					Avalanche qui a traversé la route de Joux Plane – Altitude de départ : 1 600 m – Altitude d'arrivée : 1 300 m.	RTM 74

IDENTIFIANT	DATE	LOCALISATION	TYPLOGIE	VICTIME(S)	DEGAT(S)	PERTURBATION(S)	DESCRIPTION (CAUSES, VICTIMES, DEGATS, ...)	SOURCE
Evt_A_34	03/04/1986	Piste des Gouilles rouges					Coulée d'avalanche sur la piste des Gouilles rouges à Samoens 1 600 <u>Causes :</u> Chute abondante de neige survenue quelques heures auparavant.	Le Dauphiné Libéré
Evt_A_35	23/04/1986	SAMOËNS					Avalanche n°13 – Cette avalanche s'est déportée à l'est du couloir répertorié.	RTM 74
Evt_A_36	Février 1995	Plateau du SAIX et sous la croix BERARD					Avalanche qui a coupé une piste ouverte au Plateau des Saix au niveau du téléski des Gouilles Rouges. Et une avalanche sous la croix Bérard.	RTM 74
Evt_A_37	05/03/1995	SAMOËNS					Avalanche n°46 – Altitude de départ : 1 550 – Altitude d'arrivée : 1 300 m. Une piste de ski de fond se situe à quelques mètres de la zone d'arrivée de l'avalanche.	RTM 74
Evt_A_38	09/02/1999	Les Combes			X		Départ 1670m Les Combes, arrivée 1290m Les Bois. Avalanche poudreuse <u>Causes :</u> Fortes chutes de neige en versant plein sud. La neige a bien suivi La Combes mais le souffle est allé tout droit et a déplacé le chalet. <u>Dégâts / Perturbations :</u> Chalet Madrier (épaisseur 9 cm) complètement détruit. Il a été emporté sur 30m et écrasé contre un épicéa.	RTM 74
Evt_A_39	19/02/1999	SAMOËNS					Avalanche n°1 – Altitude de départ : 1450 – Altitude d'arrivée : 950 m	RTM 74

IDENTIFIANT	DATE	LOCALISATION	TYPLOGIE	VICTIME(S)	DEGAT(S)	PERTURBATION(S)	DESCRIPTION (CAUSES, VICTIMES, DEGATS, ...)	SOURCE
Evt_A_40	22/02/1999	Criou – Vallon d'en Bas			X		<p>Neige lourde. Départ 1650m, arrivée 730m, à 50m en amont de la chapelle (jusqu'au chemin). Avalanche de couloir en aval et de versant en amont. Largueur à l'arrivée : ~30m. Antécédents au phénomène et réactivation possible. Évacuation de 2 maisons, en limite avale de la zone bleue et non conforme au règlement PPR pour les façades amonts.</p> <p><u>Causes :</u> Naturelle.</p> <p><u>Dégâts / Perturbations :</u> Forêts ~ 1 ha détruit – Dégâts dans les parcelles 42, 43 et 37 de la forêt communale de SAMOËNS.</p>	RTM 74
Evt_A_41	Mars 1999	SAMOËNS					<p>Avalanche n°10 – Zone de départ : 1 800 m – Zone d'arrivée : 1 150 m.</p> <p><u>Causes :</u> Naturelle.</p> <p><u>Dégâts / Perturbations :</u> Les fronts de neige a traversé le chemin du Vernay</p>	RTM 74
Evt_A_42	2002	Vallon d'en Bas					<p>Avalanche couloir n°13. La zone d'arrêt de l'avalanche était relativement proche de la chapelle.</p>	Mairie Samoens
Evt_A_43	06/02/2003	Montagne du Criou					<p>Avalanche poudreuse. Départ 2220m.</p> <p><u>Causes :</u> Rupture de plaque ou de corniche : événement naturel. Fortes chutes de neiges de la semaine précédente.</p>	RTM 74

IDENTIFIANT	DATE	LOCALISATION	TYPLOGIE	VICTIME(S)	DEGAT(S)	PERTURBATION(S)	DESCRIPTION (CAUSES, VICTIMES, DEGATS, ...)	SOURCE
Evt_A_44	17/03/2006, à 10h30	Vaconnant		X			Avalanche. <u>Causes :</u> 2 skieurs en contrebas de l'arête entre Vaconnant et Gers	RTM 74
Evt_A_45	31/03/2006	Combe de Gers			X	X	Avalanche rapide, provoquée par un déclenchement dans le cadre du PIDA. Départ 2220m, arrivée 1650m au télési de Gers. Télési déjà touché plusieurs fois, situé en zone avalancheuse reconnue. <u>Dégâts / Perturbations :</u> Sur le télési de Gers, pylône et galets endommagés. Télési arrêté	RTM 74

Tab. 1 : Liste des événements historiques, correspondant à des avalanches (et ayant entraînés des dégâts et/ou des perturbations), recensés sur la commune de SAMOËNS (en jaune : événements localisés) [Source : IMS^{RN}]

TYPE DE CATASTROPHE	DÉBUT LE	FIN LE	ARRÊTÉ DU	SUR LE JO DU
Avalanche	09/02/1999	09/02/1999	19/05/1999	05/06/1999
Glissement de terrain	18/01/1994	15/03/1994	30/06/1994	09/07/1994
Inondations, coulée de boue et mouvement de terrain	24/06/1994	25/06/1994	28/10/1994	20/11/1994
Inondations et coulées de boue	10/02/1990	17/02/1990	16/03/1990	23/03/1990
Inondations et coulées de boue	20/07/1992	21/07/1992	24/12/1992	16/01/1993
Inondations et coulées de boue	10/05/1997	10/05/1997	10/05/1997	30/05/1997
Inondations et coulées de boue	01/05/2015	02/05/2015	23/07/2015	26/07/2015
Tempête	06/11/1982	10/11/1982	18/11/1982	19/11/1982

Tab. 2 : Liste des arrêtés de catastrophe naturelle pris sur la commune de SAMOËNS [Source : www.georisques.gouv.fr]

INTITULÉ	TYPLOGIE	RÉF.	AUTEUR(S)	ÉCHELLE DU DOCUMENT	PHÉNOMÈNES ÉTUDIÉS	FORMAT DE LA DONNÉE	MAÎTRE D'OUVRAGE
Avalanche 1943-1944 <i>16 septembre 1946</i>	Rapport		M. l'Inspecteur des Eaux et Forêts BOUVEROT		Avalanches	Papier	
Commune de SAMOËNS Observations météorologiques <i>Février 1950</i>	Document		Service des aménagements et reboisements de la Haute-Savoie PINAUD		Avalanches	Papier	
ARRONDISSEMENT DE BONNEVILLE COMMUNES DE SAMOËNS BRIGADE DE SAMOËNS <i>1902 à 1964</i>	Tableaux				Avalanches	Papier	
Combe à Gers Avalanche du 4 février 1970 <i>13 mai 1970</i>	Correspondance		FAURE		Avalanches	Papier	
Lettre adressée au Préfet de Haute-Savoie Combe de Gers <i>13 mai 1970</i>	Correspondance		M. le Sous-préfet de BONNEVILLE		Avalanches	Papier	
ARRONDISSEMENT DE BONNEVILLE COMMUNES DE SAMOËNS BRIGADE DE SAMOËNS <i>1960 à 1974</i>	Cartographie + Tableaux				Avalanches	Papier	

INTITULÉ	TYPLOGIE	RÉF.	AUTEUR(S)	ÉCHELLE DU DOCUMENT	PHÉNOMÈNES ÉTUDIÉS	FORMAT DE LA DONNÉE	MAÎTRE D'OUVRAGE
ENQUÊTE SUR LES AVALANCHES DE L'HIVER 1977-1978 Fiche n° 72, 73 et 74 <i>1978</i>	Tableau		RTM 74		Avalanches	Papier	
ENQUÊTE PERMANENTE AVALANCHES HIVER : 77-78 <i>1978</i>	Tableau		CEMAGREF		Avalanches	Papier	
ENQUÊTE PERMANENTE AVALANCHES HIVER : 78-79 <i>1979</i>	Tableau		CEMAGREF		Avalanches	Papier	
ENQUÊTE PERMANENTE AVALANCHES HIVER : 79-80 <i>1980</i>	Tableau		CEMAGREF		Avalanches	Papier	
ENQUÊTE PERMANENTE AVALANCHES HIVER : 80-81 <i>1981</i>	Tableau		CEMAGREF		Avalanches	Papier	
ENQUÊTE PERMANENTE AVALANCHES HIVER : 83-84 <i>1984</i>	Tableau		CEMAGREF		Avalanches	Papier	
ENQUÊTE PERMANENTE AVALANCHES HIVER : 85-86 <i>1986</i>	Tableau		CEMAGREF		Avalanches	Papier	

INTITULÉ	TYPLOGIE	RÉF.	AUTEUR(S)	ÉCHELLE DU DOCUMENT	PHÉNOMÈNES ÉTUDIÉS	FORMAT DE LA DONNÉE	MAÎTRE D'OUVRAGE
Avalanche sur la piste des Gouilles rouges <i>05 avril 1986</i>	Article de journal		Le Dauphiné Libéré		Avalanches	Papier	
ENQUÊTE PERMANENTE AVALANCHES HIVER : 87-88 <i>1988</i>	Tableau		CEMAGREF		Avalanches	Papier	
SAMOËNS Plateau des Saix Avalanche qui a coupé une piste ouverte Avalanches sous la Croix Bérard <i>Février 1995</i>	Photographies				Avalanches	Papier	
Commune de SAMOËNS Renseignement concernant l'avalanche de GERS, en 1978 <i>09 décembre 1993</i>	Rapport + Cartographie		RTM 74 RUBAUD D.		Avalanches	Papier	
Commune de SAMOËNS Les Combes Avalanche du 9 février 1999 <i>1999</i>	Photographies	501/GF/CD	RTM 74 FOURNIER G.		Avalanches	Papier	?
SAMOËNS Crion – Vallon d'en bas Avalanche du 22 février 1999 <i>Avril 1999</i>	Photographies	764/GF/CD	RTM 74 FOURNIER G.		Avalanches	Papier	

INTITULÉ	TYPLOGIE	RÉF.	AUTEUR(S)	ÉCHELLE DU DOCUMENT	PHÉNOMÈNES ÉTUDIÉS	FORMAT DE LA DONNÉE	MAÎTRE D'OUVRAGE
Télécopie adressée au RTM 74 Demande de reconnaissance CATNAT – Commune de SAMOËNS <i>01 mars 1999</i>	Correspondance		Préfecture de la Haute-Savoie GAIME J.-C.		Avalanches	Papier	
Lettre adressée au Ministre de l'Intérieur Demande de reconnaissance CATNAT <i>23 mars 1999</i>	Correspondance		Préfecture de Haute- Savoie J. BILLANT		Avalanches	Papier	
Mairie de SAMOËNS DÉLIBÉRATION Avalanche de Crion <i>04 juin 1999</i>	Délibération du Conseil Municipal		M. le Maire de SAMOËNS MALGRAND A.		Avalanches	Papier	
Lettre adressée à la Préfecture de Haute-Savoie Avalanche de VALLON <i>13 juin 1999</i>	Correspondance + Cartographie		B. MONCHALIN		Avalanches	Papier	
SAMOËNS Avalanche du CRIOU Projet de modification du zonage à Vallon d'en bas <i>12 novembre 1999</i>	Cartographie		RTM 74 FOURNIER G.		Avalanches	Papier	
Avalanche du CRIOU <i>18 novembre 1999</i>	Avis	3524/YC/CD	RTM Y. CASSAYRE		Avalanches	Papier	Mairie de SAMOËNS

INTITULÉ	TYPLOGIE	RÉF.	AUTEUR(S)	ÉCHELLE DU DOCUMENT	PHÉNOMÈNES ÉTUDIÉS	FORMAT DE LA DONNÉE	MAÎTRE D'OUVRAGE
Comment prévenir l'avalanche du Criou ? <i>02 janvier 2000</i>	Article de journal		Le Dauphiné Libéré O. L.		Avalanches	Papier	
Lettre adressée à la mairie de SAMOËNS Avalanche de Criou <i>16 Janvier 2001</i>	Correspondance	105-GF/CD	RTM G. FOURNIER		Avalanches	Papier	
Compte-rendu de la commission communale de sécurité <i>06 février 2003</i>	Compte-rendu + Cartographie		Mairie de SAMOËNS		Avalanches	Papier	
Outil d'aide à la classification des sites à risques d'avalanches Commune : SAMOËNS Site : Les Follys CLPA N° 107 – EPA N° 19 <i>01 octobre 2005</i>	Fiche + Cartographie		CEMAGREF RTM FOURNIER G.		Avalanches	Papier	
Outil d'aide à la classification des sites à risques d'avalanches Commune : SAMOËNS Site : Vallon d'en Bas CLPA N° 71 – EPA N° 13 <i>24 octobre 2005</i>	Fiche + Cartographie		CEMAGREF RTM FOURNIER G.		Avalanches	Papier	

INTITULÉ	TYPOLOGIE	RÉF.	AUTEUR(S)	ÉCHELLE DU DOCUMENT	PHÉNOMÈNES ÉTUDIÉS	FORMAT DE LA DONNÉE	MAÎTRE D'OUVRAGE
<p>Outil d'aide à la classification des sites à risques d'avalanches Commune : SAMOËNS Site : Col de Tenaz CLPA N° 9</p> <p><i>24 octobre 2005</i></p>	Fiche + Cartographie		CEMAGREF RTM FOURNIER G.		Avalanches	Papier	
<p>Outil d'aide à la classification des sites à risques d'avalanches Commune : SAMOËNS Site : Les Faix CLPA N° 34 – EPA N° 8</p> <p><i>24 octobre 2005</i></p>	Fiche + Cartographie		CEMAGREF RTM FOURNIER G.		Avalanches	Papier	
<p>Outil d'aide à la classification des sites à risques d'avalanches Commune : SAMOËNS Site : Gers CLPA N° 29</p> <p><i>24 octobre 2005</i></p>	Fiche + Cartographie		CEMAGREF RTM FOURNIER G.		Avalanches	Papier	
<p>Outil d'aide à la classification des sites à risques d'avalanches Commune : SAMOËNS Site : Vallon d'en Haut CLPA N° 72/7 – EPA N° 14/23</p> <p><i>04 novembre 2005</i></p>	Fiche + Cartographie		CEMAGREF RTM FOURNIER G.		Avalanches	Papier	

INTITULÉ	TYPLOGIE	RÉF.	AUTEUR(S)	ÉCHELLE DU DOCUMENT	PHÉNOMÈNES ÉTUDIÉS	FORMAT DE LA DONNÉE	MAÎTRE D'OUVRAGE
<p>Outil d'aide à la classification des sites à risques d'avalanches</p> <p>Commune : SAMOËNS</p> <p>Site : Chardonnière</p> <p>CLPA N° 95 – EPA N° 22</p> <p><i>15 novembre 2005</i></p>	Fiche + Cartographie		<p>CEMAGREF</p> <p>RTM</p> <p>FOURNIER G. et MOULIN A.</p>		Avalanches	Papier	
<p>Lettre adressée à M. le Maire de SAMOËNS</p> <p>Réalisation de la Carte de localisation des phénomènes d'avalanches (CLPA)</p> <p><i>18 avril 2009</i></p>	Correspondance		Préfecture de Haute-Savoie		Avalanches	Papier	

Tab. 3 : Liste des documents, relatifs aux avalanches, recensés sur la commune de SAMOËNS [Source : IMS ^{RN}]

V.2. Phénomènes d'inondations

1. Généralités

Une inondation correspond généralement au débordement des eaux hors du lit mineur à la suite d'une crue. Les eaux occupent alors tout ou une partie du lit majeur du cours d'eau et empruntent d'autres chemins privilégiés.

Il existe différents types d'inondations avec par ordre croissant de gravité :

- la remontée de nappe (zone humide) ;
- le débordement des principaux cours d'eau ;
- les crues torrentielles ;
- les embâcles et ruptures d'embâcles.
- Les laves torrentielles

Il est important de noter également la conjonction possible des différents types d'inondation.

Le ravinement et le ruissellement correspondent à des écoulements en dehors du réseau hydrographique.

2. Définitions

REMONTÉE DE NAPPE (ZONE HUMIDE)

Les terrains présentant une nappe phréatique située à faible profondeur (point bas ou site mal drainé) peuvent être inondés en cas de remontée de cette dernière **[Fig. 10]**. Ce phénomène est consécutif à de fortes pluies et peut perdurer.

Ces remontées ont notamment pour conséquences l'inondation des caves et sous-sols, l'apparition de désordres sur les constructions (par diminution de la résistance des sols), remontée de cuves enterrées, de piscines, de canalisations, ... (du fait de la poussée d'Archimède).



Fig. 10 : Schéma de principe d'une inondation par remontée de nappe [Source : www.risquesmajeurs.fr]

DÉBORDEMENT DE COURS D'EAU

Suite à des pluies violentes et/ou durables, l'augmentation du débit des cours d'eau peut être telle que ceux-ci peuvent gonfler au point de déborder de leur lit, pour envahir des zones généralement de faible altitude et de faible pente (cours aval des rivières).

Il s'agit généralement de débordement direct d'un cours d'eau : par submersion de berges ou par contournement d'un système d'endiguements limités.

Le débordement indirect d'un cours d'eau peut se produire : par remontée de l'eau dans les réseaux d'assainissement ou eaux pluviales ; par la rupture d'un système d'endiguement ou autres ouvrages de protection.

CRUES TORRENTIELLES

Les crues torrentielles se forment par enrichissement du débit d'un torrent (cours d'eau ayant une forte pente : supérieure à 6 %) en matériaux solides qui accroissent très fortement son pouvoir érosif. L'enrichissement en matériaux peut provenir de leur arrachement des berges ou la mise en mouvement de blocs ou galets du fond du lit en raison du débit exceptionnel du cours d'eau ou à un ruissellement important sur le bassin versant amenant une importante charge solide.

Le volume des matériaux transportés au cours d'une seule crue peut être considérable, il favorise la création d'embâcles (ex : troncs d'arbres arrachés), peut entraîner le déplacement du lit du cours d'eau et la destruction d'ouvrages et de constructions.

EMBÂCLES ET RUPTURES D'EMBÂCLES

Un embâcle consiste en l'obstruction d'un cours d'eau par la constitution d'une digue naturelle entraînant une retenue d'eau importante.

La digue peut être constituée soit par des éléments solides arrachés à l'amont et charriés par le cours d'eau, soit par l'obstruction du cours d'eau provoqué par un glissement de terrain.

Il s'agit généralement d'embâcles d'arbres et de débris charriés. Ceux-ci peuvent obstruer les ponts, ce qui inonde tous les terrains en amont du pont, et peut provoquer également la submersion de la chaussée et l'inondation en aval.

Les ruptures d'embâcles sont une rupture brutale de la digue ainsi que la propagation d'une onde de crue destructrice.

Si l'embâcle en lui-même ne provoque qu'une montée des eaux avec des risques limités en amont ; c'est surtout sa rupture qui peut se révéler extrêmement dommageable pour les personnes et les biens situés en aval.

RAVINEMENT / RUISSELLEMENT

Le ravinement est un phénomène d'érosion régressive, provoquant des entailles dans le versant. Le ravinement est engendré par un écoulement hydraulique superficiel. Il est directement lié à la lithologie, l'écoulement et la pente. Il faut savoir que l'action anthropique et la dévégétalisation peuvent jouer un rôle important dans l'apparition du ravinement.

Lorsque cet écoulement quitte le talweg, il va généralement divaguer sous la forme d'un ruissellement prenant la forme d'un éventail. Le ruissellement apparaîtra également dans les zones urbanisées en raison de l'imperméabilisation des sols et des insuffisances du réseau pluvial.

L'impact de ce phénomène sur les constructions et les infrastructures est généralement limité.

LAVES TORRENTIELLES

Les laves torrentielles sont un phénomène spécifique des torrents. Elles se forment généralement à la faveur des fortes pluies, sur des pentes fortes et lorsque le site permet la formation d'un mélange concentré d'eau et de matériaux solides de granulométrie étendue allant des argiles à des blocs de dimensions métriques.

La formation des laves torrentielles est schématiquement dictée par deux facteurs principaux, un événement pluvieux suffisamment intense, une quantité importante de matériau solide altéré et déstructuré présente de façon ponctuelle ou plus étendue, dans le bassin de réception ou le chenal torrentiel. A ces deux facteurs principaux, il convient de rajouter la pente qui généralement est très importante (généralement supérieure à 30%) dans la zone de départ.










3. Analyse historique et bibliographique












La recherche historique concernant les inondations a été menée en parallèle de celle pour les avalanches (et les mouvements de terrain).




A l'issue de la collecte des données historiques, 72 événements historiques correspondant à des inondations ont été recensés sur la commune de SAMOËNS **[Tab. 4 et « Carte de localisation des phénomènes naturels » au 1/25 000]**.




Par ailleurs, la commune a fait l'objet de 8 arrêtés de catastrophe naturelle **[Tab. 2]** : 5 font référence à des inondations et coulées de boue, en 1990, 2014 et 2015.




33 documents ayant un rapport avec les inondations ont été récupérés et analysés **[Tab. 5]**.




IDENTIFIANT	DATE	LOCALISATION	PHÉNOMÈNES	VICTIME(S)	DÉGÂT(S)	PERTURBATION(S)	DESCRIPTION (CAUSES, VICTIMES, DÉGÂTS, ...)	SOURCE
Evt_I_01	Juin 1729	Le Clévieux			X	X	Crue torrentielle du Clévieux. <u>Dégâts / Perturbations:</u> Le Clévieux emporte plusieurs digues construites durant les années précédentes.	Inspecteur des Eaux et Forêts
Evt_I_02	Septembre 1733	Le Clévieux					Crue torrentielle du Clévieux.	Inspecteur des Eaux et Forêts
Evt_I_03	14/09/1733	Le Giffre					Crue torrentielle du Giffre	IRMA
Evt_I_04	1737	Le Giffre					Crue torrentielle du Giffre.	IRMA
Evt_I_05	Décembre 1740	Le Clévieux		X			Crue torrentielle du Clévieux sur une durée de 7 jours. <u>Dégâts / Perturbations:</u> Décès de 7 personnes.	Inspecteur des Eaux et Forêts
Evt_I_06	1741	Le Bérrouze					Crue torrentielle du Bérrouze.	RTM 74
Evt_I_07	Octobre 1765	Le Clévieux					Crue torrentielle du Clévieux.	Inspecteur des Eaux et Forêts
Evt_I_08	Octobre 1778	Le Clévieux					Crue torrentielle du Clévieux.	Inspecteur des Eaux et Forêts
Evt_I_09	1812	Le Verney					Crue torrentielle du Giffre.	IRMA




IDENTIFIANT	DATE	LOCALISATION	PHÉNOMÈNES	VICTIME(S)	DÉGÂT(S)	PERTURBATION(S)	DESCRIPTION (CAUSES, VICTIMES, DÉGÂTS, ...)	SOURCE
Evt_I_10	Octobre 1825	Le Clévieux					Crue torrentielle du Clévieux.	Inspecteur des Eaux et Forêts
Evt_I_11	Décembre 1846	Le Clévieux					Crue torrentielle du Clévieux.	Inspecteur des Eaux et Forêts
Evt_I_12	Août 1866	Le Clévieux					Crue torrentielle du Clévieux.	Inspecteur des Eaux et Forêts
Evt_I_13	14/08/1867	Le Verney					Crue torrentielle du Giffre.	IRMA
Evt_I_14	Novembre 1875	Le Clévieux					Crue torrentielle du Clévieux.	Inspecteur des Eaux et Forêts
Evt_I_15	1876	Le Giffre					Crue torrentielle du Giffre.	IRMA
Evt_I_16	04 et 05/06/1878	Le Giffre					Crue torrentielle du Giffre	IRMA
Evt_I_17	Août 1878	Le Clévieux					Crue torrentielle du Clévieux.	Inspecteur des Eaux et Forêts
Evt_I_18	Novembre 1880	Le Clévieux					Crue torrentielle du Clévieux.	Inspecteur des Eaux et Forêts
Evt_I_19	1895	Le Giffre					Crue torrentielle du Giffre.	IRMA
Evt_I_20	06/09/1897	Le Giffre					Crue torrentielle du Giffre.	IRMA




IDENTIFIANT	DATE	LOCALISATION	PHÉNOMÈNES	VICTIME(S)	DÉGÂT(S)	PERTURBATION(S)	DESCRIPTION (CAUSES, VICTIMES, DÉGÂTS, ...)	SOURCE
Evt_I_21	17 et 18/05/1902	Le Clévieux			X	X	<p>Crue torrentielle du Clévieux.</p> <p><u>Causes :</u> Pluies abondantes.</p> <p><u>Dégâts / Perturbations :</u> Pont du chemin des Allamands à la Rosière emporté – Une lave se forme et va déposer ses matériaux dans la gorge aval du confluent du Ravin du Folly.</p>	Inspecteur des Eaux et Forêts
Evt_I_22	09/12/1907	Bassin versant du Clévieux			X	X	<p>Lave torrentielle.</p> <p><u>Causes :</u> Neige depuis le début du mois sur un sol durci par la gelée et rendu imperméable. La pluie chaude du 8 décembre engendra ensuite une brusque fusion des neiges : les eaux s'écoulaient sur des pentes fortes et encore gelées et se concentrent ensuite dans le fond du lit.</p> <p><u>Dégâts/Perturbations :</u> Destruction de barrages construits en 1906 et 1907 (d'une hauteur de 7 mètres).</p>	RTM 74 Inspecteur des Eaux et Forêts
Evt_I_23	19/07/1943	Verney et Nant Taffon			X	X	<p>Crue du torrent du Verney du Nant-Taffon.</p> <p><u>Causes :</u> Orages et éboulements des berges.</p> <p><u>Dégâts/Perturbations :</u> Inondation du rez de chaussée dans les 5 maisons du hameau du Verney d'en haut – 4 greniers endommagés – 50 ha de terres dévastés (blés, pommes de terres et légumes) – Dépôts de matériaux – Chemin vicinal de l'Etellay au Mas Devant impraticable sur 1 km – Plusieurs ponts emportés.</p>	RTM 74




IDENTIFIANT	DATE	LOCALISATION	PHÉNOMÈNES	VICTIME(S)	DÉGÂT(S)	PERTURBATION(S)	DESCRIPTION (CAUSES, VICTIMES, DÉGÂTS, ...)	SOURCE
Evt_I_24	15/09/1943	Le Verney			X	X	<p>Crue du torrent du Verney.</p> <p><u>Causes :</u> Pluies orageuses et éboulements des berges.</p> <p><u>Dégâts/Perturbations :</u> Dégâts dans les hameaux de l'Etellay et du Verney, dégâts dans les prairies et les champs de pommes de terre – Chemin de Morillon au Verney (Mas devant) coupé.</p>	RTM 74
Evt_I_25	20 au 23/09/1943	Verney et Nant Taffon			X	X	<p>Crue du torrent du Verney du Nant-Taffon.</p> <p><u>Causes :</u> Pluies torrentielles</p> <p><u>Dégâts / Perturbations :</u> Dégâts dans les hameaux de l'Etellay et du Verney, dégâts dans les prairies et les champs de pommes de terre – Chemin de Morillon au Verney (Mas devant) coupé.</p>	RTM 74
Evt_I_26	19/10/1944	Le Verney			X	X	<p>Crue du torrent du Verney.</p> <p><u>Causes :</u> Pluies torrentielles.</p> <p><u>Dégâts / Perturbations :</u> Une remise a été détruite au hameau du Verney, 10 hectares de prés et 8 ha de forêts engravés, route impraticable au pont du Verney d'en Haut, route départementale le Morillon-Samoens envahie par les matériaux, le torrent traverse la route de part et d'autre du pont.</p>	RTM 74






IDENTIFIANT	DATE	LOCALISATION	PHÉNOMÈNES	VICTIME(S)	DÉGÂT(S)	PERTURBATION(S)	DESCRIPTION (CAUSES, VICTIMES, DÉGÂTS, ...)	SOURCE
Evt_I_27	08 et 09/11/1944	Le Verney			X	X	<p>Crue du torrent du Verney.</p> <p><u>Causes :</u> Pluies torrentielles.</p> <p><u>Dégâts / Perturbations :</u> 25 ha de prairies, terres et forêts inondés, ravagés et engravés – Pont du Mas Devant (Morillon) coupé sur 3 m, pont du Verney sur la route départementale Morillon-Samoens obstrué – Route inondée.</p>	RTM 74
Evt_I_28	23/11/1944	Le Verney			X	X	<p>Crue du torrent du Verney.</p> <p><u>Causes :</u> Pluies entraînant la fonte des neiges en altitude.</p> <p><u>Dégâts / Perturbations :</u> Plusieurs caves ont été inondées au hameau de Verney d'en Haut. Une maison a été isolée suite à un apport de gros matériaux au hameau de l'Etellay, le bétails et les objets immobiliers ont du être évacués. Au Velarge, des chalets de montagne sont en danger suite à un glissement de terrain. 65 ha de terres et forêts ont été inondés dont 45 ont été gravement endommagés. La route départementale Morillon-Samoens a été endommagée et était impraticable.</p>	RTM 74
Evt_I_29	02/06/1946	Nant Taffon et Verney			X	X	<p>Crue du torrent du Verney et du Nant Taffon.</p> <p><u>Causes :</u> 6h de pluies torrentielles.</p> <p><u>Dégâts / Perturbations :</u> Pas de dégâts dans le hameau grâce au travail de protection réalisé immédiatement par les habitants – 10 ha de terres submergées pendant la crue – 3 ha remblayés – Cultures anéanties – Route départementale D4 impraticable pendant 1 mois sur 150 m.</p>	RTM 74



IDENTIFIANT	DATE	LOCALISATION	PHÉNOMÈNES	VICTIME(S)	DÉGÂT(S)	PERTURBATION(S)	DESCRIPTION (CAUSES, VICTIMES, DÉGÂTS, ...)	SOURCE
Evt_I_30	17/11/1950	Le Verney			X	X	<p>Crue du torrent du Verney.</p> <p><u>Causes :</u> Pluie entraînant la fusion de la neige en altitude et éboulements de berges au Nant-Taffon.</p> <p><u>Dégâts / Perturbations :</u> Lit du torrent obstrué en amont des digues récemment construites. Le torrent a débordé de chaque côté sur une étendue de 4 à 5 ha en y transportant des matériaux – Route départementale D4 obstruée sur 200 m</p>	RTM 74
Evt_I_31	09/07/1956	Nant Taffons et Le Miche			X		<p>Crue du torrent du Verney et du Nant Taffon.</p> <p><u>Causes :</u> Orage.</p> <p><u>Dégâts / Perturbations :</u> Engorgement sous le pont de l'Etellay, quelques matériaux déversés sur les riverains</p>	RTM 74
Evt_I_32	19/08/1956	Le Verney			X	X	<p>Crue du torrent du Verney.</p> <p><u>Causes :</u> Orage.</p> <p><u>Dégâts / Perturbations :</u> Sortie du Verney de son lit au pont de l'Etellay, les eaux se sont déversées sur les propriétés riveraines : le pont de l'Etellay a été submergé sans dégâts – Route départementale obstruée.</p>	RTM 74



IDENTIFIANT	DATE	LOCALISATION	PHÉNOMÈNES	VICTIME(S)	DÉGÂT(S)	PERTURBATION(S)	DESCRIPTION (CAUSES, VICTIMES, DÉGÂTS, ...)	SOURCE
Evt_I_33	24/02/1957	Le Verney			X	X	<p>Crue du torrent du Verney.</p> <p><u>Causes :</u> 2 jours de pluie entraînant la fusion de la neige jusqu'à 2 000 m.</p> <p><u>Dégâts / Perturbations :</u> A 30 m en aval du pont de l'Etellay, le torrent est sorti de son lit rive droite . Il s'est déversé sur les champs en se créant un nouveau lit, en submergeant la route départementale Morillon-Samoens et en déposant un volume important de matériaux.</p>	RTM 74
Evt_I_34	21/07/1957	Le Verney				X	<p>Crue du torrent du Verney.</p> <p><u>Causes :</u> Pluie abondante.</p> <p><u>Dégâts / Perturbations :</u> Route départementale Morillon-Samoens submergée et obstruée.</p>	RTM 74
Evt_I_35	15/08/1957	Le Verney			X	X	<p>Crue du torrent du Verney.</p> <p><u>Causes :</u> Orage.</p> <p><u>Dégâts / Perturbations :</u> Route départementale D4 Morillon-Samoens obstruée sur 30 m – 100 m³ de matériaux.</p>	RTM 74

IDENTIFIANT	DATE	LOCALISATION	PHÉNOMÈNES	VICTIME(S)	DÉGÂT(S)	PERTURBATION(S)	DESCRIPTION (CAUSES, VICTIMES, DÉGÂTS, ...)	SOURCE
Evt_I_36	17/02/1958	Le Verney			X	X	<p>Crue du torrent du Verney.</p> <p><u>Causes :</u> Pluie et fonte de neiges.</p> <p><u>Dégâts / Perturbations :</u> Route départementale D4 Morillon-Samoens obstruée sur 100 m – 150 m³ de matériaux.</p>	RTM 74
Evt_I_37	02/09/1961	Ruisseau de Cosset			X	X	<p>Crue du torrent du Cosset.</p> <p><u>Causes :</u> Orage survenu le 2 septembre à 22h.</p> <p><u>Dégâts / Perturbations :</u> Dépôts de remblai à proximité de la maison de M. Ganivet. Environ 2 ares de prés et terres recouverts par l'apport de remblai, l'épaisseur variant entre 5 et 10 cm (terrain appartenant à M. Ganivet) – L'aqueduc du pont du Cosset obstrué par l'apport de pierres, de troncs d'arbres et de remblai : déversement sur la route du Béné sans occasionner de dégâts – Le chemin desservant la maison de M. Gavinet a été creusé par les eaux sur environ 100 m.</p>	RTM 74
Evt_I_38	05 au 15/03/1967	Le Giffre					Crue torrentielle du Giffre.	IRMA




IDENTIFIANT	DATE	LOCALISATION	PHÉNOMÈNES	VICTIME(S)	DÉGÂT(S)	PERTURBATION(S)	DESCRIPTION (CAUSES, VICTIMES, DÉGÂTS, ...)	SOURCE
Evt_I_39	11/10/1981	Le Giffre			X	X	<p><u>Causes :</u> Pluies abondantes dans le Haut Giffre : 82 mm d'eau dans la nuit du samedi au dimanche 11 octobre 1981 et 72 mm dans la nuit du mardi au mercredi 14 octobre.</p> <p><u>Dégâts / Perturbations :</u> Une digue en enrochements face au terrain de camping sur la rive droite a été emportée sur 50 mètres environ – Seuil en enrochement construit en amont de la digue, dans le but de protéger le pont – Le pont des Revé qui traverse le Giffre face au hameau de Vallon a été gravement endommagé.</p>	Chef Technicien Forestier
Evt_I_40	11/10/1981	Le Clévieux			X		<p><u>Causes :</u> Pluies abondantes dans le Haut Giffre : 82 mm d'eau dans la nuit du samedi au dimanche 11 octobre 1981 et 72 mm dans la nuit du mardi au mercredi 14 octobre.</p> <p><u>Dégâts / Perturbations :</u> Les culées du pont du Crêt, sur la route des Allamands ont été endommagées, l'ouvrage a failli être emporté. La digue des Fontaines a subi quelques dommages dans la partie centrale, un épi a été affouillé. La partie avale de la digue a également été affouillée sur 20 ou 30 mètres.</p>	Chef Technicien Forestier
Evt_I_41	11/10/1981	Ruisseau de Vallon			X		<p><u>Causes :</u> Pluies abondantes dans le Haut Giffre : 82 mm d'eau dans la nuit du samedi au dimanche 11 octobre 1981 et 72 mm dans la nuit du mardi au mercredi 14 octobre.</p> <p><u>Dégâts / Perturbations :</u> Les eaux de ce ruisseau ont été dirigées par les habitants de Vallon dans la canalisation récemment installée au niveau de la route départementale. Cette canalisation débouche dans le bief situé à proximité d'une ancienne scierie occupée par M. Biord, tailleur de pierres. Des débordements au niveau de ce bief ont inondé le sous sol de la maison et le terrain.</p>	Chef Technicien Forestier







IDENTIFIANT	DATE	LOCALISATION	PHÉNOMÈNES	VICTIME(S)	DÉGÂT(S)	PERTURBATION(S)	DESCRIPTION (CAUSES, VICTIMES, DÉGÂTS, ...)	SOURCE
Evt_I_42	10 et 11/10/1988	Le Giffre					Crue torrentielle du Giffre.	IRMA
Evt_I_43	15/02/1990	Les Bollus					Route obstruée. L'écoulement prend ensuite la route vers les Bollus	Mairie
Evt_I_44	Été 1992	Chardonnières			X		Débordement d'un ruisseau lors des orages de l'été 1992. <u>Causes :</u> Orages. <u>Dégâts / Perturbations :</u> Tentes issues de camping sauvage atteintes .	RTM 74
Evt_I_45	20/07/1992	Nant du Verney et Nant Taffon			X		Débordement en rive droite du Nant Taffon vers la cote 850 (affluent rive gauche du Nant Verney) – Section mouillée d'environ 25 m ² pour une pente de 15 % – Lit du torrent comblé de matériaux. <u>Causes :</u> Orages <u>Dégâts / Perturbations :</u> Engrèvement du restaurant Sauvageon	RTM 74
Evt_I_46	22/07/1992	Torrent du Verney					Crue du torrent du Verney. <u>Causes :</u> Pluies abondantes du 20 juillet.	Syndicat du Torrent du Verney





IDENTIFIANT	DATE	LOCALISATION	PHÉNOMÈNES	VICTIME(S)	DÉGÂT(S)	PERTURBATION(S)	DESCRIPTION (CAUSES, VICTIMES, DÉGÂTS, ...)	SOURCE
Evt_I_47	24/06/1994	Le Bérrouze	 		X	X	<p>Crue du torrent de la Bérrouze, événement de retour pluricentennal – Énorme charriage de matériaux dans le Nant-Verney.</p> <p><u>Causes</u> Précipitations exceptionnelles avec 137 mm en quatre heures et chute de grêle à répétition.</p> <p><u>Dégâts / Perturbations :</u> Intérieur de certaines maisons du hameau de Bérrouze recouverts par plus de 1,50 m de boues et de pierres – Le réseau unique d'évacuation des eaux pluviales et usées s'est mis en charge et plusieurs locaux commerciaux ont été inondés de l'intérieur.</p>	RTM 74




IDENTIFIANT	DATE	LOCALISATION	PHÉNOMÈNES	VICTIME(S)	DÉGÂT(S)	PERTURBATION(S)	DESCRIPTION (CAUSES, VICTIMES, DÉGÂTS, ...)	SOURCE
Evt_I_48	24/06/1994	Le Bérrouze	 		X	X	<p>Crue du torrent de la Bérrouze, événement de retour pluricentennal (200 ans) – Énorme charriage de matériaux dans le Nant-Verney.</p> <p><u>Causes</u> Précipitations exceptionnelles avec 137 mm en quatre heures et chute de grêle à répétition.</p> <p><u>Dégâts / Perturbations :</u> Dégâts matériels importants, habitations inondées. Secteurs touchés, au niveau desquels un recensement de dégâts a été effectué :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Brigade de la gendarmerie - Les Dents Blanches - Les Sages - Sous le Crêt - La Glière - Le Bérrouze - Route des Mouilles - Les Bollus Vercland - Les Mouilles - Hôtel « les Sept Mont » - Discothèque le Paradis Perdu, avenue Cognacq Jay - Le Bérieu - Bâtiment les Campanules - Résidence les Glaciers - Bâtiment les Ils – les Drugères - Hôtel Neige et Roc (maison personnelle) - Gendarmerie - Route de la piscine - Confort Ménager - Maison Vilon - Le Quart - Chalet « le Choucas », route des Mouilles 	Dossier relatif à la demande reconnaissance CAT NAT






IDENTIFIANT	DATE	LOCALISATION	PHÉNOMÈNES	VICTIME(S)	DÉGÂT(S)	PERTURBATION(S)	DESCRIPTION (CAUSES, VICTIMES, DÉGÂTS, ...)	SOURCE
							<ul style="list-style-type: none"> - Le Bérouze, La Chaumette - Camping, 7 av Adrien Lachenal - Le pied de la Ville - Route de la Piaz - Plampraz - Le Bourg - La Grande Rue - Les Mélèzes - Pharmacie du Criou - Vigny - L'Ételay - Copropriétés « Le Clévieu » - Résidence Hotelière « La Renardière » - Espace Montagne - Copropriété Mélèzes - Marolie - SARL Bocquet - SARL MJL KDO - Immeuble le Pandachou - Intersport, route de Piaz - Football Club, le Bois des Barres - Chalet « Les Petits Chamois » (l'Ételay) - BRCA MFV(Le Bérouze) - Banque Populaire Savoisiennne de Crédit - Ruisseau des Bervalles - Les Drugères - Le Gai Logis 	




IDENTIFIANT	DATE	LOCALISATION	PHÉNOMÈNES	VICTIME(S)	DÉGÂT(S)	PERTURBATION(S)	DESCRIPTION (CAUSES, VICTIMES, DÉGÂTS, ...)	SOURCE
Evt_I_49	10/05/1997	Ruisseau de Rasses			X	X	<p>Lave torrentielle du ruisseau des Rasses.</p> <p><u>Causes :</u> Géologiques : colluvions de pente non stabilisées ; déviation d'un ruisseau.</p> <p><u>Dégâts / Perturbations :</u> Passage sous le CD 254 obstrué – Plate forme du chemin d'accès au chalet (résident « suisse ») recouverte d'environ 2 à 3 mètres de matériaux non stabilisés (lave en mouvement lent) – A l'aval du pont une langue de la coulée boueuse s'est répandue dans le pré, en rive gauche – Charriage semi-permanent de lave torrentielle et d'arbres entiers – Cours d'eau avec déstabilisation, creusement et arrachements des berges par les bouffées de laves torrentielles – Débordement du torrent de part et d'autre de la route d'accès à « Chez Renand » : dégâts dans les prés, sur la route et les abords des habitations.</p>	RTM 74
Evt_I_50	13/08/1997	Torrent de la Valentine				X	<p>Crue torrentielle. Fort charriage avec dépôts au niveau de la piste. Rien au niveau du cône de déjection.</p> <p><u>Causes</u> Orage du 13 août 1997 violent.</p> <p><u>Dégâts / Perturbations :</u> Piste forestière coupée en 3 endroits – 26 randonneurs ont été bloqués sur la piste forestière (Mathonnex) entre plusieurs bras du torrent et ont été hélitreuillés.</p>	RTM 74
Evt_I_51	12/12/1997	Nant Verney					<p>Crue torrentielle.</p> <p><u>Causes :</u> Redoux et pluie sur 0,6 m de neige.</p>	RTM 74





IDENTIFIANT	DATE	LOCALISATION	PHÉNOMÈNES	VICTIME(S)	DÉGÂT(S)	PERTURBATION(S)	DESCRIPTION (CAUSES, VICTIMES, DÉGÂTS, ...)	SOURCE
Evt_I_52	12/12/1997	La Berouze					Crue torrentielles. <u>Causes :</u> Redoux et pluie sur 0,6 m de neige.	RTM 74
Evt_I_53	Fin Août - début Septembre 1998	Torrent du Nant d'Ant	 				Ravinement de berge du Nant d'Ant en rive droite, au pied de la cascade. Le volume de matériau érodé est estimé à 200 m ³ environ pour une dizaine de mètres de longueur : moraines contenant de très gros blocs d'éboulis de volume unitaire 10 à 100 m ³ . <u>Causes :</u> Déviation du torrent en pied de cascade par apport de matériaux	RTM 74
Evt_I_54	Mars 1999	Biollet	 			X	Crue torrentielles. <u>Causes :</u> Ruisseau (eau pluviale) détourné à l'amont, relativement ancien (10 – 50 ans). Ravinement des talus et glissement suite aux fortes pluies de fin février associée à la fonte des neiges. <u>Dégâts / Perturbations :</u> Route coupée suite à la déviation d'un ruisseau en amont. Forêt détruite ~ 0,50 ha.	RTM 74
Evt_I_55	14/05/1999	Les Plans				X	Coulée de boue – Inondation – Zone de départ : parcelle 79 de la forêt communal (1 100 m) – Zone d'arrivée : les Plans (900 m) – Environ 300 m ³ de boue sur le passage. <u>Causes :</u> Fonte des neiges et pluie.	RTM 74

IDENTIFIANT	DATE	LOCALISATION	PHÉNOMÈNES	VICTIME(S)	DÉGÂT(S)	PERTURBATION(S)	DESCRIPTION (CAUSES, VICTIMES, DÉGÂTS, ...)	SOURCE
Evt_I_56	22/03/2002	Les Plans					Crue torrentielles ayant entraîné un glissement de terrain. <u>Causes :</u> Pluies des 18 et 19 mars 2002 et sources	RTM 74
Evt_I_57	21/03/2003	Le Clévieux					Crue torrentielle avec dépôts de matériaux (20 000 à 25 000 m ³) dans le torrent et éboulement du chemin d'accès – Zone de départ : 1 804 m dans le vallon de Chamossière – Zone d'arrivée : barrage aval n°1 (1 000 m). <u>Causes :</u> Fonte des neiges et pluie. <u>Dégâts / Perturbations :</u> Apport de matériaux jusqu'à la plage de dépôts communale de Fontaine.	RTM 74
Evt_I_58	12 et 13/01/2004	Drugères	 		X		Érosion de surface, ravinement, inondations, crues torrentielles, débordements, affouillements. Durée quelques heures. Réactivation possible. <u>Causes :</u> Forte pluie associée à la fonte des neiges. Absence d'entretien torrent, busage sous dimensionné au dessus des lieux habités. <u>Dégâts / Perturbations :</u> Torrent busé sur 40m environ, avec une section trop faible par rapport au débit et à la pente. De plus, trois immeubles construits en zone inondable comportent des sous sols. Ces trois sous sols ont été entièrement inondés. Le busage est à reprendre intégralement.	RTM 74

IDENTIFIANT	DATE	LOCALISATION	PHÉNOMÈNES	VICTIME(S)	DÉGÂT(S)	PERTURBATION(S)	DESCRIPTION (CAUSES, VICTIMES, DÉGÂTS, ...)	SOURCE
Evt_I_59	12 et 13/01/2004	Route de Vercland			X	X	<p>Érosion de surface, ravinement, inondations, crues torrentielles, débordements, affouillements. Durée quelques heures. Réactivation possible.</p> <p><u>Causes :</u> Forte pluie associée à la fonte des neiges.</p> <p><u>Dégâts / Perturbations :</u> Le torrent à été obstrué au niveau d'un busage et la route d'accès à la propriété privée a été emportée. Cette route a été refaite avec des enrochements de berges.</p>	RTM 74
Evt_I_60	12 et 13/01/2004	La Combe Bémont Les Rots			X		<p>Érosion de surface, ravinement, inondations, crues torrentielles, débordements, affouillements. Durée quelques heures. Réactivation possible.</p> <p><u>Causes :</u> Forte pluie associée à la fonte des neiges.</p> <p><u>Dégâts / Perturbations :</u> Un arbre a obstrué le torrent, qui s'est dévié et a entraîné un dépôt de matériaux sur la route de la combe. Le torrent a alors suivi la route, ravinant et occasionnant des dégâts aux hameaux « Les Rots » et « Bémont ».</p>	RTM 74
Evt_I_61	12 et 13/01/2004	Chez Renand			X		<p>Érosion de surface, ravinement, inondations, crues torrentielles, débordements, affouillements. Durée quelques heures. Réactivation possible.</p> <p><u>Causes :</u> Forte pluie associée à la fonte des neiges.</p> <p><u>Dégâts / Perturbations :</u> Obstruction des passages busés avec débordement de torrents, inondation des voies publiques et habitations situées à l'aval.</p>	RTM 74

IDENTIFIANT	DATE	LOCALISATION	PHÉNOMÈNES	VICTIME(S)	DÉGÂT(S)	PERTURBATION(S)	DESCRIPTION (CAUSES, VICTIMES, DÉGÂTS, ...)	SOURCE
Evt_I_62	12 et 13/01/2004	Champlong	 		X		Érosion de surface, ravinement, inondations, crues torrentielles, débordements, affouillements. Durée quelques heures. Réactivation possible. <u>Causes :</u> Forte pluie associée à la fonte des neiges. <u>Dégâts / Perturbations :</u> Débordement du torrent au niveau du passage busé et ravinement du lit du torrent.	RTM 74
Evt_I_63	20/07/2007	Giffre Supérieur					Forte crue torrentielle avec phénomène de concomitance entre le Giffre des Fonds, le Dard, le torrent de Viviers et la Combe à Saillet – Crue du Giffre à SAMOËNS estimée à 375 m ³ /s par EDF (Q100 estimé à 340 m ³ /s). <u>Causes :</u> Fort orage principalement localisé sur le secteur « Grenier de Commune-Plan du Buet ». <u>Dégâts / Perturbations :</u> Engrèvement en amont du pont, les digues de protection du camping sont à la limite du débordement.	RTM 74
Evt_I_64	Juillet 2008	Giffre Supérieur					Crue du Giffre. <u>Causes :</u> Orage localisé vers Fond de la Combe, la Vogelle. <u>Dégâts / Perturbations :</u> Engrèvement du Giffre entre le Clévieux et le pont de la Glière, sans causer de débordement.	RTM 74
Evt_I_65	17/07/2009	Le Giffre					Crue du Giffre. Débit max à SAMOËNS : 70 m ³ /s.	Hydratec

IDENTIFIANT	DATE	LOCALISATION	PHÉNOMÈNES	VICTIME(S)	DÉGÂT(S)	PERTURBATION(S)	DESCRIPTION (CAUSES, VICTIMES, DÉGÂTS, ...)	SOURCE
Evt_I_66	31/05/2010	Ruisseau du Vallon			X	X	<p>Débordement du ruisseau de Vallon, de Peuterey et du ruisseau provenant de la chapelle de Vallon. Zone de départ : montagne de Criou à 2 200 m – Zone d'arrivée : hameaux de Vallon d'en bas.</p> <p><u>Causes :</u> Violent orage dans la journée de dimanche et durant la nuit suivante.</p> <p><u>Dégâts / Perturbations :</u> Quelques garages et remises inondés par 0,1 à 0,2 mètre d'eau à Vallon d'en Bas – Un vide sanitaire d'une villa en construction inondé par 0,8 mètre d'eau – La voie communale provenant de Criou et passant près de la chapelle a été légèrement inondée – Interventions des pompiers, gendarmes et Services Techniques Communaux.</p>	RTM 74
Evt_I_67	31/05/2010	Le Giffre Pont de Perret			X		<p>Crue du Giffre. Zone de départ : Fond de la Combe (Sixt) – Zone d'arrivée : Pont du Perret.</p> <p><u>Causes :</u> Violent orage dans la journée de dimanche et durant la nuit suivante.</p> <p><u>Dégâts / Perturbations :</u> Le pont du Perret s'est obstrué par des troncs d'arbres et était à la limite du débordement.</p>	RTM 74
Evt_I_68	18/06/2011	Le Giffre					<p>Crue du Giffre. Débit max à SAMOËNS : 150 m³/s (inférieur à la crue décennale calculé par Hydratec : 240 m³/s).</p>	Hydratec

IDENTIFIANT	DATE	LOCALISATION	PHÉNOMÈNES	VICTIME(S)	DÉGÂT(S)	PERTURBATION(S)	DESCRIPTION (CAUSES, VICTIMES, DÉGÂTS, ...)	SOURCE
Evt_I_69	21/04/2016	Torrent du Verney					Lave torrentielle suite au glissement qui s'est produit à Esserafond : un glissement massif s'est produit entraînant par laves successives des milliers de m ³ de matériaux (estimés à 20 000 m ³) obstruant le lit du torrent du Verney et remontant une partie des matériaux sur la berge opposée, une vingtaine de mètres plus hauts au niveau de la route communale du Mas Devant. L'embâcle formé est estimé à 1 000 m ³ . Cet embâcle n'a pas entraîné la formation d'une retenue d'eau en amont, l'eau du torrent pouvant s'écouler.	RTM 74
Evt_I_70	25/05/2016	Torrent du Verney					Nouvelle coulée boueuse.	SM3A
Evt_I_71	11/06/2016	Torrent du Verney					Lave torrentielle. <u>Cause :</u> Précipitations du 10 et 11 juin 2016 qui ont engendré une évolution brutale et importante de la niche d'arrachement à Esserafond qui s'est décalée vers le sud sur sa partie supérieure. Cet arrachement a généré une lave torrentielle suffisamment importante pour remplir une grande partie du chenal aval du torrent du Verney jusqu'à sa confluence avec le Giffre.	SM3A
Evt_I_72	04/01/2018	Torrent du Verney					Crue du torrent du Verney <u>Cause :</u> Intempéries marquées du 04/01/2018 avec association d'une forte pluviométrie et d'un redoux favorisant la fonte du manteau neigeux en moyenne altitude. <u>Dégâts / Perturbations :</u> Le hameau de l'Etelley a été évacué à titre préventif ; La RD4 a été interdite à la circulation ; Ponts de la RD 255 et RD 4 engravés.	RTM 74

Tab. 4 : Liste des événements historiques, correspondant à des inondations, recensés sur la commune de SAMOËNS (en jaune : événements localisés) [Source :

IMS_{RM}]

INTITULÉ	TYPLOGIE	RÉF.	AUTEUR(S)	ÉCHELLE DU DOCUMENT	PHÉNOMÈNES ÉTUDIÉS	FORMAT DE LA DONNÉE	MAÎTRE D'OUVRAGE
TORRENT DU CLÉVIEUX <i>02 août 1924</i>	Rapport		M. l'Inspecteur des Eaux et Forêts, Chef du service Reboisement ROCHEBRUNE		Crues torrentielles	Papier	
COMMUNES DE SAMOËNS ET MORILLON Arrondissement de BONNEVILLE Bassin du torrent du Vernay et de ses affluents RELEVÉ DES CRUES ET DE LEUR DÉGÂTS <i>1958</i>	Tableau		RTM 74		Crues torrentielles	Papier	
TORRENT DU CLÉVIEUX – GLISSEMENT DU VERNAY <i>Mai 1960</i>	Note		RTM 74 BOUVEROT		Crues torrentielles Glissements de terrain	Papier	
RENSEIGNEMENTS SUR LA CRUE survenue le 2 septembre 1961 dans le Torrent de COSSET <i>04 septembre 1961</i>	Document		RTM 74		Crues torrentielles	Papier	
Crue du Clévieux et du Giffre <i>18 octobre 1981</i>	Rapport		Chef Technicien Forestier		Crues torrentielles	Papier	
Lettre adressée au RTM Travaux sur le Verney <i>22 juillet 1992</i>	Correspondance		Syndicat du Torrent du Verney MOGENET F.		Crues torrentielles	Papier	

INTITULÉ	TYPLOGIE	RÉF.	AUTEUR(S)	ÉCHELLE DU DOCUMENT	PHÉNOMÈNES ÉTUDIÉS	FORMAT DE LA DONNÉE	MAÎTRE D'OUVRAGE
Orages des 20 et 21.07.92 1 ^{er} bilan des dégâts occasionnés sur plusieurs communes du département <i>22 juillet 1992</i>	Rapport		RTM 74 EVANS A. et LIEVOIS J.		Crues torrentielles	Papier	Protection Civile
Orages des 21 et 22 juillet 1992 Intervention en divers points du départementale <i>18 août 1992</i>	Rapport	914/JL/CB	RTM 74 LIEVOIS J.		Crues torrentielles	Papier	
Lettre adressée à la mairie de SAMOËNS Commune de SAMOËNS « Zone de camping » de Chardonnières <i>08 juin 1993</i>	Correspondance	583/PB/MB	RTM 74 BOUVET P.		Crues torrentielles	Papier	
Dossier relatif à la demande de reconnaissance de catastrophe naturelle, suite à l'orage du 24 juin 1994 <i>01 juillet 1994</i>	Correspondance + Recensement des dégâts		Mairie de SAMOËNS		Crues torrentielles Glissements de terrain Ruissellement	Papier	
Commune de SAMOËNS Catastrophe du vendredi 24 juin 1994 <i>06 juillet 1994</i>	Rapport + Photographies	718/JL/CQ	RTM 74 LIEVOIS J.		Crues torrentielles	Papier	

INTITULÉ	TYPLOGIE	RÉF.	AUTEUR(S)	ÉCHELLE DU DOCUMENT	PHÉNOMÈNES ÉTUDIÉS	FORMAT DE LA DONNÉE	MAÎTRE D'OUVRAGE
Commune de SAMOËNS Crue de la Bérouze du 24.06.1994 <i>21 novembre 1994</i>	Rapport	1426/GF/EB	RTM 74 FOURNIER G.		Crues torrentielles	Papier	
RAPPORT d'Yves CASSAYRE Chef du Service RTM Haute-Savoie Commune de SAMOËNS – Ruisseau des Rasses – glissement de terrain/lave torrentielle du 10 mai 1997 <i>13 mai 1997</i>	Rapport	751/YC/CB	RTM 74 CASSAYRE Y.		Crues torrentielles Glissements de terrain	Papier	
Miracle en moyenne montagne <i>14 août 1997</i>	Article de journal		Le Dauphiné Libéré CAUSSE M.		Crues torrentielles	Papier	
Lettre adressée à la mairie de SAMOËNS Commune de SAMOËNS – Torrent du Nant d'Ant <i>29 septembre 1998</i>	Correspondance	1806/GF/CD	RTM 74 FOURNIER G.		Crues torrentielles	Papier	
Lettre adressée à la mairie de SAMOËNS Commune de SAMOËNS Le Clévieux – Pont des Moulins <i>22 septembre 1999</i>	Correspondance	3060/GF/CGu	RTM 74 FOURNIER G.		Crues torrentielles	Papier	
Commune de SAMOËNS Compte-rendu tournée du 20 mai 1999 avec Monsieur RICCO <i>01 juin 1999</i>	Compte-rendu	1089/GF/CD	RTM 74 FOURNIER F.		Crues torrentielles Glissements de terrain	Papier	Mairie de SAMOËNS

INTITULÉ	TYPLOGIE	RÉF.	AUTEUR(S)	ÉCHELLE DU DOCUMENT	PHÉNOMÈNES ÉTUDIÉS	FORMAT DE LA DONNÉE	MAÎTRE D'OUVRAGE
Cartographie des zones potentiellement inondables : le Giffre amont <i>05 octobre 1999</i>	Document	3128/YC/LC	RTM 74 CASSAYRE Y.		Crues torrentielles	Papier	DDE
Lettre adressée à la mairie de SAMOËNS Digue du camping du Lac aux Dames (rive droite du Giffre) Demande de modification du volet n°1 <i>04 octobre 2007</i>	Correspondance	765 - DB	ONF BINET D.		Crues torrentielles	Papier	
ÉTUDE D'INONDABILITÉ DE LA VALLÉE DU GIFFRE ET DE CERTAINS AFFLUENTS PAPI du territoire de SAGE de l'Arve – Fiche action 6A-01 Analyse hydrologique – phase D1 <i>Octobre 2014</i>	Rapport	016 33901	Hydratec		Crues torrentielles	PDF	SM3A
ÉTUDE D'INONDABILITÉ DE LA VALLÉE DU GIFFRE ET DE CERTAINS AFFLUENTS PAPI du territoire de SAGE de l'Arve – Fiche action 6A-01 Analyse du transport sédimentaire et proposition de scénario d'évolution – phase D2 <i>Octobre 2014</i>	Rapport	016 33901	Hydratec		Crues torrentielles	PDF	SM3A

INTITULÉ	TYPLOGIE	RÉF.	AUTEUR(S)	ÉCHELLE DU DOCUMENT	PHÉNOMÈNES ÉTUDIÉS	FORMAT DE LA DONNÉE	MAÎTRE D'OUVRAGE
<p>ÉTUDE D'INONDABILITÉ DE LA VALLÉE DU GIFFRE ET DE CERTAINS AFFLUENTS PAPI du territoire de SAGE de l'Arve – Fiche action 6A-01</p> <p>Identification des zones à enjeux inondables – PHASE D4</p> <p>Identification des zones d'expansion de crues – PHASE D5</p> <p><i>Juin 2015</i></p>	Rapport	016 33901	Hydratec		Crues torrentielles	PDF	SM3A
<p>ETUDE GÉOMORPHOLOGIQUE ET HYDRAULIQUE DES AFFLUENTS RIVE DROITE DU GIFFRE SUR LA COMMUNE DE SAMOËNS ET ÉLABORATION D'UN PROGRAMME D'AMÉNAGEMENT</p> <p>DIAGNOSTIC DU TERRITOIRE PHASES D1 & D2</p> <p>Rapport Technique</p> <p><i>10 novembre 2015</i></p>	Rapport		iDEALP		Crues torrentielles	PDF	SM3A
<p>ÉTUDE D'INONDABILITÉ DE LA VALLÉE DU GIFFRE ET DE CERTAINS AFFLUENTS PAPI du territoire de SAGE de l'Arve – Fiche action 6A-01</p> <p>ATLAS DES ZONES INONDABLES</p> <p><i>Mars 2016</i></p>	Cartographie		Hydratec		Crues torrentielles	PDF + Données SIG	SM3A

INTITULÉ	TYPLOGIE	RÉF.	AUTEUR(S)	ÉCHELLE DU DOCUMENT	PHÉNOMÈNES ÉTUDIÉS	FORMAT DE LA DONNÉE	MAÎTRE D'OUVRAGE
<p>ÉTUDE D'INONDABILITÉ DE LA VALLÉE DU GIFFRE ET DE CERTAINS AFFLUENTS PAPI du territoire de SAGE de l'Arve – Fiche action 6A-01 Modélisation hydraulique – Phase D3</p> <p><i>Avril 2016</i></p>	Rapport	016 33901	Hydratec		Crues torrentielles	PDF	SM3A
<p>Un printemps en pente glissante</p> <p><i>01 juillet 2016</i></p>	Article de journal	N° 26	ECO DES PAYS DE SAVOIE BOLLARD S.		Crues torrentielles Éboulements / Chutes de blocs Glissements de terrain	Papier	
<p>Lettre adressée au services de l'État Torrent du Verney (entre SAMOËNS et MORILLON), Hameau de l'Ételley</p> <p><i>14 juillet 2016</i></p>	Correspondance		BAUDET D. CAMBEFORT D. CHAPELEY F. PECCOUX J.-M. FOURNIER J. BALDUCCI J.		Crues torrentielles Glissements de terrain	Papier	
<p>Dossier de demande de subvention Glissement de terrain Morillon/Samoëns – Torrent du Verney</p> <p><i>08 août 2016</i></p>	Document		SM3A		Crues torrentielles Glissements de terrain	Papier	

INTITULÉ	TYPLOGIE	RÉF.	AUTEUR(S)	ÉCHELLE DU DOCUMENT	PHÉNOMÈNES ÉTUDIÉS	FORMAT DE LA DONNÉE	MAÎTRE D'OUVRAGE
<p>ETUDE GÉOMORPHOLOGIQUE ET HYDRAULIQUE DES AFFLUENTS RIVE DROITE DU GIFFRE SUR LA COMMUNE DE SAMOËNS ET ÉLABORATION D'UN PROGRAMME D'AMÉNAGEMENT DIAGNOSTIC DU TERRITOIRE PHASE D3 Rapport Technique</p> <p><i>19 août 2016</i></p>	Rapport		iDEALP		Crues torrentielles	PDF + Données SIG	SM3A
<p>ETUDE GÉOMORPHOLOGIQUE ET HYDRAULIQUE DES AFFLUENTS RIVE DROITE DU GIFFRE SUR LA COMMUNE DE SAMOËNS ET ÉLABORATION D'UN PROGRAMME D'AMÉNAGEMENT DIAGNOSTIC DU TERRITOIRE PHASE D3 Dossier d'annexes</p> <p><i>19 août 2016</i></p>	Rapport		iDEALP		Crues torrentielles	PDF + Données SIG	SM3A
<p>Lettre adressée à M. BAUDET David Torrent du Verney (entre SAMOËNS et MORILLON), Hameau de l'Ételley</p> <p><i>05 octobre 2016</i></p>	Correspondance		DDT de Haute-Savoie DOUHERET G.		Crues torrentielles Glissements de terrain	Papier	
<p>ETUDE GÉOMORPHOLOGIQUE ET HYDRAULIQUE DES AFFLUENTS RIVE DROITE DU GIFFRE SUR LA COMMUNE DE SAMOËNS ET ÉLABORATION D'UN PROGRAMME D'AMÉNAGEMENT DIAGNOSTIC DU TERRITOIRE PHASE D4 Rapport Technique</p> <p><i>26 octobre 2016</i></p>	Rapport		IDEALP Pierre Scholl – Consultant risque naturels		Crues torrentielles	PDF	SM3A

INTITULÉ	TYPLOGIE	RÉF.	AUTEUR(S)	ÉCHELLE DU DOCUMENT	PHÉNOMÈNES ÉTUDIÉS	FORMAT DE LA DONNÉE	MAÎTRE D'OUVRAGE
<p>ETUDE GÉOMORPHOLOGIQUE ET HYDRAULIQUE DES AFFLUENTS RIVE DROITE DU GIFFRE SUR LA COMMUNE DE SAMOËNS ET ÉLABORATION D'UN PROGRAMME D'AMÉNAGEMENT</p> <p>DIAGNOSTIC DU TERRITOIRE PHASE D4</p> <p>Dossier d'annexes</p> <p><i>26 octobre 2016</i></p>	Rapport		<p>IDEALP</p> <p>Pierre Scholl – Consultant risque naturels</p>		Crues torrentielles	PDF	SM3A
<p>Crue du torrent du Verney suite à des intempéries marquées</p> <p><i>10/01/2018</i></p>	Avis		RTM 74		Crues torrentielles	PDF	SM3A

Tab. 5 : Liste des documents, relatifs aux inondations, recensés sur la commune de SAMOËNS [Source : IMS_{RM}]

V.3. Phénomènes de mouvements de terrain

1. Généralités

Sous le terme "mouvements de terrain" sont regroupés tous les **déplacements gravitaires de masses de terrain** sous l'effet de **sollicitations naturelles ou anthropiques**. La cinématique peut être lente ou extrêmement rapide. Dans le cadre de cette étude, 2 familles de mouvements de terrain sont traitées :

- Éboulements / Chutes de blocs et de pierres ;
- Glissements de terrain / Coulées de boue.

Il convient ici de rappeler les causes de ces instabilités qui sont à rechercher dans :

- **la pesanteur** (force de gravité) qui constitue le moteur essentiel des mouvements de terrain ;
- **l'eau** qui est le premier facteur aggravant des désordres. Ainsi les conditions climatiques et notamment la pluviométrie (période de pluies intenses ou longues), et les conditions hydrologiques (circulations superficielles ou souterraines) sont à prendre en considération ;
- **la nature et la structure géologique des terrains** présents sur le site (présence d'argiles ou de marnes, accidents tectoniques, fracturations, ...) ;
- **la pente et la morphologie des versants** (présence d'escarpements, talwegs concentrant les écoulements, ...) ;
- **le couvert végétal** (racines s'insinuant dans les fractures et favorisant la déstabilisation des blocs, versant nu sensible à l'érosion, ...) ;
- **l'action anthropique** qui se manifeste de plusieurs façons et qui contribue de manière très sensible à déclencher directement des mouvements : modification de l'équilibre naturel de pentes (talutage ou déblais en pied de versant, remblaiement en tête de versant, carrières ou mines souterraines), modifications des conditions hydrogéologiques du milieu naturel (rejets d'eau dans une pente, pompages d'eau excessifs), ébranlements provoqués par les tirs à l'explosif ou vibrations dues au trafic routier, déforestation, ...

2. Définitions

ÉBOULEMENTS / CHUTES DE BLOCS ET DE PIERRES

L'**éboulement** est un phénomène qui **affecte les roches compétentes et fracturées**. Il se traduit par le détachement d'une portion de roche de volume quelconque depuis la masse rocheuse **[Fig. 11]**. La **cinématique** est variable : par basculement, rupture de pied, glissement banc sur banc, ... ; mais dans tous les cas elle est **très rapide**.

Le **dépôt des éléments** en pied d'escarpement à forte activité prend la forme d'un **tablier** ou d'un **cône d'éboulis** dont la végétalisation dépend de la fréquence des chutes (la végétation ne pourra pousser sur une zone régulièrement atteinte).

Pour les phénomènes plus ponctuels, les seules traces visibles sont généralement les blocs immobilisés dans le versant et les trouées qu'ils ont percées dans le couvert forestier.

On différencie les éboulements d'après la taille des éléments détachés (contrainte essentiellement par le degré de fracturation de la roche) :

- **Éboulement** en masse lorsque le volume total est **supérieur à 1000 litres (1 m³)** ;
- **Chute de blocs** lorsque le volume est **compris entre 1 et 1000 litres (1 dm³ à 1 m³)** ;
- **Chute de pierres** lorsque le volume est **inférieur ou égal au litre (1 dm³)**.

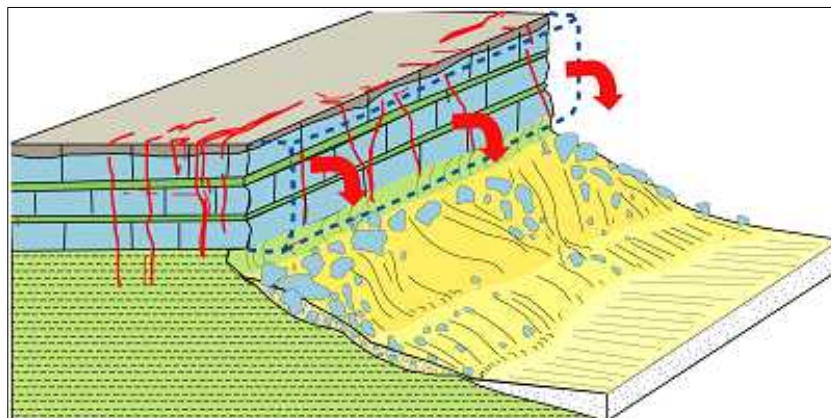


Fig. 11 : Schéma conceptuel d'un éboulement (à gauche) [Source : IMS_{RA}]

La trajectoire des blocs suit généralement la ligne de plus grande pente mais peut varier du fait de la forme des éléments et de la topographie.

Les distances atteintes sont également fonction de ces 2 paramètres mais également de la hauteur de chute et de la taille du bloc (accumulation d'énergie cinétique), du couvert végétal et des éventuels obstacles (murs, bâtiments, ...). *A noter que certaines topographies, telles que les replats, peuvent avoir un effet de tremplin permettant à des blocs mêmes volumineux d'effectuer des bonds de plusieurs mètres de haut.*

Le facteur déclenchant principal de ce type de mouvement est la gravité, mais les phénomènes climatiques (pluies, cycles gel-dégel) jouent également un rôle important.

La présence de végétation au niveau des fractures est un phénomène aggravant.

GLISSEMENTS DE TERRAIN / COULÉES DE BOUE

Le **glissement de terrain** est un phénomène qui **affecte**, en général, **des lithologies incompetentes** et qui **provoque le déplacement d'une masse de terrain avec rupture** (surface de cisaillement). Cette rupture peut se localiser soit au sein du même matériau (rupture circulaire), soit le long d'une discontinuité telle qu'un joint de stratification ou alors le long d'une interface entre les matériaux de couverture et le substratum [Fig. 12].

Dans les cas les plus développés, il se caractérise par la formation d'une **niche d'arrachement en amont** et d'un **bourrelet de pied en aval** et être limité sur les côtés par des **rampes latérales**. L'instabilité des terrains peut le plus souvent se manifester par de **légères déformations topographiques** (moutonnement, ondulations du versant) Les volumes mis en jeu sont très variables.

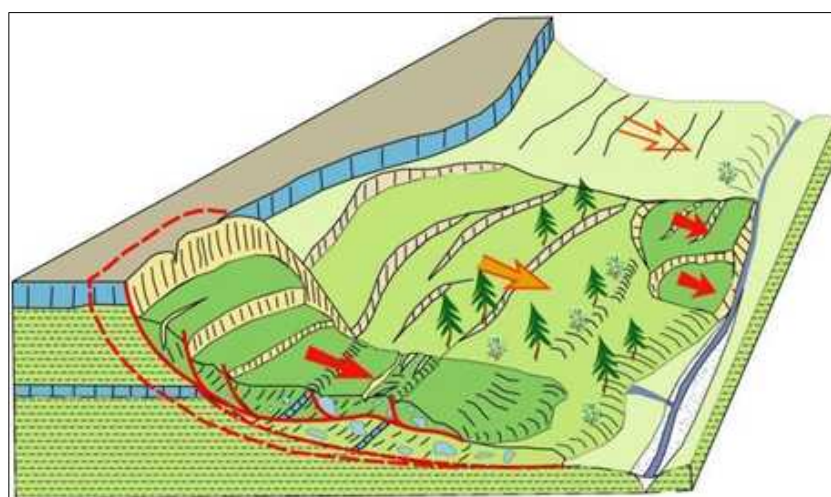


Fig. 12 : Schéma conceptuel d'un glissement de terrain [Source : IMS_{RA}]

L'apparition du phénomène est étroitement liée à la **nature des matériaux** ainsi qu'à la **pen**te. D'autres facteurs entre ensuite en jeu tels que les écoulements (cours d'eau en bas de versant qui favorisent l'érosion de la butée de pied et circulations internes qui « lubrifient » la surface de rupture) ou encore le **couvert végétal** susceptible de retenir et de drainer les instabilités superficielles.

Les facteurs déclenchant peuvent être naturels : fortes pluies saturant les couches instables (donc les alourdissant et augmentant la pression interstitielle), crues augmentant l'érosion en pied, séisme, ... mais également anthropiques (terrassement, modification des conditions hydrauliques, vibrations et secousses, ...).

3. Analyse historique et bibliographique







La recherche historique concernant les mouvements de terrain a été menée en parallèle de celle pour les avalanches et les inondations.





Une consultation des bases de données du BRGM (BD-Cavités, BD-MVT et Banque de données du Sous-Sol) a été effectuée en sus.




A l'issue de la collecte des données historiques, 37 événements historiques correspondant à des mouvements de terrain ont été recensés sur la commune de SAMOËNS [**Tab. 6 et « Carte de localisation des phénomènes naturels » au 1/25 000**].



Par ailleurs, la commune a fait l'objet de 8 arrêtés de catastrophe naturelle [**Tab. 2**] : 2 font référence à des mouvements de terrain.





11 documents ayant un rapport avec les mouvements de terrain ont été récupérés et analysés [**Tab. 7**].



IDENTIFIANT	DATE	LOCALISATION	PHÉNOMÈNES	VICTIME(S)	DÉGÂT(S)	PERTURBATION(S)	DESCRIPTION (CAUSES, VICTIMES, DÉGÂTS, ...)	SOURCE
Evt_MvT_01	Hiver 1896	Plateau de la Rosière					Glissement du versant du Verney couvert d'une futaie d'épicéas centenaires vers le talweg du Clévieux. <u>Causes :</u> Il est probable que ce mouvement ait été favorisé par la dissolution des gypses sous-jacents.	Inspecteur des Eaux et Forêts
Evt_MvT_02	19 et 20/01/1910	Rive droite du torrent du Clévieux			X	X	A 100 m en aval du pont des Allamands (route de SAMOËNS au col de Goléze) sur la rive droite du torrent du Clévieux. <u>Dégâts / Perturbations :</u> Maison habitée par les deux sœurs Gillots de SAMOËNS. Portes de la grange enfoncées par l'amas de matériaux (bois et terre) et boue très liquide ayant envahi l'écurie et les pièces de l'habitation. Route du col de Goléze obstruée sur une longueur de 10 m.	RTM 74
Evt_MvT_03	25/04/1937	Lieu dit « La Veylarge » Vercland			X		Vers 12h, une brèche de plus de 200 m de large se produit, et environ 100 000 m ³ de terre glissent rapidement dans la direction du hameau de l'Etelley, longeant le pont de la Veylarge. <u>Dégâts / Perturbations :</u> 300 m ³ de bois rasés. Des conséquences hydrologiques (crues à répétition) se feront ressentir jusqu'en 1945.	RTM 74
Evt_MvT_04	Années 1950-60	Les Plans					Trace d'un ancien glissement de talus avec coulée de lave arrivée vers les maisons « Chez Renaud » : traces visibles.	RTM 74
Evt_MvT_05	1968	Torrent des Rasses			X		Glissement avec dégâts comparables à ceux du 10/05/1997 (mais plus en aval).	RTM 74
Evt_MvT_06	1978	Torrent des Rasses			X		Glissement avec dégâts comparables à ceux du 10/05/1997 (mais plus en aval).	RTM 74




IDENTIFIANT	DATE	LOCALISATION	PHÉNOMÈNES	VICTIME(S)	DÉGÂT(S)	PERTURBATION(S)	DESCRIPTION (CAUSES, VICTIMES, DÉGÂTS, ...)	SOURCE
Evt_MvT_07	1982	RD 254			X		Affaissements de chaussée à SAMOËNS sur le chemin départemental 254 (accès à la station des Saix). <u>Dégâts / Perturbations :</u> Chaussée affaissée.	RTM 74
Evt_MvT_08	Novembre 1982	Lieu dit « L'Ecotty »					Chute de bloc de 300 m ³ jusqu'à mi pente. Réactivation d'une zone sensible marquant le rebord d'une falaise rocheuse constituée de calcaires du crétacé. Importantes fissures ouvertes.	RTM 74
Evt_MvT_09	15/02/1990	Route de Vercland aux Saix					Glissement de terrain. Venues d'eau assez importantes dans le glissement, venues depuis la route passant à l'amont. Érosion des berges en rive droite du Verney juste en amont des enrochements bétonnés. <u>Dégâts / Perturbations :</u> Route obstruée.	RTM 74
Evt_MvT_10	17/02/1993	Falaise de l'Ecotty					Réactivation de l'éboulement de l'Ecotty, en rive droite. Situé en zone forestière. Apparition de fissures importantes au sommet, de 0,50 à 0,20m d'ouverture, chutes de blocs et décomposition de ...rocheux. <u>Causes :</u> Fortes pluies de l'automne 1992.	RTM 74





IDENTIFIANT	DATE	LOCALISATION	PHÉNOMÈNES	VICTIME(S)	DÉGÂT(S)	PERTURBATION(S)	DESCRIPTION (CAUSES, VICTIMES, DÉGÂTS, ...)	SOURCE
Evt_MvT_11	18/01/1994 15/03/1994	Falaise de l'Ecotty					<p>Masses de plusieurs dizaines de milliers de m³ se sont déplacées de plus de 10m. Ils se sont poursuivis (1m/jour), se ralentissant à quelques cm par jour en février. Début mars, nouvelle accélération.</p> <p><u>Causes :</u> Instabilité existe de longue date. Contexte géologique défavorable (massif rocheux très fracturé, présence de niveaux marneux instables). Importants cumuls de précipitations depuis l'été 1993.</p> <p><u>Dégâts / Perturbations :</u> RD au pied de la falaise a subi des affaissements importants. Evacuation de plusieurs maisons en contrebas pendant 2 mois environ. Fermeture pendant plusieurs mois de la route départementale (seul accès à la station de SAMOËNS 1600).</p>	RTM 74
Evt_MvT_12	24/06/1994	Haut de Trainant			X		<p>Glissement de terrain menaçant l'effondrement de chemins privés (parcelles 5045 et 5034).</p> <p><u>Causes :</u> Débordement du Trainant et du Lachât.</p>	Syndicat des copropriétaires des Hauts Trainant
Evt_MvT_13	24/06/1994	Sous le Crêt					<p>Petit glissement de terrain en aval de la copropriété « Les Adrets »</p> <p><u>Causes :</u> Précipitations exceptionnelles avec 137 mm en quatre heures et chute de grêle à répétition.</p>	M. BIANCO





IDENTIFIANT	DATE	LOCALISATION	PHÉNOMÈNES	VICTIME(S)	DÉGÂT(S)	PERTURBATION(S)	DESCRIPTION (CAUSES, VICTIMES, DÉGÂTS, ...)	SOURCE
Evt_MvT_14	10/05/1997	Vercland – Les Rasses Lieu dit « MOUILLERONDE »			X	X	<p>Zone de départ : 1150m « Les Rasses » , arrivée : 800 m « Chez Renand ». Décrochement superficiel en forme d'entonnoir d'environ 100 m de longueur, 50 m de large et 10 m à l'amont en hauteur max. Volume : environ 20 à 25 000 m³. Avec antécédents (10 à 15 ans avant), le terrain montre des traces, très anciennes parfois, de phénomènes semblables, et de diverses tailles, et réactivation possible.</p> <p><u>Causes :</u> Géologiques : colluvions de pente non stabilisées ; déviation d'un ruisseau.</p> <p><u>Dégâts / Perturbations :</u> Pont CD 254 obstrué par des matériaux emportés sous forme de lave torrentielle. Aval du pont, langue de la coulée de boue répandue dans le pré en rive gauche. Chemin d'accès au chalet (résident « suisse ») recouvert d'environ 2 à 3 m de matériaux non stabilisés. Terrain ayant emporté environ 0,3 à 0,4 de forêt. Le cours d'eau a été déstabilisé : creusement et arrachement de berges. De part et d'autre de la route d'accès « chez Renand » le torrent a débordé à plusieurs endroits occasionnant divers dégâts dans les prés, sur les route et aux abords des habitations.</p>	RTM 74
Evt_MvT_15	Mars 1999	Biollet			X		<p>Glissement de terrain sur le lieu-dit « Biollet », ayant emporté la route communale. Départ : 1190m, arrivée : 1170m. Largeur 10 à 15 m. Longueur 30 à 50 m. Avec antécédents et réactivation possible.</p> <p><u>Causes :</u> Ruisseau (eau pluviale) détourné à l'amont, relativement ancien (10 - 50 ans). Ravinement des talus et glissement suite aux fortes pluies de fin février associée à la fonte des neiges.</p> <p><u>Dégâts / Perturbations :</u> Route emportée sur 20 m environ. A refaire en soutènement. Forêt détruite sur environ 0,50 ha.</p>	RTM 74




IDENTIFIANT	DATE	LOCALISATION	PHÉNOMÈNES	VICTIME(S)	DÉGÂT(S)	PERTURBATION(S)	DESCRIPTION (CAUSES, VICTIMES, DÉGÂTS, ...)	SOURCE
Evt_MvT_16	Mai 1999	La bourgeoise – piste d'accès au « Mapellet »			X		Glissement de terrain au lieu dit « La Bourgeoise » . Antécédents du phénomène, réactivation possible. Départ 1750m, arrivée 1680m. <u>Causes :</u> Pluie et fonte de neiges. <u>Dégâts / Perturbations :</u> Piste d'accès aux chalets de Mapellet coupée sur 2*10m.	RTM 74
Evt_MvT_17	14/05/1999	Sur le Char			X	X	Glissement de terrain (30 m x 20 m) d'une épaisseur d'environ 2 m qui s'est produit en amont de la route communale. Antécédents du phénomène, réactivation possible. Départ : 1750m, arrivée : 1680m. <u>Causes :</u> Fortes pluies sur redoux (fonte des neiges). <u>Dégâts / Perturbations :</u> Route obstruée par le glissement de terrain sur 40 m. 0,20 ha de forêt endommagé.	RTM 74
Evt_MvT_18	23/03/2001	La Rosière			X		Glissement de terrain au lieu dit « La Rosière » le 23 mars 2001. Pas d'antécédents, mais réactivation possible. <u>Dégâts / Perturbations :</u> Route communale emportée sur 10 ml pour environ 100 m³.	RTM 74
Evt_MvT_19	22/03/2002	Les Plans					Glissement de terrain dans un talus de torrentiel. Départ 950m, arrivée 900m. Coulée (suite à une pluie importante) en 2001. Trace d'un ancien glissement de talus avec coulée de lave arrivée vers les maisons « Chez renaud » : traces visibles, événement vers 1950/1960. <u>Causes :</u> Pluies des 18 et 19 mars 2002 et sources.	RTM 74


IDENTIFIANT	DATE	LOCALISATION	PHÉNOMÈNES	VICTIME(S)	DÉGÂT(S)	PERTURBATION(S)	DESCRIPTION (CAUSES, VICTIMES, DÉGÂTS, ...)	SOURCE
Evt_MvT_20	08/09/2005 06/10/2005	Sous le Criou				X	<p>Premier événement d'éroulement rocheux le 08/09/2005 .</p> <p><u>Causes :</u> Séisme de Chamonix, magnitude 4.8.</p> <p>Deuxième événement le 06/10/2005, 3h40 du matin. Côte 1600, deux taches claires ~30m. Aval de la forêt présente des traces de blocs. Deux blocs de calcaire marneux de 44 et 23 m³ se retrouvent dans le lit du torrent et menacent de former un embâcle. Volume effondré ~ 6000 m³ à moins de 12000 m³.</p> <p><u>Causes :</u> Séisme ? Secousses ressenties.</p> <p><u>Dégâts / Perturbations :</u> Végétation et forêt disparu dans les axes principaux. Arbres cassés ou renversés. Interruption du débardage.</p>	RTM 74
Evt_MvT_21	23/05/2008	La Turche du Bérrouze					<p>Vendredi 23 mai, une fissure d'environ 10cm de largeur est apparue au ras du chalet habité situé sur la parcelle N° G 4669. Présente en arc de cercle, visible sur 7 à 8m et sur une largeur maximale de 10cm aux abords du chalet. Centrée sur le milieu du mur en enrochement et sur l'accès au vide sanitaire du chalet.</p> <p><u>Causes :</u> Terrassement en déblai en cours et renforcé par un enrochement, pour une construction immobilière. Décompression des terrains, suite aux travaux de terrassement.</p>	


IDENTIFIANT	DATE	LOCALISATION	PHÉNOMÈNES	VICTIME(S)	DÉGÂT(S)	PERTURBATION(S)	DESCRIPTION (CAUSES, VICTIMES, DÉGÂTS, ...)	SOURCE
Evt_MvT_22	26/05/2008	La Turche du Bérrouze					Élargissement de fissures, au niveau de sa terrasse située en aval de son chalet, et en amont. Ces fissures sont de l'ordre de 1 à 2 cm par jour. De même, le mazot située à proximité du chalet, présenterait un faux niveau de 3 à 5cm sur la longueur. <u>Causes :</u> Forte humidité. Terrassement en déblai en cours et renforcé par un enrochement, pour une construction immobilière. Décompression des terrains, suite aux travaux de terrassement.	
Evt_MvT_23	Mars 2010	Lacet de la RD 254 au niveau du PR 7 +350, se situant sous le parking de « La Char »			X	X	Petit glissement de terrain d'un volume estimé entre 400 et 500 m ³ , ayant coupé la ligne enterrée du plateau des Saix. Estimation de l'événement entre le 15 et le 20 mars. Largeur : 15m, longueur 30m et épaisseur ~1m. <u>Causes :</u> Redoux mais présence d'une canalisation d'eau pluviale au niveau du lacet de la route. <u>Dégâts / Perturbations :</u> Un câble téléphonique coupé. La coupure de la ligne téléphonique a isolé environ 70 à 80 abonnés de Samoens 1600 en période de saison d'hiver. Circulation sur 1/2 chaussée.	RTM 74
Evt_MvT_24	Janvier 2011	Falaise du Rogneux, au dessus du hameau des Fontaines			X		Chute de quelques blocs d'1 à 2 m ³ , provenant de la falaise du Rogneux. Départ entre 950 et 1000m, arrivée au hameau des Fontaines altitude 770m au environ des habitations et parking. En Février, nouvelles chutes de quelques pierres de petit volume. <u>Causes :</u> Dégel ? <u>Dégâts / Perturbations :</u> Quelques arbres écorcés.	RTM 74

IDENTIFIANT	DATE	LOCALISATION	PHÉNOMÈNES	VICTIME(S)	DÉGÂT(S)	PERTURBATION(S)	DESCRIPTION (CAUSES, VICTIMES, DÉGÂTS, ...)	SOURCE
Evt_MVT_25	Hiver 2011	Les Fontaines					Des chutes de blocs de volume maximum 1,38 m ³ se sont produits au dessus du hameau des Fontaines. Plusieurs blocs sont arrivés au niveau des habitations du hameau.	RTM 74
Evt_MVT_26	Hiver 2012	Jardin botanique					Chutes de petits blocs en 2 endroits différents. Sur le premier, la trace de la zone de départ est visible et le plus gros élément éboulé, arrêté dans la pente, présente un volume de 0,1-0,2 m ³ . Sur le second, un affleurement rocheux au dessus d'un cheminement présente un sous-cavage important. Des chutes de petits volumes se produisent régulièrement. La masse rocheuse est fracturée et désolidarisée.	RTM 74
Evt_MVT_27	Septembre 2013	Piste d'accès à JOUX PLANE, Chalet de Mapellet					« La bourgeoise ». Terrains sensibles aux glissements. Glissement apparu en amont d'un ouvrage de soutènement en aval de la piste. <u>Causes :</u> Saturation en eau des terrains superficiels ou par des actions mécaniques des hommes.	RTM 74
Evt_MVT_28	2015	Entre la pointe de Ressassat et les Chalets des Feux					Éboulement provenant d'un affleurement situé entre la pointe de Ressassat et les Chalets des Feux.	Mairie SAMOËNS

IDENTIFIANT	DATE	LOCALISATION	PHÉNOMÈNES	VICTIME(S)	DÉGÂT(S)	PERTURBATION(S)	DESCRIPTION (CAUSES, VICTIMES, DÉGÂTS, ...)	SOURCE
Evt_MvT_29	21/04/2016	Lieu-dit l'Esserafond, rive droite du torrent du Verney			X		Glissement de terrain sur une surface de 10 000 m ³ . Matériaux glissés sont de la moraine glaciaire avec des horizons argileux. Dépôts de matériaux dans le lit du torrent du Verney. Évolution rapide sous forme de coulée boueuse du glissement de terrain. Niche de décrochement ayant poursuivi sa régression de 20m vers l'amont, dans l'axe du thalweg et en sommet de la rive gauche. <u>Dégâts / Perturbations :</u> Arbres arrachés	RTM 74
Evt_MvT_30	Juin 2016	Piste d'accès au CULATTES et l'ARETE					Piste présente des désordres en aval du pont traversant le ruisseau descendant des SAIX BLANC, côté rive droite. Irrégularités dues à de petits glissements. Rive gauche présente des loupes de glissements localisés.	RTM 74
Evt_MvT_31	11/06/2016	Esserafond					Glissement de terrain ayant obstrué le torrent du Verney. Les premiers signes du glissement sont apparus fin février, dans le torrent du Verney, au droit de la confluence avec la ravine de l'Esserafond. Le 18 février, des signes d'amplification et d'accélération du phénomène étaient observés : décrochements de terrains apparus bien en retrait de la zone active au niveau de la piste de ski et à proximité immédiate d'un chalet d'habitation. La dynamique des décrochements était relativement rapide puisqu'ils pouvaient évoluer de plusieurs centimètres par heure. Le 11 juin, une évolution brutale et importante de la niche d'arrachement à Esserafond qui s'est décalée vers le sud sur sa partie supérieure. <u>Causes :</u> Précipitations du 10 et 11 juin 2016.	SM3A
Evt_MvT_32	2017	RD 4 entre les Saix et les Glières				X	Éboulement provenant de la falaise surplombant la route RD 4 <u>Dégâts / Perturbations :</u> Circulation sur la RD 4 perturbée.	Mairie SAMOËNS

IDENTIFIANT	DATE	LOCALISATION	PHÉNOMÈNES	VICTIME(S)	DÉGÂT(S)	PERTURBATION(S)	DESCRIPTION (CAUSES, VICTIMES, DÉGÂTS, ...)	SOURCE
Evt_MvT_33	Inconnue	RD 254, l'Ecotty					Affaissement régulier de la RD 254. Mise en place d'une surveillance.	Mairie SAMOËNS
Evt_MvT_34	05/01/2018	Chemin des MILLIERES				x	<p>Le talus amont du chemin des Millières présente une lentille glissée de quelques dizaines de m² avec une profondeur de l'ordre du mètre.</p> <p><u>Causes :</u> Précipitations du 04/01/2018 au 06/01/2018. Sommet de la niche d'arrachement présente des figures de ravinement donc d'un fort écoulement de surface, et le talus d'un fort ruissellement.</p> <p><u>Dégâts / Perturbations :</u> Des matériaux encombrant la route (intervention des Services Techniques pour rétablir l'accès).</p>	DDT 74
Evt_MvT_35	05/01/2018	Lieu-dit BÉMONT				x	<p>Le pied d'une parcelle récemment déboisée a glissé sur plusieurs dizaines de m² et sur une épaisseur de l'ordre du mètre.</p> <p><u>Causes :</u> Précipitations du 04/01/2018 au 06/01/2018.</p> <p><u>Dégâts / Perturbations :</u> Des matériaux encombrant la route du BEMONT (intervention des Services Techniques pour rétablir l'accès).</p>	DDT 74

IDENTIFIANT	DATE	LOCALISATION	PHÉNOMÈNES	VICTIME(S)	DÉGÂT(S)	PERTURBATION(S)	DESCRIPTION (CAUSES, VICTIMES, DÉGÂTS, ...)	SOURCE
Evt_MvT_36	06/01/2018	Chemin de la GRANGETTE				x	<p>Le talus amont de la voirie a glissé en deux endroit sur une faible surface de quelques mètres carrés et quelques dizaines de centimètres de profondeur, remplissant les fossés bordiers.</p> <p><u>Causes :</u> Précipitations du 04/01/2018 au 06/01/2018.</p> <p><u>Dégâts / Perturbations :</u> Bâtiment de la parcelle cadastrale D4136 impacté et le collecteur entre les parcelles D4136 et E1015 raviné.</p>	DDT 74

IDENTIFIANT	DATE	LOCALISATION	PHÉNOMÈNES	VICTIME(S)	DÉGÂT(S)	PERTURBATION(S)	DESCRIPTION (CAUSES, VICTIMES, DÉGÂTS, ...)	SOURCE
Evt_MvT_37	05/01/2018	Lieu-dit CHANTEMERLE					Le talus amont de la route allant en direction de LA ROSIERE présente un décrochement de plusieurs dizaines de mètres de longueur pour une hauteur de moins de 2 mètres et une profondeur inférieure au mètre. <u>Causes :</u> Précipitations du 04/01/2018 au 06/01/2018. Secteur connu pour son instabilité et les terrains amont sont souvent imbibés et situés en dessous d'une piste forestière parallèle.	DDT 74

Tab. 6 : Liste des événements historiques, correspondant à des mouvements de terrain, recensés sur la commune de SAMOËNS (en jaune : événements localisés)
[Source : IMS_{RA}]

ÉTUDE	TYPLOGIE	RÉF.	AUTEUR(S)	ÉCHELLE DU DOCUMENT	PHÉNOMÈNES ÉTUDIÉS	FORMAT DE LA DONNÉE	MAÎTRE D'OUVRAGE
TORRENT DU CLÉVIEUX – GLISSEMENT DU VERNAY <i>Mai 1960</i>	Note		RTM 74 BOUVEROT		Crues torrentielles Glissements de terrain	Papier	
Commune de SAMOËNS – Ruisseau des Rasses – Glissement de terrain/lave torrentielle du 10 mai 1997 <i>13 mai 1997</i>	Rapport	751/YC/CB	RTM 74 CASSAYRE Y.		Crues torrentielles Glissements de terrain	Papier	

ÉTUDE	TYPLOGIE	RÉF.	AUTEUR(S)	ÉCHELLE DU DOCUMENT	PHÉNOMÈNES ÉTUDIÉS	FORMAT DE LA DONNÉE	MAÎTRE D'OUVRAGE
Commune de SAMOËNS Compte-rendu tournée du 20 mai 1999 avec Monsieur RICCO <i>01 juin 1999</i>	Compte-rendu	1089/GF/CD	RTM 74 FOURNIER F.		Crues torrentielles Glissements de terrain	Papier	Mairie de SAMOËNS
Sécurisation des réserves du Refuge des Folllys <i>09 juillet 2012</i>	Avis + Devis + Photographies	2012_209	RTM 74 MARTIN R. et FOURNIER G.		Éboulements / Chutes de blocs	Papier	Mairie de SAMOËNS
Commune de SAMOËNS Étude trajectographique pour le dimensionnement fonctionnel d'une protection contre les chutes de bloc au hameau des Fontaines <i>15 juillet 2013</i>	Rapport		RTM 74 MARTIN R.		Éboulements / Chutes de blocs	Papier	Mairie de SAMOËNS
Protection contre les chutes de blocs aux Fontaines <i>26 août 2013</i>	Lettre + Croquis + Photographie avec localisation	2013_231	RTM 74 MARTIN R.		Éboulements / Chutes de blocs	Papier	Mairie de SAMOËNS
Refuge de Folllys : sécurisation des réserves du refuge <i>21 juillet 2014</i>	Note	2014_168	RTM 74 MARTIN R.		Glissements de terrain Éboulements / Chutes de blocs	Papier	Mairie de SAMOËNS

ÉTUDE	TYPLOGIE	RÉF.	AUTEUR(S)	ÉCHELLE DU DOCUMENT	PHÉNOMÈNES ÉTUDIÉS	FORMAT DE LA DONNÉE	MAÎTRE D'OUVRAGE
Un printemps en pente glissante <i>01 juillet 2016</i>	Article de journal	N° 26	ECO DES PAYS DE SAVOIE BOLLARD S.		Crues torrentielles Éboulements / Chutes de blocs Glissements de terrain	Papier	
Lettre adressée au services de l'État Torrent du Verney (entre SAMOËNS et MORILLON), Hameau de l'Ételley <i>14 juillet 2016</i>	Correspondance		BAUDET D. CAMBEFORT D. CHAPELEY F. PECCOUX J.-M. FOURNIER J. BALDUCCI J.		Crues torrentielles Glissements de terrain	Papier	
Dossier de demande de subvention Glissement de terrain Morillon/Samoëns – Torrent du Verney <i>08 août 2016</i>	Document		SM3A		Crues torrentielles Glissements de terrain	Papier	
Lettre adressée à M. BAUDET David Torrent du Verney (entre SAMOËNS et MORILLON), Hameau de l'Ételley <i>05 octobre 2016</i>	Correspondance		DDT de Haute-Savoie DOUHERET G.		Crues torrentielles Glissements de terrain	Papier	
Avis sur coupe de bois Lieu-dit "Bémont d'en Haut" <i>09 Novembre 2017</i>	Avis	2017_165/rn	RTM VULLIEZ E.		Mouvements de terrain	PDF	DDT 74

ÉTUDE	TYPLOGIE	RÉF.	AUTEUR(S)	ÉCHELLE DU DOCUMENT	PHÉNOMÈNES ÉTUDIÉS	FORMAT DE LA DONNÉE	MAÎTRE D'OUVRAGE
Déstabilisation de la terrasse extérieure du refuge de FOLLY <i>23 Novembre 2017</i>	Avis	2017_179/div	RTM VULLIEZ E.		Mouvements de terrain	PDF	DDT 74
Rapport d'expertise CATNAT <i>15 février 2018</i>	Rapport	2018_092	RTM VULLIEZ E.		Glissements de terrain	PDF	Préfecture de la Haute-Savoie

Tab. 7 : Liste des documents, relatifs aux mouvements de terrain, recensés sur la commune de SAMOËNS [Source : IMS_{RN}]

V.4. Carte de localisation des phénomènes naturels

Les données obtenues précédemment ont été dans la mesure du possible **vérifiées, confirmées et complétées par l'analyse de photographies aériennes et par l'examen sur le terrain** des traces résultant d'événements anciens ainsi que par l'observation des indices actuels dans le cas des phénomènes évolutifs.

L'analyse des données recueillies combinée aux observations de terrain a permis d'**établir la typologie des phénomènes susceptibles de se produire**, et surtout d'**identifier les configurations (lithologie, pente, hydrologie, ...) favorables à leur déclenchement**. Ces données constituent par ailleurs, une étape fondamentale d'une démarche d'expertise permettant de faciliter la prise en compte de ces phénomènes dans toute la commune, dans un cadre de prévention des risques naturels.

Une première session de terrain (du 10 au 13 juillet 2017) et une seconde session de terrain et du 09 novembre au 10 novembre 2017 ont permis d'une part, la vérification et la confirmation ou la correction des informations recueillies et cartographiées au bureau, et d'autre part la détection d'autres indices peu ou pas visibles sur orthophotos :

- les désordres sur les constructions et la voirie (fissuration, affaissements, ...),
- les sources, écoulements et zones humides,
- les escarpements et blocs éboulés de taille réduite ou masqués par la végétation et le degré de fracturation des affleurements rocheux,
- les dispositifs de protection existants, ...

Les trajets effectués lors des sessions de terrain ont fait l'objet d'un suivi GPS **[Fig. 13]**.

L'ensemble des données analysées et des observations de terrain a été affiché sur la **Carte de localisation des phénomènes naturels**.

[Voir « Carte de localisation des phénomènes naturels » au 1/25 000]

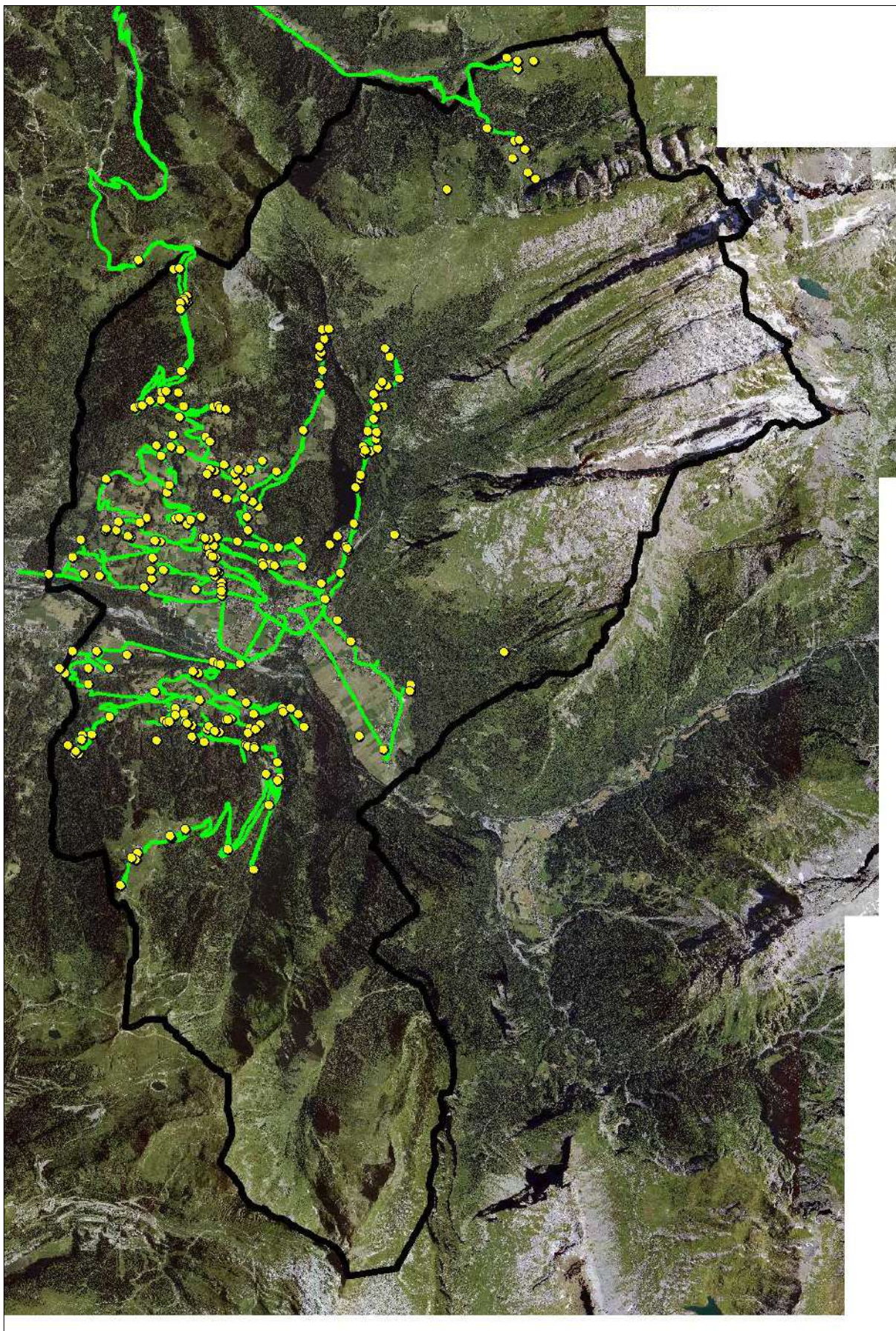


Fig. 13 : Suivi GPS et principales observations (points jaunes) des sessions de terrain sur la commune de SAMOËNS [Source : IMS_{RA}]

VI. CARTOGRAPHIE DES ALÉAS

De façon générale, l'**aléa** peut être défini comme la **probabilité d'apparition** d'un **phénomène de nature et d'intensité données** sur un **territoire donné**, dans une **période de référence donnée**.

Cette définition comporte donc les éléments suivants :

- La **référence à un ou plusieurs phénomènes bien définis et d'une intensité donnée** : cette dernière sera estimée la plupart du temps en fonction de la possibilité de mettre en œuvre une parade technique pour s'en prémunir et du coût de sa réalisation. Ces paramètres seront évalués à l'aide des caractéristiques des phénomènes répertoriés.
- Une **composante spatiale** : un aléa donné s'exerce sur une zone donnée, qu'il faut délimiter. Des difficultés peuvent surgir dans le cas de phénomènes pouvant affecter des zones au-delà de leur limites visibles : exemple de la régression vers l'amont de certains glissements de terrain ou la propagation vers l'aval des chutes de blocs.
- Une **composante temporelle** : c'est la probabilité plus ou moins grande d'occurrence temporelle du phénomène. Vis-à-vis des inondations l'événement de référence est d'après le guide PPR « la plus forte crue connue et, dans le cas où celle-ci serait plus faible qu'une crue de fréquence centennale, cette dernière ». Pour les mouvements de terrain, la complexité du milieu naturel géologique et son évolution ne permettent pas de quantifier la probabilité d'occurrence : la seule voie actuellement opérationnelle consiste en une approche plus qualitative, dite de prédisposition du site à un type de phénomène donné.

VI.1. Aléas Avalanches

L'aléa Avalanches est déterminé en fonction de la probabilité d'occurrence et de l'intensité du phénomène, pour un scénario standard qui sera au maximum d'une période de retour centennale.

La probabilité d'occurrence du phénomène découlera directement de l'analyse des événements historiques, qui sont décrits notamment dans la CLPA et l'EPA. L'intensité quant à elle sera évaluée selon des critères qualitatifs tels que la topographie, les indices dans la végétation, l'analyse par photo-interprétation, l'ampleur des avalanches potentielles...

La qualification de la probabilité d'occurrence et de l'intensité est faite grâce aux grilles suivantes [**Tab. 8 et 9**].

PROBABILITÉ D'OCCURRENCE	CRITÈRES
FORTE	<ul style="list-style-type: none">• Avalanche de faible ampleur géographique s'étant produite en moyenne une fois par an sur la période d'observation T
MOYENNE	<ul style="list-style-type: none">• Avalanche de moyenne ampleur géographique s'étant produite en moyenne une fois par décennie sur la période d'observation T
FAIBLE	<ul style="list-style-type: none">• Avalanche de grande ampleur géographique s'étant produite en moyenne une fois par siècle sur la période d'observation T

Tab. 8 : Échelle de gradation de la probabilité d'occurrence pour l'aléa Avalanches [Source : IMS_{RA}]

INTENSITÉ	CRITÈRES
FORTE	<ul style="list-style-type: none"> Avalanche de grande ampleur ayant mobilisé des quantités de neige importantes et ayant provoqué de gros dégâts sur la végétation et/ou le bâti (destruction totale)
MOYENNE	<ul style="list-style-type: none"> Avalanche active mais ne mobilisant qu'une quantité modérée de neige et n'ayant pas une ampleur exceptionnelle avec dégradation partielle de la végétation et/ou du bâti
FAIBLE	<ul style="list-style-type: none"> Petite avalanche ayant mobilisé une faible quantité de neige et concerné une trajectoire peu importante sans dégâts observés

Tab. 9 : Échelle de gradation de l'intensité pour l'aléa Avalanches [Source : IMS_{RN}]

Le croisement de ces deux paramètres permet de qualifier l'aléa selon la grille suivante [**Tab. 10**].

PROBABILITÉ D'OCCURRENCE \ INTENSITÉ	FORTE	MOYENNE	FAIBLE
FORTE	FORT A3	FORT A3	FORT A3
MOYENNE	FORT A3	MOYEN A2	MOYEN A2
FAIBLE	FORT A3	MOYEN A2	FAIBLE A1

Tab. 10 : Grille de qualification de l'aléa Avalanches [Source : IMS_{RN}]

Des scénarios plus rares que le scénario standard centennal pourra être cartographié, notamment si ces derniers se sont déjà produits par le passé. Le dernier guide PPR avalanche d'août 2015 explicite ce type de scénario sous le nom d'Aléa de Référence Exceptionnelle (ARE) d'avalanche.

D'après ce guide, l'évaluation de l'avalanche exceptionnelle doit reposer sur une analyse :

- **historique** : événements exceptionnels antérieurs au milieu du 19^{ème} siècle (fin du petit âge glaciaire) ;
- et **géomorphologique** : zones de propagation des Avalanches Exceptionnelles en aval des couloirs cartographiés précédemment.

L'ARE est qualifié grâce à la grille suivante [**Tab. 11**] :

ALÉA	INDICE	CRITÈRES
ALÉA DE RÉFÉRENCE EXCEPTIONNELLE	ARE	<ul style="list-style-type: none"> Concomitance de départs dans des couloirs se rejoignant et provoquant un écoulement plus important de neige Départs successifs provoquant une modification de la topographie du talweg (comblement) et donc un écoulement hors de la trajectoire habituelle Phénomène d'ampleur exceptionnelle supérieur au phénomène centennal

Tab. 11 : Grille de qualification de l'Aléa de Référence Exceptionnelle (ARE) [Source : IMS_{RN}]

Concernant la commune de Samoëns, au regard du classement Site Sensible d'Avalanche, 2 couloirs d'avalanches sont potentiellement concernés par un classement en classement Are, à savoir les couloirs de Vallon d'En Haut et Vallon d'En Bas.

Concernant les événements historiques, il existe des événements sur les 2 couloirs. Cependant, en 1808, une avalanche est partie du secteur de Ressassat et a endommagé une maison à Vallon d'en Haut. Il est indiqué que l' « Événement rare (une fois par siècle) mais dévastateur » (source RTM 74).

Le couloir de Vallon d'en Bas est jugé plus sensible au regard du classement SSA, que le couloir de Vallon d'en Haut. Cependant, d'un point de vue purement morphologique, la zone d'accumulation est nettement plus importante sur le couloir de Vallon d'en Haut. Ainsi, il a été considéré qu'en cas de déclenchement simultané ou successif, il y aurait plus d'impact sur ce couloir.

Par conséquent, seul le couloir de Vallon d'En Haut est classé en aléa d'avalanche exceptionnelle (ARE)

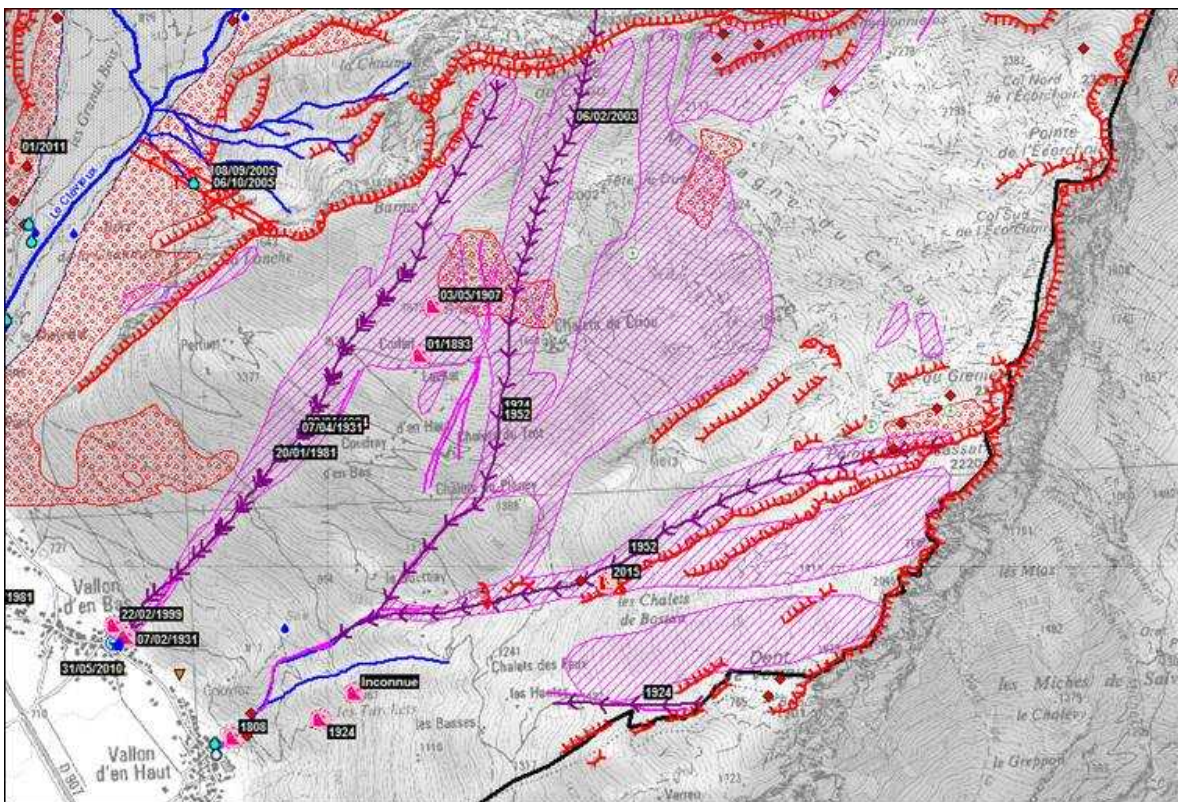


Fig. 14 Extrait de la carte des phénomènes historiques au droit des couloirs de Vallon d'En Haut et Vallon d'En Bas sur la commune de SAMOËNS [Source : [IMSRN / RTM](#)]



Fig. 15 Extrait des zones d'accumulation nivales au droit des couloirs de Vallon d'En Haut et Vallon d'En Bas sur la commune de SAMOËNS [Source : [IMSRN / RTM](#)]

VI.2. Aléa Inondations

1. Crues torrentielles

Les principes de base pris en compte pour la définition des aléas sont conformes à ceux définis par le guide méthodologique pour l'établissement des Plans de Prévention des Risques d'Inondation.

Ces aléas seront déterminés sur la base des données acquises et des diagnostics réalisés, à savoir :

- l'analyse hydrogéomorphologique du fonctionnement "naturel" des lits d'inondation des principaux cours d'eau et de leurs affluents ;
- l'étude historique : manifestations, niveaux atteints, ... ;
- l'évaluation des effets des aménagements anthropiques.

C'est le croisement de ces différentes approches qui permet de définir l'aléa Crues torrentielles tels que présentés sur la cartographie des aléas.

Il est important de noter que la période de référence prise en compte pour la réalisation du PPR correspond à la crue centennale.

Le tableau ci-dessous synthétise la qualification de l'aléa basée sur l'interprétation de l'hydrogéomorphologie [Tab. 12].

NATURE HYDROGÉOMORPHOLOGIQUE	LIT MINEUR / LIT MOYEN / LIT MAJEUR Zone d'écoulement dynamique, iscles boisées, chenaux de crue, anciens bras et anciens lits actifs remblayés, talwegs et abords des petits affluents, lit majeur étroit	LIT MAJEUR Hors zone d'écoulement dynamique, ancien lit moyen remblayé, cônes de déjection actifs des torrents affluents	LIT MAJEUR ÉTENDU Rarement ou jamais inondé historiquement, secteur éloigné ou protégé. ZONE DE RUISSELLEMENT DIFFUS sur les cônes de déjection des torrents affluents.
HAUTEUR D'EAU	HAUTEURS IMPORTANTES	HAUTEURS MOYENNES	HAUTEURS FAIBLES
VITESSES D'ÉCOULEMENT	VITESSES ÉLEVÉES	VITESSES MOYENNES À FAIBLES	VITESSES FAIBLES
ALÉA	FORT T3	MOYEN T2	FAIBLE T1

Tab. 12 : Grille de qualification de l'aléa Crues torrentielles par analyse hydrogéomorphologique [Source : [IMS_{RN}](#)]

L'analyse des données historiques, bibliographiques et les témoignages récoltés auprès des habitants permet d'affiner et de compléter l'analyse naturaliste des cours d'eau notamment par l'intégration des zones impactées par le passé, des niveaux d'eau atteints, ...

Enfin l'impact des aménagements anthropiques (ouvrages de franchissement, digues, travaux de correction torrentielle, ...) modifiant le fonctionnement "naturel" des cours d'eau sera analysé et intégré au cas par cas. Ainsi l'aléa pourra être augmenté et/ou élargi, suite par exemple à l'insuffisance d'un ouvrage de franchissement (risque de mise en charge et/ou d'embâcle) ou d'une possible rupture de digue, ou diminuer en cas de travaux de correction torrentielle suffisant (augmentation de la section du lit permettant un passage accru des écoulements et donc un risque de débordement diminué).

Des modélisations hydrauliques, en crue centennale, ont été réalisées sur la zone d'étude. Les données obtenues comportant à la fois des calculs de hauteurs d'eau et de vitesses d'écoulement, elles ont été intégrées en suivant une analyse hauteur / dynamique [Tab. 13]. Pour le Giffre, c'est la modélisation en crue centennale avec effacement des digues qui a été utilisée (les dispositifs de protection n'étant pas pris en compte pour la cartographie de l'aléa).

DYNAMIQUE	ÉLEVÉE & TRÈS ÉLEVÉE	MODÉRÉE	FAIBLE
HAUTEUR D'EAU			
H > 2 M	FORT T3	FORT T3	FORT T3
1 M < H < 2 M	FORT T3	FORT T3	FORT T3
0,5 M < H < 1 M	FORT T3	MOYEN T2	MOYEN T2
H < 0,5 M	FORT T3	MOYEN T2	FAIBLE T1

Tab. 13 : Grille de qualification de l'aléa Crues torrentielles par analyse Hauteur / Dynamique (issue de la modélisation en Q100) [Source : [IMS_{RN}](#)]

Par ailleurs, un aléa Crues torrentielles Très fort (T4) a été cartographié en arrière des digues sur une largeur de 50 m. Cet aléa correspond à la zone potentiellement impactée en cas de rupture de digue.

2. Ravinement / Ruissellement

L'aléa Ravinement / Ruissellement est qualifié grâce à la grille suivante [Tab. 14] :

ALÉA	INDICE	CRITÈRES
FORT	R3	<ul style="list-style-type: none"> • Versant en proie à l'érosion généralisée (badlands) : <ul style="list-style-type: none"> ◦ présence de ravines dans un versant déboisé ◦ griffe d'érosion avec absence de végétation ◦ effritement d'une roche schisteuse dans une pente faible ◦ affleurement sableux ou marneux formant des combes • Axes de concentration des eaux de ruissellement, hors torrent
MOYEN	R2	<ul style="list-style-type: none"> • Zone d'érosion localisée : <ul style="list-style-type: none"> ◦ griffe d'érosion avec présence de végétation clairsemée ◦ écoulement important d'eau boueuse suite à une résurgence temporaire • Débouchés des combes en R3 (continuité jusqu'à un exutoire)
FAIBLE	R1	<ul style="list-style-type: none"> • Versant à formation potentielle de ravine • Écoulement d'eau plus ou moins boueuse sans transport de matériaux grossiers sur les versants et particulièrement en pied de versant

Tab. 14 : Grille de qualification de l'aléa Ravinement / Ruissellement [Source : DDT]

3. Zones humides

L'aléa Zones humides est qualifié grâce à la grille suivante [Tab. 15] :

ALÉA	INDICE	CRITÈRES
FORT	H3	<ul style="list-style-type: none"> • Marais constamment humides, avec végétation typique des milieux aquatiques et une hauteur d'eau qui peut dépasser 1 m.
MOYEN	H2	<ul style="list-style-type: none"> • Zones plus occasionnellement en eau, avec une végétation hygrophile.
FAIBLE	H1	<ul style="list-style-type: none"> • Zones de prairies humides, où la nappe est subaffleurante mais sans occasionner de submersion significative.

Tab. 15 : Grille de qualification de l'aléa Zones humides [Source : DDT]

VI.3. Aléas Mouvements de terrain

1. Éboulements / Chutes de blocs

L'aléa Éboulements / Chutes de blocs est défini par le croisement entre la probabilité d'occurrence et l'intensité des phénomènes.

L'analyse historique et bibliographique (quand elle existe pour ce phénomène) mais surtout les relevés de terrain permettent d'évaluer ces 2 critères.

Ainsi la fréquence des éboulements / chutes de blocs et la probabilité d'atteinte est déduite de l'observation de la densité des cônes et tabliers d'éboulis, de la présence de blocs isolés et de la topographie (pentes, présence de couloirs, de replats, d'obstacles, ... pouvant aggraver ou atténuer le phénomène ou faire dévier les trajectoires de propagation).

L'intensité est déduite de l'observation de la taille des blocs éboulés (plus un bloc est important, plus son énergie à l'impact sera élevée) mais également des sources (escarpements) qui permet d'estimer les volumes pouvant être mises en jeu, par l'analyse de la stratification et de la fracturation.

La méthode de la ligne d'énergie a également été utilisée pour cette étude ; il s'agit d'un **outil complémentaire d'aide à l'analyse « à dire d'expert »** pour la qualification de la probabilité d'occurrence notamment dans les secteurs difficilement observables (impossible à atteindre ou à cause de la couverture végétale) ou sans historique connu.

La méthode de la ligne d'énergie s'applique aux falaises et escarpements présentant des traces de départ et/ou avec la présence de blocs dans le versant considéré. Ce modèle dit statistique permet d'estimer à partir d'une zone de départ la localisation du point d'arrêt maximal probable d'un projectile. Il repose sur un principe simple : "un bloc ne peut progresser sur une pente que si celle-ci est suffisamment raide".

Ainsi, si la pente est supérieure à un angle limite β , le bloc accélère, sinon il ralentit. Un bloc peut aller d'une zone de départ A jusqu'à B, point d'intersection du relief avec une ligne imaginaire partant de la zone de départ et formant un angle β avec l'horizontale. Cette ligne est appelée ligne d'énergie.

A partir du profil en long de la pente et connaissant l'angle β , il est déterminé le point maximal probable qu'atteindra tout projectile qui se détachera de la zone de départ. Compte tenu de la possibilité de déviation des trajectoires des blocs, ils peuvent progresser dans un cône de propagation, qui a une pente β .

Depuis sa formalisation, ce principe a fait l'objet de nombreuses études. Ainsi différentes valeurs « seuil » de l'angle β ont été définies permettant de qualifier la probabilité d'occurrence le long du versant [Fig. 16].

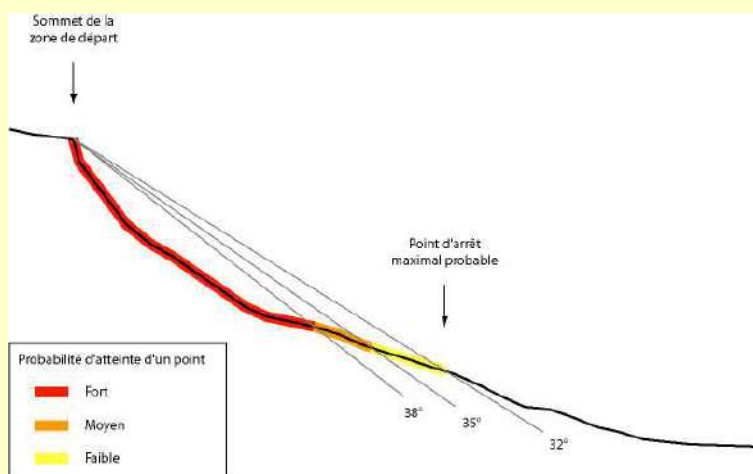


Fig. 16 : Schéma de principe de la ligne d'énergie avec valeurs « seuil » [Source : DDT / IMS_{RN}]

La figure page suivante illustre le principe de la ligne d'énergie sur la commune de THÔNES [Fig. 15].

Cette modélisation « brute » est ensuite affinée au regard des observations de terrain et du retour d'expérience dans des contextes similaires.

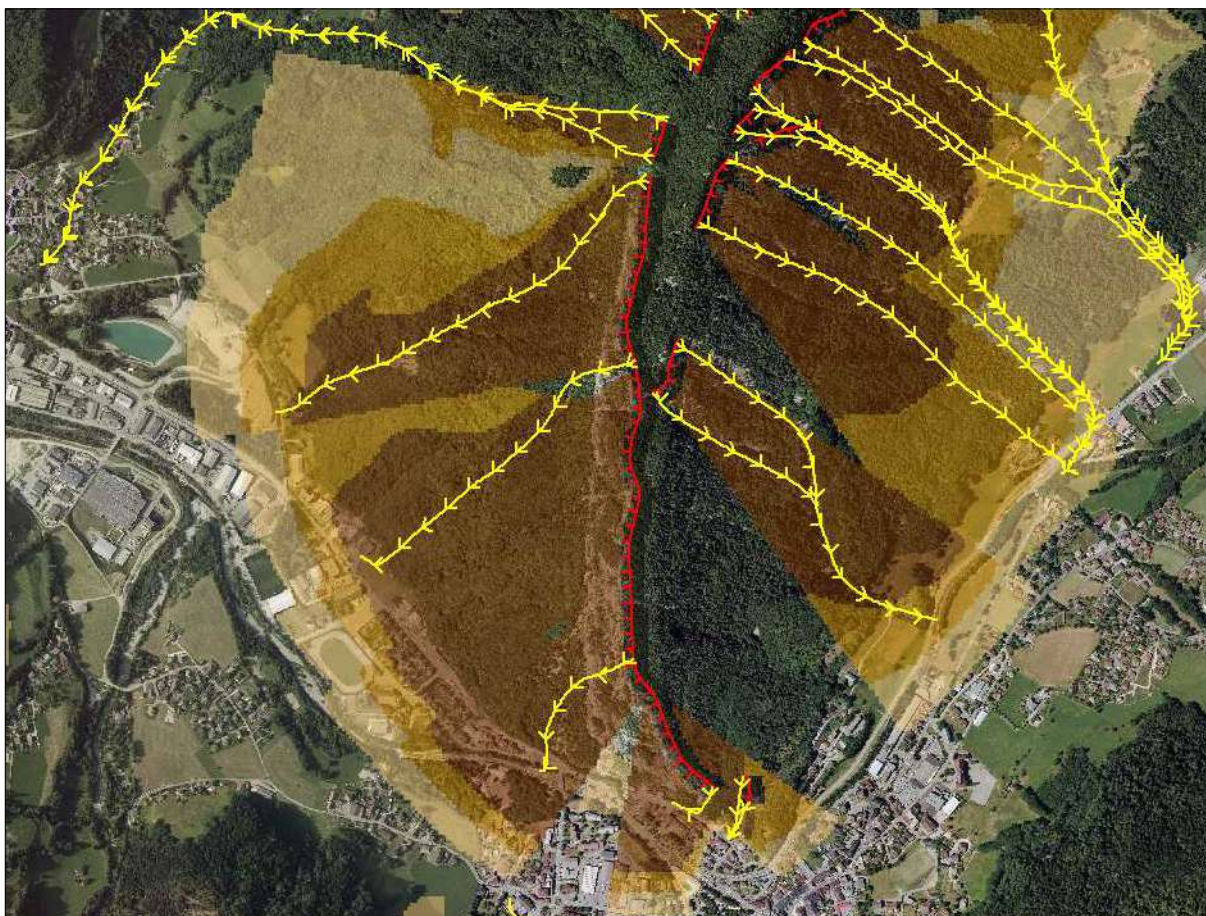


Fig. 17 : Méthode des lignes d'énergie appliquée sur THÔNES [Source : IMS_{RM}]

Zones marron à beige : surfaces délimitées par les angles 38°, 35° et 32° / lignes rouges : escarpements / lignes jaunes : lignes de plus grande pente (trajectoires approximatives des masses éboulées)

Comme indiqué plus haut, l'intensité correspond aux volumes type potentiellement instables pouvant se propager dans le versant après fragmentation [Tab. 16].

INTENSITÉ	CRITÈRES
TRÈS ÉLEVÉE	<ul style="list-style-type: none"> Le volume unitaire pouvant se propager dans le versant dépasse la dizaine de m³ et s'étend sur la totalité du versant (pas d'arrêt dans le versant, atteinte du point bas du versant).
ÉLEVÉE	<ul style="list-style-type: none"> Le volume unitaire pouvant se propager dans le versant est supérieur ou égal à 1 m³ et la possibilité d'atteinte de ces blocs est la totalité de la zone. La zone concernée est la zone d'arrêt des blocs de volume supérieur ou égal à 10 m³.
MODÉRÉE	<ul style="list-style-type: none"> Le volume unitaire pouvant se propager dans le versant est inférieur à 1 m³ et la possibilité d'atteinte de ces blocs est la totalité de la zone. La zone concernée est la zone d'arrêt des blocs de volume supérieur ou égal à 1 m³.
FAIBLE	<ul style="list-style-type: none"> La zone concernée est la zone d'arrêt des blocs de volume inférieur à 1 m³.

Tab. 16 : Échelle de gradation de l'intensité pour l'aléa Éboulements / Chutes de blocs [Source : DDT]

Le croisement de ces paramètres permet d'obtenir l'aléa en tout point du versant [Tab. 17].

PROBABILITÉ D'OCCURRENCE \ INTENSITÉ	INTENSITÉ		
	ÉLEVÉE & TRÈS ÉLEVÉE	MODÉRÉE	FAIBLE
FORTE	FORT P3	FORT P3	FORT P3
MOYENNE	FORT P3	FORT P3	MOYEN P2
FAIBLE	FORT P3	MOYEN P2	FAIBLE P1

Tab. 17 : Grille de qualification de l'aléa Éboulements / Chutes de blocs [Source : DDT]

2. Glissements de terrain / Coulées de boue

L'aléa Glissements de terrain / Coulées de boue est qualifié grâce à la grille suivante [Tab. 18] :

ALÉA	INDICE	CRITÈRES
FORT	G3	<ul style="list-style-type: none"> Glissements et/ou coulées de boue actifs dans <u>toutes pentes</u> avec <u>nombreux indices de mouvements</u> (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 Zones de terrain meuble, peu cohérent et de fortes pentes présentant des traces d'instabilités nombreuses Auréole de sécurité autour de ces glissements et/ou coulées de boue Zone d'épandage des coulées de boue Glissements anciens ayant entraîné de fortes perturbations du terrain Berges des torrents encaissés qui peuvent être le lieu d'instabilités de terrain lors des crues
MOYEN	G2	<ul style="list-style-type: none"> Situation géologique identique à celle d'un glissement actif et dans les <u>pent</u>es fortes à moyennes (35° à 15°) avec <u>peu d'indices de mouvement</u> (indices estompés) Topographie <u>légèrement déformée</u> (mamelonnée liée à du fluage) Glissements et/ou coulées de boue <u>fossiles</u> dans les <u>pent</u>es fortes à moyennes (35° à 15°) Glissement actif dans les pentes faibles (< 15° ou inférieure à l'angle de frottement interne des matériaux j du terrain instable) avec pressions artésiennes <p>Ces zones présentent une probabilité moyenne d'apparition de glissement de faible ampleur, mais qui peut devenir forte sous l'action anthropique (surcharge, route, terrassement).</p>
FAIBLE	G1	<ul style="list-style-type: none"> Glissements fossiles dans les pentes faibles (< 15° ou inférieure à l'angle de frottement interne des matériaux j du terrain instable) Glissements potentiels (pas d'indice de mouvement) dans les pentes moyennes à faibles (à titre indicatif : 20 à 5°) dont l'aménagement (terrassement, surcharge...) risque d'entraîner des désordres compte tenu de la nature géologique du site.

Tab. 18 : Grille de qualification de l'aléa Glissements de terrain / Coulées de boue [Source : DDT]

VI.4. Prise en compte des ouvrages de protections

1. Généralités

Les ouvrages de protection ont vocation à réduire l'exposition des personnes et des biens contre les événements naturels dont les intensités sont inférieures ou égales à l'événement pour lequel ils ont été dimensionnés. Ce sont, par exemple :

- pour les avalanches : ouvrages paravalanches (tourne, digue, ...), râteliers, ... ;
- pour les inondations : digues, casiers, barrages écrêteurs de crues, reprofilages topographiques, ... ;
- pour les chutes de blocs : merlons, filets, ancrages, ... ;
- pour les glissements de terrain déclarés d'ampleur maîtrisable : systèmes de drainage, remodelages de la pente, confortement de sol (murs de soutènement, parois clouées, ...), ...

En règle générale, l'efficacité des ouvrages, même les mieux conçus et réalisés, ne peut être garantie à long terme, notamment :

- Si leur maintenance et leur gestion dans la durée ne sont pas assurées par un maître d'ouvrage clairement désigné ;
- En cas de survenance d'un événement supérieur au phénomène de référence utilisé pour le dimensionnement.

Les ouvrages de protection ont pour objectif de réduire l'exposition des enjeux existants. La présence de tels ouvrages ne doit donc pas conduire à augmenter la vulnérabilité dans les zones protégées.

Aussi, conformément aux directives nationales pour l'élaboration des PPRN [Cf Guide général PPRN 2016], les ouvrages de protection existant ne sont pas pris en compte pour la qualification de l'aléa.

Dans les zones où des ouvrages de protection ont été réalisés, les aléas sont donc qualifiés pour une situation théorique dans laquelle ces ouvrages n'existent pas. Une définition de la situation théorique retenue pour la qualification de l'aléa est proposée pour les divers sites concernés.

Les éventuels effets aggravants d'une rupture des digues, de la destruction des seuils ou des ouvrages de correction torrentielle active pourront être identifiés et éventuellement pris en compte pour la qualification de l'aléa. Les facteurs aggravants effectivement pris en compte et les modalités de cette prise en compte sont décrits dans cette note de présentation.

2. Dispositifs de protection sur la zone d'étude

La commune de SAMOENS présente un certain nombre d'ouvrages de protection :

- ouvrages hydrauliques et de correction torrentielle, sur le Giffre et le Clévieux notamment ;
- ouvrages de protection contre les avalanches dans la partie Nord de la commune (tripodes et claies paravalanches) ;
- ouvrages de protection contre les chutes de blocs (grillages plaqués, ancrages, merlon et écrans pare-blocs) ;
- ouvrage de protection contre les glissements de terrain (murs de soutènement).

DISPOSITIFS DE PROTECTION CONTRE LES INONDATIONS

Des digues et des renforcements de berge sont présents sur l'ensemble du linéaire du Giffre en rive droite, ainsi que sur un tronçon à proximité de la passerelle de la Rbiolle en rive gauche. Ces ouvrages ont pour rôle de contenir dans le lit du cours d'eau les crues, notamment sur les secteurs à enjeux (campings, station de télécabine du Grand Massif Express, ...) [Fig. 18 et 19].

On distingue trois principales digues : cordons réalisés avec les alluvions prélevés sur place et destinés à canaliser les petites crues ; digues en béton ou en pierres appareillées, renforcées par des épis en pied d'ouvrage ; digues en enrochement.



Fig. 18 : Localisation et photographies des ouvrages de protection hydraulique sur le Giffre [Source : IMS_{RN}]



Fig. 19 : Localisation et photographies des ouvrages de protection hydraulique sur le Giffre [Source : [IMS_{RN}](#)]

A noter que les digues en bordure du Giffre présentent un risque de déstabilisation en raison de la végétation qui y pousse.

Le Giffre présente également des seuils destinés à stabiliser le lit du cours d'eau et à limiter les phénomènes d'érosion régressive.

Des ouvrages hydrauliques sont également présents sur le Clévieux. Ce cours d'eau a été reprofilé et des protections de berge, dont des enrochements, ont été mis en place sur le cône de déjection **[Fig. 18]**. En 1987, une plage de dépôts a été mise en place au lieu-dit « Les Fontaines ».



Fig. 20 : Protections de berge le long du Clévieux, en amont de la passerelle [Source : IMS_{RN}]

Au débouché du Bérrouze sur la plaine, un peigne à embâcles a été mis en place afin de retenir les matériaux charriés lors d'une crue **[Fig. 21]**.



Fig. 21 : Peigne à embâcles au débouché du Bérrouze [Source : IMS_{RN}]

Concernant le torrent de la Valentine, un recalibrage a été effectué et une grande partie des berges du cône de déjection est endiguée.

DISPOSITIFS DE PROTECTION CONTRE LES AVALANCHES

Des ouvrages de protection contre les avalanches ont été mis en place dans la partie Nord de la commune.

Des tripodes paravalanches sont présents en amont de la RD 354, à proximité du lieu-dit « Ergnena » **[Fig. 22]**. Ils permettent de diminuer la reptation du manteau neigeux.



Fig. 22 : Tripodes paravalanches en amont de la RD 354 [Source : IMS_{RN}]

De nombreuses claies paravalanches ont également été mises en place entre les lieux-dits « Sur les Chables » et « le Mécheudon » **[Fig. 23]**. Ils sont situés sur une zone de départ d'avalanche dont une partie correspond au site EPA n° 5. D'après les archives historiques, les avalanches y ont une fréquence annuelle et atteignent la route de Joux Plan en contrebas (RD 354). Ces râteliers ont pour rôle de fixer le manteau neigeux et ainsi de limiter les départs d'avalanche sur ce secteur.



Fig. 23 : Claies paravalanches en amont de la RD 354 [Source : IMS_{RN}]

DISPOSITIFS DE PROTECTION CONTRE LES MOUVEMENTS DE TERRAIN

Des dispositifs de protection contre les éboulements / chutes de blocs sont présents sur les escarpements en bordure de la RD 4, au Nord du lieu-dit « Chez Renand » et en bordure de la RD 254 au Sud-Ouest du lieu-dit « Le Jourdi » **[Fig. 24]**. Il s'agit d'un système de grillages et de filets plaqués : les débris de roche se détachant de l'escarpement sont retenus derrière le grillage puis accumulés en pied de talus.



Fig. 24 : Filets et grillages plaqués sur les escarpement en bordure de la RD 4, au Nord de « Chez Renand » (à gauche) et en bordure de la RD 254, au Sud-Ouest de « Le Jourdi » (à droite) [Source : IMS_{RN}]

Un système multiple de protections pare-blocs a également été mis en place en amont de la RD 254, le long de l'escarpement au Sud-Est de « Le Jourdi ». Il est composé de filets ASM, de grillages plaqués et d'un piège à blocs (fossé) surmonté d'un écran pare-blocs contre les éventuels rebonds ou les éclats lors d'impacts en pied **[Fig. 25]**.



Fig. 25 : Dispositif pare-blocs le long de la RD 254, au Sud-Est de « Le Jourdi » (à droite : le piège à blocs) [Source : IMS_{RN}]

Enfin ont été recensés quelques ouvrages de soutènement de type enrochements (bétonnés ou non), gabions, murs en palplanches et murs poids afin de contenir les glissements de terrain superficiels **[Fig. 26]**. Sous l'effet de la poussée des terres, certains font l'objet de désordres plus ou moins importants.



Fig. 26 : Exemples d'ouvrages de soutènement présents sur la commune de SAMOËNS (enrochements, avec ou sans renforts, et mur en palplanches) [Source : IMS^{RN}]

VI.5. Carte des aléas

Les zones d'aléas répertoriées sur la commune sont listées dans le tableau suivant **[Tab. 19]**.

[Voir « Carte des aléas – Feuille Nord » au 1/10 000 et « Carte des aléas – Feuille Sud » au 1/10 000]

N° DE ZONE	LOCALISATION / LIEU-DIT	TYPOLOGIE ET DEGRÉS D'ALÉAS	DESCRIPTION	SOURCE DE LA DONNÉE					OCCUPATION DU SOL
				Archive histo.	Archive biblio.	Analyse du MNT	Orthophotos	Terrain	
1	FRÉTEROLLE	A3	Zone de départ d'avalanche cartographiée sur la CLPA.		x	x			Roche
2	FRÉTEROLLE	A3P3	Couloir d'avalanche cartographié sur la CLPA. Zone de propagation des blocs issus des escarpements des calcaires lumachelliques du Rhétien.		x	x	x		Roche
3	FRÉTEROLLE	A3P3	Zone de départ cartographiée sur la CLPA. Zone de propagation des blocs issus des escarpements des Dolomies du Trias supérieur.		x	x	x		Roche
4	FRÉTEROLLE	A3P3	Zone de départ d'avalanche cartographiée sur la CLPA. Zone de propagation des blocs issus des escarpements des calcaires lumachelliques du Rhétien.		x	x	x		Roche
5	FRÉTEROLLE	A3P3	Couloir d'avalanche cartographié sur la CLPA. En Février/Mars 1995, une avalanche de neige lourde se déclenche le long du versant : la couche de fonte a glissé sur la neige encore gelée dans la zone plus plate. Elle ne fait pas de victimes, ni de dégâts et elle est inconnue des anciens et locaux. Le dépôt de l'avalanche se fait de 5 à 6m sur le chemin des chalets de Fréterolle, qui est une zone de passage fréquent des randonneurs accédant au Col de Coux. Zone de propagation des blocs issus des escarpements des calcaires lumachelliques du Rhétien.		x	x	x		Roche + Pré
6	FRÉTEROLLE	A3P3	Couloir d'avalanche cartographié sur la CLPA. Zone de propagation des blocs issus des escarpements des Dolomies du Trias supérieur.		x	x	x		Roche + Pré
7	FRÉTEROLLE	P3	Zone de propagation des blocs issus des escarpements des calcaires lumachelliques du Rhétien.			x	x		Pré
8	FRÉTEROLLE	A3P3	Couloir d'avalanche cartographié sur la CLPA. En 1999, une avalanche coupe la piste des cascades à deux endroits et entraîne des dommages à la pépinière en 1999. Zone de propagation des blocs issus des escarpements des Dolomies du Trias supérieur.		x	x	x		Roche + Pré
9	LA MOUILLETTE	T3	Axe d'écoulement d'un réseau secondaire prenant sa source dans la versant.			x	x		Cours d'eau

N° DE ZONE	LOCALISATION / LIEU-DIT	TYPOLOGIE ET DEGRÉS D'ALÉAS	DESCRIPTION	SOURCE DE LA DONNÉE					OCCUPATION DU SOL
				Archive histo.	Archive biblio.	Analyse du MNT	Orthophotos	Terrain	
10	LA MOUILLETTE	T3	Axe d'écoulement de la « rivière de la Manche ».			x	x		Cours d'eau
11	FRÉTEROLLE	G3	Zone de glissement d'après la carte géologique du BRGM. Des désordres topographiques et des glissements avérés ont été identifiés sur le terrain. Déstabilisation des terrains accentuée par la présence d'eau (cours d'eau, source à proximité).		x	x		x	Pré
12	FRÉTEROLLE	H3	Lac.			x	x		Lac
13	FRÉTEROLLE	G1	Instabilité potentielle des terrains du fait de la pente et de la lithologie (moraines). La présence d'eau au sein des terrains (sources à proximité, traces d'écoulements...) contribue à la déstabilisation des terrains.		x	x		x	Pré +Chalets
14	LA MOUILLETTE	R1	Combe sèche constituant une zone de collecte lors de fortes précipitations.			x	x		Zone urbanisée
15	LA MOUILLETTE	R2	Combe sèche constituant une zone de collecte lors de fortes précipitations.			x	x		Zone urbanisée
16	LA MOUILLETTE	G2R2	Instabilité des terrains du fait d'une pente importante et de la lithologie (moraines). Combe sèche constituant une zone de collecte lors de fortes précipitations		x	x	x		Pré
17	LA MOUILLETTE	G2R1	Combe sèche constituant une zone de collecte lors de fortes précipitations. Instabilité des terrains du fait de la pente et de la lithologie sensible aux glissements (alluvions).		x	x	x		Forêt
18	LA MOUILLETTE	A2	Zone potentielle d'arrivée du couloir d'avalanche, d'après analyse morphologique du terrain.			x	x		Pré + Forêt
19	FRÉTEROLLE	G2	Instabilité des terrains du fait de la pente importante et de la lithologie sensible aux glissements (moraines).		x	x			Pré + Forêt
20	FRÉTEROLLE	G3	Zone pentue, constituée de terrains morainiques sensibles et rendus très instables du fait de la présence d'eau au sein des terrains : torrent de Fréterolle s'écoule sur ce secteur. Cette zone est également cartographiée comme un ancien glissement sur la carte géologique du BRGM.		x	x		x	Pré + Forêt

N° DE ZONE	LOCALISATION / LIEU-DIT	TYPOLOGIE ET DEGRÉS D'ALÉAS	DESCRIPTION	SOURCE DE LA DONNÉE					OCCUPATION DU SOL
				Archive histo.	Archive biblio.	Analyse du MNT	Orthophotos	Terrain	
21	LES RAUTS	G2	Instabilité des terrains du fait de la pente et de la lithologie sensible (moraines).		x	x			Forêt + Pré + Hameau
22	CHARDONNIÈRE	A3	Zone avalancheuse cartographiée après analyse morphologique du terrain.			x	x		Pré + Forêt
23	BOIS DE L'ERIGNE-DEVANT	G3	Zone très pentue, constituée de terrains schisteux, et rendue très instable du fait de l'érosion en pied de pente par la rivière de la Manche.		x	x			Pré + Forêt
24	FRÉTEROLLE	G3	Zone de glissement d'après la carte géologique de BRGM (terrain pentu et formation morainique sensible aux glissements de terrain).		x	x			Pré + Forêt
25	COULOIR DE LA PÉPINIÈRE	A3	Couloir d'avalanche cartographié sur la CLPA. En 1978, une grosse avalanche a détruit beaucoup de bois vers la pépinière.	x	x	x			Forêt
26	VIGNY	A3	Couloir d'avalanche cartographié sur la CLPA.		x	x			Forêt
27	GRAND COULOIR DE PERTUET	A3	Zone avalancheuse cartographiée sur la CLPA.		x	x			Forêt
28	CHARDONNIÈRE	G3	Zone de glissement, identifiable sur photographie aérienne. Terrain pentu constitué de marnes sensibles aux glissements de terrain et érosion en pied par le torrent de la Chardonnière).		x	x	x		Pré + Forêt
29	CHARDONNIÈRE	G2	Instabilité des terrains du fait de la pente importante et de la lithologie sensible aux glissement de terrain (marnes).		x	x			Pré + Forêt
30	CHARDONNIÈRE	T2	Zone inondable en rive droite du « Torrent de la Chardonnière» mis en évidence par analyse hydro géomorphologique. Les débordements se feront préférentiellement en rive droite, plus basse topographiquement.			x	x	x	Forêt + Route
31	VIGNY	G3	Zone de glissements d'après la carte géologique du BRGM. Terrain pentu et formation morainique sensible aux glissements de terrain.		x	x			Forêt

N° DE ZONE	LOCALISATION / LIEU-DIT	TYPOLOGIE ET DEGRÉS D'ALÉAS	DESCRIPTION	SOURCE DE LA DONNÉE					OCCUPATION DU SOL
				Archive histo.	Archive biblio.	Analyse du MNT	Orthophotos	Terrain	
32	CHARDONNIÈRE	G3	Zone pentue, constituée de terrains marneux sensibles et rendus très instables du fait de l'érosion par le torrent de de Chardonnière. Ce secteur est également cartographié comme un ancien glissement sur la carte géologique du BRGM.		x	x			Forêt
33	LA SAPINIÈRE	A3	Couloir d'avalanche cartographié sur la CLPA, avec une fréquence bisannuelle.		x	x			Pré
34	CHARDONNIÈRE	T2	Zone de débordement en rive gauche du torrent de la Chardonnière mise en évidence par analyse hydro géomorphologique.			x	x		Forêt
35	CHARDONNIÈRE	A3G3	Couloir d'avalanche cartographié sur la CLPA. Zone pentue, constituée de terrains marneux sensibles et rendus très instables du fait de l'érosion par le torrent de de Chardonnière. Ce secteur est également cartographié comme un ancien glissement sur la carte géologique du BRGM.		x	x	x		Forêt
36	VIGNY	A3P3	Zone de départ d'avalanche cartographiée sur la CLPA. Zone de propagation des blocs issus des escarpements en amont.		x	x	x		Roche + Pré + Forêt
37	MONTAGNE DES BOUTS	A2P3	Zone de départ potentiel, cartographiée sur la CLPA. Zone de propagation des blocs issus des escarpements des brèches du Trias.		x	x	x		Pré + Forêt
38	CHARDONNIÈRE	ARE	Zone correspondant à l'Avalanche Maximale Vraisemblable issue du couloirs n° 22 Une avalanche s'est déclenchée en 1980 avec une altitude de départ proche de 1950 m et une altitude d'arrivée de 1320 m.	x	x	x			Pré + Forêt
39	VIGNY	A2G1	Zone potentielle d'arrivée du couloir d'avalanche, d'après analyse morphologique du terrain. Instabilité potentielle des terrains du fait de la pente et de la lithologie (moraines).		x	x			Pré
40	MONTAGNE DES BOUTS	A3P3	Ensemble de couloirs d'avalanches cartographié sur la CLPA. Zone de propagation des blocs issus des escarpements des brèches du Trias.		x	x	x		Pré + Forêt

N° DE ZONE	LOCALISATION / LIEU-DIT	TYPOLOGIE ET DEGRÉS D'ALÉAS	DESCRIPTION	SOURCE DE LA DONNÉE					OCCUPATION DU SOL
				Archive histo.	Archive biblio.	Analyse du MNT	Orthophotos	Terrain	
41	VIGNY	A3P3	Zone de départ d'avalanche cartographiée sur la CLPA. Zone de propagation des blocs issus des escarpements des schistes du Lias.		x	x	x		Pré
42	MONTAGNE DES BOUTS	A3	Couloir d'avalanche cartographié sur la CLPA.		x	x			Pré + Forêt
43	CHARDONNIÈRE	A3	Couloir d'avalanche cartographié sur la CLPA et correspondant au site EPA n°22. Une avalanche s'est déclenchée en 1980 avec une altitude de départ proche de 1950 m et une altitude d'arrivée de 1320 m.	x	x	x	x		Forêt
44	BON MORAND VIGNY ERIGNÉ DEVANT	G2	Instabilité des terrains du fait de la pente et de la lithologie sensible (schistes). Des signes d'instabilité ont été identifiés sur le terrain (rides au sud des Chalets de Bon Morand).		x	x		x	Roche + Pré + Forêt + chalets
45	CHARDONNIÈRE	T2	Zone de débordement en rive droite du torrent de la Chardonnière mis en évidence par analyse hydro géomorphologique.			x	x	x	Forêt
46	CHARDONNIÈRE	A2	Zone d'arrivée possible de l'avalanche issue du couloir cartographié sur la CLPA et correspondant au site EPA n°22. Une avalanche s'est déclenchée en 1980 avec une altitude de départ proche de 1950 m et une altitude d'arrivée de 1320 m.		x	x	x		Pré
47	VIGNY	P3	Zone de départ et de propagation des blocs issus des escarpements des schistes et calcaires inférieurs du Lias.			x	x		Roche + Pré + Forêt
48	CHARDONNIÈRE	G2	Instabilité des terrains du fait de la pente et de la lithologie sensible (moraines et marnes). Des signes d'instabilité (rides marquées), ont été identifiés sur le terrain.		x	x		x	Roche + Pré + Forêt
49	TORRENT DE LA TENAZ	T3	Axe d'écoulement du « Torrent de la Tenaz » et ses affluents.			x	x		Cours d'eau

N° DE ZONE	LOCALISATION / LIEU-DIT	TYPOLOGIE ET DEGRÉS D'ALÉAS	DESCRIPTION	SOURCE DE LA DONNÉE					OCCUPATION DU SOL
				Archive histo.	Archive biblio.	Analyse du MNT	Orthophotos	Terrain	
50	VIGNY BONNEVALETTE	G2	Instabilité des terrains du fait de la pente et de la lithologie sensible (moraines, schistes et sol d'altération). Présence de rides à proximité des hameaux de Vigny et Bonnevalette, ce qui témoigne de l'instabilité des terrains.		x	x		x	Pré + Forêt + hameau
51	TERRES MAUDITES	A3P3	Zone de départ d'avalanche cartographiée sur la CLPA. Escarpelements de calcaires et grès du Priabonien générant des blocs et zone de propagation.		x	x	x		Roche + Forêt
52	CHARDONNIÈRE	A3P3	Couloir d'avalanche cartographié d'après analyse morphologique du terrain. Zone de propagation des blocs issus des escarpements des calcaires Urgonien en amont.			x	x		Roche
53	MONTAGNE DES BOUTS	P3	Zone de propagation des blocs issus des escarpements des brèches du Trias.			x	x		Roche
54	VIGNY	A3	Couloir d'avalanche cartographié sur la CLPA.		x	x			Pré
55	VIGNY	A3P3	Couloir d'avalanche cartographié sur la CLPA. Zone de propagation des blocs issus des escarpements des schistes du Lias.		x	x	x		Roche + Pré
56	CHARDONNIÈRE	T3	Axe d'écoulement du « Torrent de Chardonnière ».			x	x		Cours d'eau
57	CHARDONNIÈRE	A2P2	Zone potentiellement avalancheuse d'après analyse morphologique du terrain. Zone terminale de propagation des blocs issus des escarpements de calcaires du Jurassique en amont (éléments en perte d'énergie).			x	x		Pré
58	VIGNY	A3	Zone avalancheuse cartographiée sur la CLPA. En février 1999, une coulée a traversé le chemin d'été.	x	x	x			Pré
59	TERRES MAUDITES	A2P3	Zone de départ potentielle, d'après analyse morphologique du terrain. Escarpelements de calcaires Urgonien et zone de propagation des blocs.			x	x		Roche + Pré

N° DE ZONE	LOCALISATION / LIEU-DIT	TYPOLOGIE ET DEGRÉS D'ALÉAS	DESCRIPTION	SOURCE DE LA DONNÉE					OCCUPATION DU SOL
				Archive histo.	Archive biblio.	Analyse du MNT	Orthophotos	Terrain	
60	MONTAGNE DES SOMBRES	G2	Instabilité des terrains du fait de la pente et de la lithologie sensible.		x	x			Forêt
61	TERRES MAUDITES	A3P3	Couloir d'avalanche cartographié sur la CLPA et correspondant au site EPA n°22. Une avalanche s'est déclenchée en 1980 avec une altitude de départ proche de 1950 m et une altitude d'arrivée de 1320 m. Escarpements de calcaires Urgonien et du Crétacé générant des blocs et zone de propagation.	x	x	x	x		Roche + Pré + Forêt
62	TERRES MAUDITES	T3	Axe d'écoulement d'un réseau secondaire prenant sa source dans la versant.			x	x		Cours d'eau
63	TERRES MAUDITES	T3	Axe d'écoulement d'un réseau secondaire prenant sa source dans la versant.			x	x		Cours d'eau
64	MONTAGNE DES BOUTS	A2G2	Couloir d'avalanche potentiel cartographié d'après analyse géomorphologique. Instabilité des terrains du fait d'une pente importante et de la lithologie (schistes et sol d'altération).		x	x	x		Forêt
65	CUIDET	A1G1	Zone présumée avalancheuse. Instabilité potentielle des terrains du fait de la pente et de la lithologie (zone de glissement reconnu d'après la carte géologique).		x	x			Pré
66	TERRES MAUDITES	A3P3	Couloir d'avalanche cartographié sur la CLPA. Escarpements de calcaires Urgonien et du Crétacé générant des blocs et zone de propagation.		x	x	x		Roche + Pré
67	CHARDONNIÈRE	T3	Axe d'écoulement d'un réseau secondaire prenant sa source dans la versant.			x	x		Cours d'eau
68	CHARDONNIÈRE	T3	Axe d'écoulement d'un réseau secondaire prenant sa source dans la versant.			x	x		Cours d'eau
69	VIGNY	G1	Instabilité potentielle des terrains du fait de la pente et de la lithologie (dolomies).		x	x			Pré
70	TERRES MAUDITES	A3	Couloir d'avalanche cartographié sur la CLPA.		x	x			Roche + Pré + Forêt

N° DE ZONE	LOCALISATION / LIEU-DIT	TYPOLOGIE ET DEGRÉS D'ALÉAS	DESCRIPTION	SOURCE DE LA DONNÉE					OCCUPATION DU SOL
				Archive histo.	Archive biblio.	Analyse du MNT	Orthophotos	Terrain	
71	TERRES MAUDITES	A3P3	Couloir d'avalanche cartographié sur la CLPA. Escarpements de calcaires Urgonien et du Crétacé générant des blocs et zone de propagation.		x	x	x		Roche + Pré
72	CUIDET	A2G2	Zone potentiellement avalancheuse, cartographiée sur la CLPA. Instabilité des terrains du fait de la forte pente et de la lithologie (schistes).		x	x			Forêt
73	BON MORAND	A3	Couloir d'avalanche cartographié sur la CLPA.		x	x			Roche + Forêt
74	BON MORAND	A2G2	Zone potentiellement avalancheuse, cartographiée sur la CLPA. Instabilité des terrains du fait de la forte pente et de la lithologie (schistes).		x	x			Forêt
75	TERRES MAUDITES	A3P3	Couloir d'avalanche cartographié sur la CLPA. Escarpements de calcaires Urgonien et du Crétacé générant des blocs et zone de propagation.		x	x	x		Roche + Pré
76	CUIDET	G1	Instabilité potentielle des terrains du fait de la pente et de la lithologie (cône de déjection).		x	x			Pré
77	TERRES MAUDITES	G2	Instabilité des terrains du fait de la forte pente et de la lithologie (marnes).		x	x			Roche + Pré + Forêt
78	BON MORAND	G3	Zone pentue, constituée de terrains marneux sensibles et rendus très instables du fait des écoulements en surface. Ce secteur est également cartographié comme un ancien glissement sur la carte géologique du BRGM.		x	x			Forêt
79	TERRES MAUDITES	A3P3	Couloir d'avalanche, cartographié sur la CLPA, correspondant au site n° 20 de l'EPA. 19 événements entre 1928 et 1980 arrivés au maximum à 1300 m. Escarpements de calcaires Urgonien et du Crétacé générant des blocs et zone de propagation. Plusieurs blocs ont effectivement été identifiés sur le terrain au pied du versant.	x	x	x	x	x	Roche + Pré
80	BONNEVALETTE	G1	Instabilité potentielle des terrains du fait de la pente et de la lithologie (cône de déjection).		x	x			Forêt

N° DE ZONE	LOCALISATION / LIEU-DIT	TYPOLOGIE ET DEGRÉS D'ALÉAS	DESCRIPTION	SOURCE DE LA DONNÉE					OCCUPATION DU SOL
				Archive histo.	Archive biblio.	Analyse du MNT	Orthophotos	Terrain	
81	TERRES MAUDITES	P3	Zone de propagation des blocs issus des escarpements des calcaires gréseux du Lutétien en amont.			x	x		Roche + Pré
82	CUIDET	A3	Couloir d'avalanche cartographié sur la CLPA.		x	x			Roche + Pré + Forêt
83	CUIDET	A3P3	Couloir d'avalanche cartographié sur la CLPA. Escarpements de brèche du Lias générant des blocs et zone de propagation des blocs.		x	x	x		Roche + Pré + Forêt
84	TERRES MAUDITES	A3P3	Couloir d'avalanche cartographié sur la CLPA. Escarpements de calcaires gréseux du Lutétien générant des blocs et zone de propagation. Des blocs ont effectivement été identifiés sur le terrain au pied des escarpements et au pied du versant.		x	x	x	x	Roche + Pré
85	TERRES MAUDITES	A3P3	Couloir d'avalanche cartographié sur la CLPA. Zone de propagation des blocs issus des escarpements des calcaires lumachelliques du Rhétien. Une source a été observée sur le terrain.		x	x	x	x	Roche + Pré
86	BONNEVALETTE	A3P3	Zone de départ d'avalanche cartographiée sur la CLPA. Zone de propagation des blocs issus des escarpements des calcaires lumachelliques du Rhétien. Des blocs ont effectivement été identifiés sur le terrain.		x	x	x	x	Roche + Pré
87	CUIDET	A1G2	Zone présumée avalancheuse cartographiée par analyse morphologique du terrain. Instabilité des terrains du fait de la forte pente et de la lithologie (marnes). Des signes d'instabilité ont été identifiés sur le terrain (rides au sud des Chalets de Cuidet).		x	x		x	Pré
88	MONTAGNE DES BOUTS	G2	Instabilité des terrains du fait de la forte pente et de la lithologie (marnes).		x	x			Pré
89	BONNEVALETTE	T3	Axe d'écoulement d'un réseau secondaire prenant sa source dans la versant.			x	x		Cours d'eau

N° DE ZONE	LOCALISATION / LIEU-DIT	TYPOLOGIE ET DEGRÉS D'ALÉAS	DESCRIPTION	SOURCE DE LA DONNÉE					OCCUPATION DU SOL
				Archive histo.	Archive biblio.	Analyse du MNT	Orthophotos	Terrain	
90	TERRES MAUDITES	A3P3	Couloir d'avalanche cartographié sur la CLPA. Zone de propagation des blocs issus des escarpements des calcaires et grès du Priabonien en amont. Des blocs ont effectivement été identifiés sur le terrain au pied du versant.		x	x	x	x	Roche + Pré + Forêt
91	ANGOLON	A3	Couloir d'avalanche cartographié sur la CLPA. Avalanches très fréquentes avec un ensemble de ravins convergeant vers l'altitude 1420m où s'arrêtent la plupart des phénomènes.	x	x	x	x		Pré + Forêt
92	MONTAGNE DES BOUTS	A2G2	Zone potentiellement avalancheuse, cartographiée sur la CLPA. Instabilité des terrains du fait de la forte pente et de la lithologie (schistes et éboulis).		x	x			Pré
93	CUIDET	P3	Escarpements de schistes du Lias générant des blocs et zone de propagation.			x	x		Forêt
94	CUIDET	A3	Zone avalancheuse cartographiée sur la CLPA.		x	x			Pré + Forêt
95	BON MORAND	A3	Zone avalancheuse cartographiée sur la CLPA.		x	x			Pré + Forêt
96	BOSTAN	P2	Rocher sub-affleurant avec petits escarpements pouvant générer des petits blocs.			x	x		Roche
97	BOSTAN	P2	Rocher sub-affleurant avec petits escarpements pouvant générer des petits blocs.			x	x		Roche
98	CUIDET	T3	Axe d'écoulement d'un réseau secondaire prenant sa source dans la versant.			x	x		Cours d'eau
99	BON MORAND	T3	Axe d'écoulement d'un réseau secondaire prenant sa source dans la versant.			x	x		Cours d'eau
100	TERRES MAUDITES	P3	Escarpements de calcaires gréseux du Lutétien générant des blocs et petite zone de propagation.			x	x		Roche + Pré
101	COL DE LA GOLÈSE	A3	Zone de départ d'avalanche cartographiée sur la CLPA. Des pisteurs ont observés des départs d'avalanches en fin de saison ou lors de forts redoux et des départs en plaque en Février 1999.	x	x	x			Roche + Pré

N° DE ZONE	LOCALISATION / LIEU-DIT	TYPOLOGIE ET DEGRÉS D'ALÉAS	DESCRIPTION	SOURCE DE LA DONNÉE					OCCUPATION DU SOL
				Archive histo.	Archive biblio.	Analyse du MNT	Orthophotos	Terrain	
102	ARÊTE D'ANGOLON (CUIDET)	A3P3	Zone de départ d'avalanche cartographiée sur la CLPA. Escarpements générant des blocs et zone de propagation.		x	x	x		Roche + Pré + Forêt
103	BOSTAN	P2	Rocher sub-affleurant avec petits escarpements pouvant générer des petits blocs.			x	x		Roche
104	BON MORAND	T3	Axe d'écoulement d'un réseau secondaire prenant sa source dans la versant.			x	x		Cours d'eau
105	BON MORAND	T3	Axe d'écoulement d'un réseau secondaire prenant sa source dans la versant.			x	x		Cours d'eau
106	LA GOLÈSE	A2P3	Zone de départ potentielle cartographiée sur la CLPA. Escarpements de schistes du Lias générant des blocs et zone de propagation.		x	x	x		Roche + Pré + Forêt
107	LA GOLÈSE	A2G2	Zone potentiellement avalancheuse cartographiée sur la CLPA et après analyse morphologique du terrain. Instabilité des terrains du fait de la forte pente et de la lithologie (marnes).		x	x	x		Roche + Pré + Forêt
108	BON MORAND	T3	Axe d'écoulement d'un réseau secondaire prenant sa source dans la versant.			x	x		Cours d'eau
109	LA GOLÈSE	T3	Axe d'écoulement d'un réseau secondaire prenant sa source dans la versant.			x	x		Cours d'eau
110	LA GOLÈSE	T3	Axe d'écoulement d'un réseau secondaire prenant sa source dans la versant.			x	x		Cours d'eau
111	POINTE DE LA GOLÈSE	A3	Couloir d'avalanche cartographié sur la CLPA. Une avalanche de plaque (neige froide) se décroche souvent sous la pointe 1835 m, avec un arrêt au niveau du ruisseau.	x	x	x			Pré
112	LA GOLÈSE	T3	Axe d'écoulement d'un réseau secondaire prenant sa source dans la versant.			x	x		Cours d'eau

N° DE ZONE	LOCALISATION / LIEU-DIT	TYPOLOGIE ET DEGRÉS D'ALÉAS	DESCRIPTION	SOURCE DE LA DONNÉE					OCCUPATION DU SOL
				Archive histo.	Archive biblio.	Analyse du MNT	Orthophotos	Terrain	
113	LES LIURES	A3G3	Zone de départ d'avalanche mise en évidence par analyse morphologique. Zone très pentue, constituée de schistes, et rendue très instable du fait de l'érosion en pied de pente par le réseau secondaire.		x	x	x		Forêt
114	LA GOLÈSE	A3	Zone avalancheuse cartographiée sur la CLPA.		x	x			Pré
115	LES LIURES	A2G2	Zone potentiellement avalancheuse, cartographiée sur la CLPA. Instabilité des terrains du fait de la forte pente et de la lithologie (schistes et éboulis).		x	x			Pré + Forêt
116	LE CHOSAL LAIBIN ANGOLON	A3	Zone avalancheuse cartographiée sur la CLPA.		x	x			Pré + Forêt
117	LES LIURES	A3	Ensemble du versant présentant des couloirs d'avalanches cartographiés sur la CLPA.		x	x			Pré
118	LA GOLÈSE	T3	Axe d'écoulement d'un réseau secondaire prenant sa source dans la versant.			x	x		Cours d'eau
119	CHAMOSSIERE	A3P3	Zone de départ d'avalanche cartographiée sur la CLPA. Escarpelements de schistes calcaires du Lias générant des blocs et zone de propagation.		x	x	x		Roche
120	LES TRONCHETS	A3	Couloir d'avalanche d'après analyse morphologique du terrain.			x	x		Pré + Forêt
121	MAPELLET	A3	Zone de départ d'avalanche cartographiée sur la CLPA. Les panneaux se déclenchent en neige froide.	x	x	x			Pré + Forêt
122	MAPELLET	A3	Couloir d'avalanche d'après analyse morphologique du terrain.			x	x		Pré + Forêt

N° DE ZONE	LOCALISATION / LIEU-DIT	TYPOLOGIE ET DEGRÉS D'ALÉAS	DESCRIPTION	SOURCE DE LA DONNÉE					OCCUPATION DU SOL
				Archive histo.	Archive biblio.	Analyse du MNT	Orthophotos	Terrain	
123	LES LAVANCHYS	A3	Couloir d'avalanche cartographié sur la CLPA. Fonctionnent souvent en neige lourde (arrêt à hauteur de la prise d'eau) et en poudreuse, des dégâts forestiers sont à mentionner sur l'éperon séparant les 2 couloirs et en rive droite du ravin à hauteur de prise d'eau.		x	x			Pré + Forêt
124	MAPELLET	G2	Instabilité des terrains du fait de la pente et de la lithologie sensible (schistes).		x	x			Roche + Forêt
125	L'AVOUILLE LA GOLÈSE L'ABÉRIEU	G1	Instabilité potentielle des terrains du fait de la pente et du sol d'altération du substratum rocheux.		x	x			Roche + Pré + Forêt + Chalets
126	LES CRAMOTS	A3	Zone avalancheuse cartographiée sur la CLPA.		x	x			Pré
127	PRES RAME	A3	Couloir d'avalanche cartographié sur la CLPA. Des râteliers ont été installés en amont de la route D 354.		x	x		x	Forêt
128	PRES RAME	A3	Couloir d'avalanche d'après analyse morphologique du terrain.			x	x		Forêt
129	LES TRONCHETS	A2G2	Zone potentiellement avalancheuse d'après analyse morphologique du terrain. Instabilité des terrains du fait de la pente importante et lithologie (marnes et sol d'altération).		x	x			Pré + Forêt
130	CHAMOSSIERE	A3P3	Large zone avalancheuse cartographiée sur la CLPA.		x	x	x		Roche
131	CHAMOSSIERE	A3P3	Zone avalancheuse cartographiée sur la CLPA. Zone de propagation des blocs issus des escarpements de schistes du Lias en amont.		x	x	x		Roche
132	PRAZ RIANT	P3	Escarpements de calcaires gréseux et siliceux du Hauterivien générant des blocs et zone de propagation.			x	x		Roche

N° DE ZONE	LOCALISATION / LIEU-DIT	TYPOLOGIE ET DEGRÉS D'ALÉAS	DESCRIPTION	SOURCE DE LA DONNÉE					OCCUPATION DU SOL
				Archive histo.	Archive biblio.	Analyse du MNT	Orthophotos	Terrain	
133	MAPELLET	A3	Zone avalancheuse d'après analyse morphologique du terrain.			x	x		Pré + Forêt
134	CHAMOSSIÈRE	A3P3	Large zone de départ d'avalanche cartographiée sur la CLPA. Escarpements de schistes du Lias générant des blocs et zone de propagation.		x	x	x		Roche
135	PRES RAME	A3	Couloir d'avalanche cartographié sur la CLPA.		x	x			Forêt
136	MAPELLET	A3	Couloir d'avalanche cartographié sur la CLPA. Des râteliers ont été installés en amont de la route D 354.		x	x		x	Pré
137	CHAMOSSIÈRE	A3P3	Couloir d'avalanche d'après analyse morphologique du terrain. Zone de propagation des blocs issus des escarpements de schistes du Lias en amont.		x	x	x		Roche
138	CHAMOSSIÈRE	A3	Zone avalancheuse cartographiée sur la CLPA.		x	x			Pré
139	CHAMOSSIÈRE	A3P3	Couloir d'avalanche cartographié sur la CLPA. Zone de propagation des blocs issus des escarpements de schistes du Lias en amont.		x	x	x		Roche
140	ODDAZ	P2	Rocher sub-affleurant avec de larges escarpements pouvant générer des blocs.			x	x		Roche + Pré
141	LES COMBES	A3	Couloir d'avalanche cartographié sur la CLPA. Le 9 Février 1999, une avalanche de neige poudreuse suite aux fortes chutes de neige en versant plein sud. Cette avalanche a fait des dégâts sur le chalet Madrier qui a été complètement détruit et emporté sur 30 m, avec une zone d'arrivée à environ 1290 m.	x	x	x	x		Pré + Forêt
142	PRES RAME LA BOUCHERIE MAPELLET	A2G2	Zone potentiellement avalancheuse, cartographiée sur la CLPA. Instabilité des terrains du fait de la pente et de la lithologie sensible (schistes et moraines). Des zones de rides ont été observés sur le terrain à proximité de la zone.		x	x	x	x	Pré + Forêt

N° DE ZONE	LOCALISATION / LIEU-DIT	TYPOLOGIE ET DEGRÉS D'ALÉAS	DESCRIPTION	SOURCE DE LA DONNÉE					OCCUPATION DU SOL
				Archive histo.	Archive biblio.	Analyse du MNT	Orthophotos	Terrain	
143	CHAMOSSIÈRE	A3P3	Zone avalancheuse cartographiée sur la CLPA.		x	x	x		Roche
144	PRAZ BEUFANT	G3	Zone pentue, constituée de terrains shisteux très sensibles et rendus très instables du fait de la présence d'eau au sein des terrains : un ruisseau s'écoule à proximité, présence de source sur les versants. Cette zone est cartographiée comme un ancien glissement sur la carte géologique du BRGM.		x	x	x		Forêt
145	LA CROIX	A2G2	Petit couloir d'avalanche d'après analyse morphologique du terrain. Instabilité des terrains du fait de la pente et de la lithologie sensible (marnes).		x	x	x		Pré + Forêt
146	LA CROIX	A3	Zone de départ d'avalanche cartographiée sur la CLPA.		x	x			Pré
147	LA BOTTIÈRE	A3	Zone avalancheuse cartographiée sur la CLPA.		x	x			Pré
148	LA BOUCHERIE	A3	Couloir d'avalanche d'après analyse morphologique du terrain. Des tripodes paravalanches ont été installés sur ce secteur.			x	x	x	Pré + Forêt
149	ODDAZ	P3	Escarpements de calcaires gréseux et siliceux du Hauterivien générant des blocs et zone de propagation.			x	x		Roche
150	ODDAZ	P3	Escarpements de calcaires gréseux et siliceux du Hauterivien générant des blocs et zone de propagation.			x	x		Roche
151	PLAN DE VALLON	A3	Couloir d'avalanche cartographié sur la CLPA.		x	x			Forêt
152	BOUTE COMBE	A3P3	Couloir d'avalanche cartographié sur la CLPA. Escarpements de schistes calcaires du Lias générant des blocs et zone de propagation.		x	x	x		Roche

N° DE ZONE	LOCALISATION / LIEU-DIT	TYPOLOGIE ET DEGRÉS D'ALÉAS	DESCRIPTION	SOURCE DE LA DONNÉE					OCCUPATION DU SOL
				Archive histo.	Archive biblio.	Analyse du MNT	Orthophotos	Terrain	
153	PRAZ BEUFANT LA CULATAZ	G2	Instabilité des terrains du fait de la pente et de la lithologie sensible (schistes, marnes et sol d'altération).		x	x			Roche + Forêt
154	BOUTE COMBE	A3P3	Couloir d'avalanche cartographié sur la CLPA. Escarpements de schistes calcaires du Lias générant des blocs et zone de propagation.		x	x	x		Roche
155	BOUTE COMBE	A3P3	Couloir d'avalanche cartographié sur la CLPA. Escarpements de schistes calcaires du Lias générant des blocs et zone de propagation.		x	x	x		Roche
156	LA BOURGEOISE. ACCES AU « MAPELLET »	G3	Zone de glissement. En mai 1999, un glissement de terrain est recensé au lieu-dit « La Bourgeoise », en raison de fortes pluies et de fonte de neiges. Des antécédents du phénomène ont été notés avec une réactivation possible.	x	x	x	x		Pré
157	BOSTAN	P3	Escarpements de calcaires Urgonien et du Crétacé générant des blocs et zone de propagation.			x	x		Roche
158	LA CROIX	G3	Glissement de berge du cours d'eau.			x	x		Pré
159	FORÊT DOMANIALE	A3	Couloir d'avalanche cartographié cartographié sur la cartographie d'aléa.		x	x	x		Roche + Forêt
160	BOUTE COMBE	A3	Couloir d'avalanche cartographié d'après une analyse morphologique du terrain.			x	x		Roche + Pré + Forêt
161	ODDAZ	P3	Escarpements de marnes et calcaires du Crétacé générant des blocs et zone de propagation.			x	x		Roche

N° DE ZONE	LOCALISATION / LIEU-DIT	TYPOLOGIE ET DEGRÉS D'ALÉAS	DESCRIPTION	SOURCE DE LA DONNÉE					OCCUPATION DU SOL
				Archive histo.	Archive biblio.	Analyse du MNT	Orthophotos	Terrain	
162	LES COMBES LES CRAMOTS LA CROIX LE CRET VOSY	G2	Instabilité des terrains du fait de la pente et de la lithologie sensible (moraines, schistes et sol d'altération). Présence de désordres topographiques à proximité du chalet de la Croix et des Cramots (rides), témoignant de l'instabilité des terrains. Déstabilisation des terrains accentuée par les écoulements en surface ou souterrains (présence de nombreuses sources sur le secteur).		x	x		x	Pré + Forêt + constructions
163	LA BOTTIÈRE	G2	Instabilité des terrains du fait de la pente et de la lithologie sensible (moraines).		x	x			Forêt
164	ODDAZ	P2	Rocher sub-affleurant avec des escarpements pouvant générer des blocs.			x	x		Roche
165	LA BOUCHERIE LES PONTETS MAPELLET	G2	Instabilité des terrains du fait de la pente et de la lithologie sensible (moraines et schistes). Des désordres topographiques ont été observés, notamment à l'est de l'Ergnena.		x	x		x	Pré + Forêt + constructions
166	LA CULATAZ	A2G2	Zone de départ potentiel d'avalanche, cartographiée sur la CLPA. Instabilité des terrains du fait de la pente et de la lithologie sensible (moraines).		x	x			Forêt
167	CROIX DE CHAMOSSIÈRE	A2	Zone potentiellement avalancheuse cartographiée sur la CLPA.		x	x			Forêt
168	LES CHAVONNES	A2G2	Couloir potentiel d'arrivée d'avalanche cartographié sur la CLPA. Instabilité des terrains du fait de la pente et de la lithologie sensible (moraines).		x	x			Forêt
169	LA CULATAZ	A2G2	Zone potentiellement avalancheuse cartographiée sur la CLPA. Instabilité des terrains du fait de la pente et de la lithologie sensible (flyschs et marnes).		x	x			Forêt

N° DE ZONE	LOCALISATION / LIEU-DIT	TYPOLOGIE ET DEGRÉS D'ALÉAS	DESCRIPTION	SOURCE DE LA DONNÉE					OCCUPATION DU SOL
				Archive histo.	Archive biblio.	Analyse du MNT	Orthophotos	Terrain	
170	ERGNENA	A2G2	Zone de départ potentiel, d'après analyse morphologique de terrain. Instabilité des terrains du fait de la pente et de la lithologie sensible (moraines et sol d'altération).		x	x			Pré + constructions
171	BOUTE COMBE	A3	Zone de départ d'avalanche cartographiée sur la CLPA.		x	x			Roche
172	ERGNENA	A2G2	Zone de départ potentiel, d'après analyse morphologique de terrain. Instabilité des terrains du fait de la pente et de la lithologie sensible (moraines et sol d'altération).			x	x		Pré + constructions
173	LA BOTTIÈRE	P2	Zone terminale de propagation des blocs issus des escarpements en amont (perte d'énergie).			x	x		Forêt
174	PRAZ RIANT	P2	Rocher sub-affleurant avec des escarpements pouvant générer des blocs.			x	x		Roche
175	BOUTE COMBE	G2	Instabilité des terrains du fait de la pente et de la lithologie sensible (éboulis et sol d'altération).		x	x			Pré
176	BOSTAN	G2	Instabilité des terrains du fait de la pente et de la lithologie sensible (moraines). Présence de nombreux signes d'instabilité (rides). Déstabilisation des terrains accentuée par la présence d'écoulement de surface et/ou souterrains (source).		x	x		x	Pré + Chalets
177	LES BOIS	G1	Instabilité potentielle des terrains du fait de la pente et de la lithologie (moraines).		x	x			Pré + 1 construction
178	BOUT COMBE	A3	Zone avalancheuse d'après analyse morphologique de terrain.			x	x		Roche + Forêt
179	BOUTE COMBE CHAMOSSIÈRE	A3	Zone avalancheuse cartographiée sur la CLPA.		x	x			Pré + Forêt

N° DE ZONE	LOCALISATION / LIEU-DIT	TYPOLOGIE ET DEGRÉS D'ALÉAS	DESCRIPTION	SOURCE DE LA DONNÉE					OCCUPATION DU SOL
				Archive histo.	Archive biblio.	Analyse du MNT	Orthophotos	Terrain	
180	L'ETERPAZ	A2G2	Couloir d'avalanche potentiel, cartographiée sur la CLPA. Instabilité des terrains du fait de la pente et de la lithologie sensible (marnes et sol d'altération).		x	x			Forêt
181	PRES DE MAPELLET	A3	Couloir d'avalanche cartographié sur la CLPA.		x	x			Pré + Forêt + chalets
182	LA BOTTIÈRE	G2	Instabilité des terrains du fait de la pente et de la lithologie sensible (éboulis).		x	x			Forêt
183	LES VEISYS	A3	Zone avalancheuse cartographiée sur la CLPA.		x				Forêt
184	BOSTAN	G2	Instabilité des terrains du fait de la pente et de la lithologie sensible (moraines et sol d'altération).		x	x			Forêt
185	BOUT COMBE	A3	Zone de départ d'avalanche cartographiée sur la CLPA.		x	x			Roche + Forêt
186	COMBE AUX PUIRES	P3	Escarpements de calcaires Urgonien et du Crétacé générant des blocs et zone de propagation.			x	x		Roche
187	LES VEISYS	A3P3	Zone de départ d'avalanche cartographiée sur la CLPA. Escarpements de schistes calcaires du Lias générant des blocs et zone de propagation.		x	x			Roche + Pré + Forêt
188	LES PELLYS	T3	Axe d'écoulement d'un réseau secondaire prenant sa source dans la versant.			x	x		Cours d'eau
189	LES PONTETS	G2	Instabilité des terrains du fait de la pente et de la lithologie sensible (moraines et schistes).		x	x			Forêt
190	LE VERNEY	A2G3	Zone terminale du couloir d'avalanche cartographiée sur la CLPA. Zone de glissement d'après la carte géologique du BRGM.		x	x			Forêt
191	ODDAZ	P3	Escarpements de calcaires du Crétacé générant des blocs.			x	x		Roche

N° DE ZONE	LOCALISATION / LIEU-DIT	TYPOLOGIE ET DEGRÉS D'ALÉAS	DESCRIPTION	SOURCE DE LA DONNÉE					OCCUPATION DU SOL
				Archive histo.	Archive biblio.	Analyse du MNT	Orthophotos	Terrain	
192	LES CHABLES	A2G2	Zone potentiellement avalancheuse cartographiée sur la CLPA. Instabilité des terrains du fait de la pente et de la lithologie sensible (marnes).		x	x			Forêt
193	LA BOURGEOISE	A3	Zone de départ d'avalanche cartographiée sur la CLPA.		x	x			Pré + Forêt
194	BOSTAN	A3P3	Zone de départ d'avalanche d'après une analyse morphologique. Zone de propagation des blocs issus des escarpements des calcaires Urgonien.			x	x		Forêt
195	ODDAZ	P3	Escarpements susceptibles de générer des blocs.			x	x		Roche
196	LES RAVINES	A3G3	Couloir d'avalanche cartographié sur la CLPA. Zone de glissement d'après la carte géologique du BRGM.		x	x			Forêt
197	LE VERNEY LA CHARRIÈRE	G3	Zone pentue, constituée de terrains morainiques sensibles et rendus très instables du fait de l'érosion en pied de berge par le torrent du Clévieux. De nombreux écoulements ont été identifiés. Ils participent fortement à la déstabilisation des terrains. Ce secteur est également cartographié comme un ancien glissement sur la carte géologique du BRGM.		x	x		x	Forêt
198	LES BERVALLLES	A2G2	Couloir d'avalanche potentiel cartographié sur la CLPA. Instabilité des terrains du fait de la pente et de la lithologie sensible (marnes). Des écoulements ont également été observés sur le terrain.		x	x	x	x	Forêt
199	ODDAZ	P2	Rocher sub-affleurant avec des escarpements pouvant générer des petits blocs.			x	x		Roche
200	ODDAZ	P2	Rocher sub-affleurant avec des escarpements pouvant générer des petits blocs.			x	x		Roche
201	LE CREUX DU VERNEY	G2	Instabilité des terrains du fait de la pente et de la lithologie sensible (moraines et éboulis).		x	x		x	Forêt + construction

N° DE ZONE	LOCALISATION / LIEU-DIT	TYPOLOGIE ET DEGRÉS D'ALÉAS	DESCRIPTION	SOURCE DE LA DONNÉE					OCCUPATION DU SOL
				Archive histo.	Archive biblio.	Analyse du MNT	Orthophotos	Terrain	
202	LA BOURGEOISE MAPELLET	A3	Couloir d'avalanche cartographié sur la CLPA correspondant au site EPA n° 10. Départ fréquent en plaque (flanc Nord de la combe), mais aussi par rupture de la corniche dominant le ravin principal. L'avalanche coupe souvent le chemin du Creux du Verney et 1 chalet a été endommagé par le souffle en rive gauche (années 40).	x	x	x			Pré + forêt
203	ODDAZ	P3	Escarpements de calcaires du Crétacé générant des blocs.			x	x		Roche
204	ODDAZ	P3	Escarpements de marnes et calcaires du Crétacé générant des blocs et zone de propagation.			x	x		Roche + Pré
205	BONNALAY	P2	Rocher sub-affleurant avec petits escarpements pouvant générer des petits blocs.			x	x		Roch + Pré + Forêt
206	BEMONT	G2	Instabilité des terrains du fait de la pente et de la lithologie sensible (moraines et schistes).		x	x			Forêt
207	LA BOURGEOISE	A3	Couloir d'avalanche cartographié sur la CLPA. Elles sont peu fréquentes et s'arrêtent généralement au niveau de la forêt.		x	x			Forêt
208	L'ÉTERPAZ	A2G2	Zone potentiellement avalancheuse, cartographiée sur la CLPA. Instabilité des terrains du fait de la pente et de la lithologie sensible (moraines).		x	x			Pré + Forêt
209	BOSTAN	A3P3	Couloir d'avalanche cartographié sur la CLPA correspondant au site n° 19 de l'EPA. 63 événements entre 1924 et 1963 arrivés au maximum à 800 m. Zone de propagation des blocs issus des escarpements de calcaires Urgonien en amont.	x	x	x	x		Roche + Forêt
210	LE MECHEUDON	A2G2	Zone potentiellement avalancheuse, cartographiée sur la CLPA. Instabilité des terrains du fait de la pente et de la lithologie sensible (schistes).		x	x			Forêt
211	LA BOURGEOISE	A3	Couloir d'avalanche, cartographié sur la CLPA correspondant au site n° 200 de l'EPA. 53 événements entre 1902 et 1996 arrivés au maximum à 900 m. Certains ont engendrés des dégâts sur routes.	x	x	x			Pré + Forêt

N° DE ZONE	LOCALISATION / LIEU-DIT	TYPOLOGIE ET DEGRÉS D'ALÉAS	DESCRIPTION	SOURCE DE LA DONNÉE					OCCUPATION DU SOL
				Archive histo.	Archive biblio.	Analyse du MNT	Orthophotos	Terrain	
212	LE CHAUMIEU, LES PONTETS, LA MOUILLE,	G3	Zone très pentue, constituée de terrains morainiques sensibles et rendus très instables du fait de l'érosion par le torrent de la Valentine et de ses affluents. Ce secteur est également cartographié comme un ancien glissement sur la carte géologique du BRGM.		x	x			Forêt
213	PLAN DES ARCHES	G2	Instabilité des terrains du fait de la pente et de la lithologie sensible (moraines et éboulis).		x	x			Forêt
214	LE MÉCHEUDON	P3	Escarpements de schistes du Lias générant des blocs et petite zone de propagation.			x	x		Roche
215	SALLIEUCE	A3	Zone de départ d'avalanche cartographiée sur la CLPA.		x	x			Roche + Pré
216	LA BOURGEOISE	A2	Zone potentiellement avalancheuse cartographiée sur la CLPA.		x	x			Pré + Forêt
217	LA BOURGEOISE	A2P3	Zone potentiellement avalancheuse d'après analyse morphologique du terrain. Escarpements susceptibles de générer des blocs et zone de propagation.			x	x		Roche + forêt
218	LA BOURGEOISE	A2P3	Zone potentiellement avalancheuse d'après analyse morphologique du terrain. Zone de propagation des blocs issus des escarpements du Trias.			x	x		Roche + Pré
219	SALLIEUCE	A3P3	Zone de départ d'avalanche cartographiée sur la CLPA. Escarpements de schistes du Lias générant des blocs et zone de propagation.			x	x		Roche + Pré + Forêt
220	LES BARMES ODDAZ	P3	Escarpements de calcaires du Crétacé générant des blocs et zone de propagation.			x	x		Roche + Pré + Forêt
221	SALLIEUCE	A3	Zone avalancheuse cartographiée sur la CLPA.		x	x			Pré + Forêt
222	ODDAZ	P2	Rocher sub-affleurant avec des escarpements pouvant générer des petits blocs.			x	x		Roche + Pré

N° DE ZONE	LOCALISATION / LIEU-DIT	TYPOLOGIE ET DEGRÉS D'ALÉAS	DESCRIPTION	SOURCE DE LA DONNÉE					OCCUPATION DU SOL
				Archive histo.	Archive biblio.	Analyse du MNT	Orthophotos	Terrain	
223	BOSTAN	A3P3	Couloirs d'avalanche d'après analyse morphologique du terrain. Zone de propagation des blocs issus des escarpements de calcaire Urgonien en amont.			x	x		Pré + Forêt
224	SALLIEUCE	A3P3	Zone avalancheuse cartographiée sur la CLPA. Escarpements de schistes du Lias générant des blocs et zone de propagation. De larges blocs ont également été identifiés en pied		x	x	x		Roche + Pré + Forêt
225	SALLIEUCE	A3P3	Couloir d'avalanche, cartographié sur la CLPA correspondant au site n° 200 de l'EPA. 53 événements entre 1902 et 1996 arrivés au maximum à 900 m. Certains ont engendrés des dégâts sur routes. Escarpements de schistes du Lias générant des blocs et zone de propagation.	x	x	x	x		Roche + Pré + Forêt
226	SALLIEUCE	A3P3	Zone de départ d'avalanche cartographiée sur la CLPA. Escarpements de schistes du Lias générant des blocs et zone de propagation.		x	x	x		Roche + Forêt
227	SALLIEUCE	A3P3	Couloir d'avalanche cartographié sur la CLPA. Escarpements de schistes du Lias générant des blocs et zone de propagation.			x	x		Roche + Pré + Forêt
228	SALLIEUCE	A3P3	Couloir d'avalanche cartographié sur la CLPA. Zone de propagation des escarpements de schistes du Lias générant des blocs.		x	x	x		Roche + Pré + Forêt
229	SALLIEUCE	A3P3	Zone avalancheuse cartographiée sur la CLPA. Zone de propagation des blocs issus des Escarpements.		x	x	x		Roche + Pré + Forêt
230	LA BOURGEOISE	P3	Escarpements susceptibles de générer des blocs et zone de propagation.			x	x		Roche + Forêt
231	COL DES CHAMBRES	P3	Zone de propagation des blocs issus des escarpements de calcaires en amont.			x	x		Éboulis + Pré

N° DE ZONE	LOCALISATION / LIEU-DIT	TYPOLOGIE ET DEGRÉS D'ALÉAS	DESCRIPTION	SOURCE DE LA DONNÉE					OCCUPATION DU SOL
				Archive histo.	Archive biblio.	Analyse du MNT	Orthophotos	Terrain	
232	SALLIEUCE	A3P3	Couloir d'avalanche cartographié sur la CLPA correspondant au site n°5 de l'EPA. Les avalanches ont une fréquence annuelle. 3 couloirs fonctionnent très régulièrement et les dépôts s'arrêtent en contrebas de la route de Joux Plane (CD 354). Escarpements susceptibles de générer des blocs et zone de propagation.	x	x	x	x		Forêt
233	VOIE-PLAINE	A2G3	Zone potentiellement avalancheuse d'après analyse morphologique du terrain. Zone très pentue, constituée de terrains morainiques sensibles et rendus très instables du fait de l'érosion par le torrent de la Valentine et de ses affluent. Cette zone est également cartographiée comme un ancien glissement sur la carte géologique du BRGM.		x	x	x		Forêt
234	SALLIEUCE	A3	Couloir d'avalanche cartographié sur la CLPA et par analyse morphologique du terrain.		x	x	x		Forêt
235	SALLIEUCE	A2	Zone potentiellement avalancheuse d'après analyse morphologique du terrain.			x			Forêt
236	LE FOLLY	P3	Escarpements de calcaires Urgonien générant des blocs et zone de propagation.			x	x		Roche
237	LES BARMES	A3P3	Couloir d'avalanche cartographié d'après analyse morphologique du terrain. Zone de propagation des blocs issus des escarpements de calcaires gréseux du Crétacé en amont.			x	x		Roche + Pré
238	SALLIEUCE	A3	Zone de départ d'avalanche cartographiée sur la CLPA.		x	x			Pré
239	SALLIEUCE	A3P3	Zone de départ d'avalanche cartographiée sur la CLPA correspondant au site n°201 de l'EPA. En 1933, une large plaque est partie sous le "Rocher Rond", l'avalanche a coupé la route du Sémard et a atteint la cour de Narcisse Dehavassine. Cette même avalanche venait jusqu'à l'Est du hameau (avant que ce secteur se boise). 53 événements entre 1902 et 2006 arrivés au maximum à 1000 m. Zone de propagation des blocs issus des escarpements de calcaires Jurassique.	x	x	x	x		Roche + Pré + Forêt

N° DE ZONE	LOCALISATION / LIEU-DIT	TYPOLOGIE ET DEGRÉS D'ALÉAS	DESCRIPTION	SOURCE DE LA DONNÉE					OCCUPATION DU SOL
				Archive histo.	Archive biblio.	Analyse du MNT	Orthophotos	Terrain	
240	LE MÉCHEUDON	A3	Couloir d'avalanche cartographiée sur la CLPA et correspondant au site n°201 de l'EPA. En 1933, une large plaque est partie sous le "Rocher Rond", l'avalanche a coupé la route du Sépard et a atteint la cour de Narcisse Dechavassine. Cette même avalanche venait jusqu'à l'Est du hameau (avant que ce secteur se boise). 53 événements entre 1902 et 2006 arrivés au maximum à 1000 m.	x	x	x			Forêt
241	SUR LES CHABLES	A3	Couloir d'avalanche cartographié sur la CLPA.		x	x			Pré + Forêt
242	VOIE-PLAINE	A2G3	Zone potentiellement avalancheuse d'après analyse morphologique du terrain. Zone très pentue, constituée de terrains morainiques sensibles et rendus très instables du fait de l'érosion par le torrent de la Valentine et de ses affluent. Cette zone est également cartographiée comme un ancien glissement sur la carte géologique du BRGM.		x	x	x		Forêt
243	SALLIEUCE	A3	Zone de départ d'avalanche cartographiée sur la CLPA correspondant au site n°5 de l'EPA. Les avalanches ont une fréquence annuelle. 3 couloirs fonctionnent très régulièrement et les dépôts s'arrêtent en contrebas de la route de Joux Plane (CD 354).		x	x			Pré + Forêt
244	LES RUTINES MOUCHALLAZ	G1	Instabilité potentielle des terrains du fait de la pente et de la lithologie (moraines).		x	x			Pré + Forêt
245	VOIE-PLAINE	A2G3	Zone potentiellement avalancheuse d'après analyse morphologique du terrain. Zone très pentue, constituée de terrains morainiques sensibles et rendus très instables du fait de l'érosion par le torrent de la Valentine et de ses affluent. Cette zone est également cartographiée comme un ancien glissement sur la carte géologique du BRGM.		x	x	x		Forêt

N° DE ZONE	LOCALISATION / LIEU-DIT	TYPOLOGIE ET DEGRÉS D'ALÉAS	DESCRIPTION	SOURCE DE LA DONNÉE					OCCUPATION DU SOL
				Archive histo.	Archive biblio.	Analyse du MNT	Orthophotos	Terrain	
246	COMBE EMERU	A2	Zone d'arrivée potentielle de l'avalanche cartographiée sur la CLPA et correspondant au site n°201 de l'EPA. En 1933, une large plaque est partie sous le "Rocher Rond", l'avalanche a coupé la route du Sépard et a atteint la cour de Narcisse Dechavassine. Cette même avalanche venait jusqu'à l'Est du hameau (avant que ce secteur se boise). 53 événements entre 1902 et 2006 arrivés au maximum à 1000 m.	x	x	x			Zone urbanisée
247	SUR LES CHABLES	A2G2	Zone potentiellement avalancheuse, cartographiée sur la CLPA. Instabilité des terrains du fait de la pente et de la lithologie sensible (schistes et/ ou éboulis).		x	x			Forêt
248	LES BARMES	A3P3	Zone avalancheuse d'après une analyse morphologique. Zone de propagation des blocs issus des escarpements de calcaires en amont.			x	x		Roche + Pré + Forêt
249	LE SEMARD	A2	Zone d'arrêt possible de l'avalanche cartographiée sur la CLPA et correspondant au site n° 200 de l'EPA. 53 événements entre 1902 et 1996 arrivés au maximum à 900 m. Certains ont engendrés des dégâts sur routes.	x	x	x			Pré
250	LE FOLLY	P2	Rochers sub-affleurants avec des escarpements pouvant générer des blocs.			x	x		Roche
251	COMMUNAL SOUS THUET	P2	Rochers sub-affleurants avec des escarpements pouvant générer des blocs.			x	x		Forêt + roche
252	LES PIERRES, LA ROSIERE, LES POULETS	G2	Instabilité des terrains du fait de la pente et de la lithologie sensible (schistes). La présence d'eau au sein des terrains (écoulements et ruisseaux secondaires identifiés sur ce secteur), constitue un facteur aggravant du phénomène. Zone d'ancien glissement / solifluxion, cartographiée par le BRGM sur la carte géologique au niveau lieu-dit « Les Pierres ».		x	x		x	Forêt + pré + habitation

N° DE ZONE	LOCALISATION / LIEU-DIT	TYPOLOGIE ET DEGRÉS D'ALÉAS	DESCRIPTION	SOURCE DE LA DONNÉE					OCCUPATION DU SOL
				Archive histo.	Archive biblio.	Analyse du MNT	Orthophotos	Terrain	
253	LA VALENTINE	T3	<p>Axe d'écoulement du torrent de la Valentine et de ses affluents. La Valentine prends sa source au niveau du col de Joux Plane et présente un linéaire de 5,7 km.</p> <p>Les apports en matériaux solides provenant du versant : érosions de berge, glissements, ravinements, sont généralement importants et contribuent au fort transport solide du torrent. Il s'en suit un rehaussement du lit au niveau des zones où les pentes sont plus faibles (cône de déjection) et ainsi un risque de débordement sur l'ensemble du cône boisé.</p> <p>Parmi les crues qui se sont produites sur ce cours d'eau, on peut notamment citer celle du 13 août 1997 qui a fait suite à un violent orage. Elle a été associée à un fort charriage et la piste forestière a été coupée à 3 endroits.</p>	x	x	x	x		Cours d'eau
254	ROCHER DE LA COUARRA	P3	Escarpements générant des blocs et zone de propagation.			x	x		Roche
255	SUR LES CHABLES	A2G2	<p>Petit couloir potentiel d'avalanche.</p> <p>Instabilité des terrains du fait de la pente importante et de la lithologie sensible (éboulis).</p>		x	x			Forêt
256	LE CRÊT, LES ALLAMANDS	G2	Instabilité des terrains du fait de la pente importante et de la lithologie sensible (moraines et éboulis).		x	x			Forêt + pré + hameau
257	LE CHABLE, LA CHEMOSSAZ, LA COMBETAZ, L'ÉTERPAZ, LA MÉCHEUDON, LA BOURGEOISE, LES PELLYS	G2	<p>Instabilité des terrains du fait de la pente et de la lithologie sensible (moraines).</p> <p>La présence d'eau au sein des terrains (traces d'écoulement identifiées au lieu dit «l'Eterpaz» notamment), constitue un facteur aggravant du phénomène.</p>		x	x	x	x	Forêt + pré + habitation
258	SUR LES CHABLES	A2G2	<p>Petit couloir potentiel d'avalanche d'après une analyse morphologique.</p> <p>Instabilité des terrains du fait de la pente importante et de la lithologie sensible (éboulis).</p>		x	x			Forêt
259	CHALONGE	A2G2	<p>Zone d'arrêt possible d'avalanche cartographiée sur la CLPA.</p> <p>Instabilité des terrains du fait de la pente importante et de la lithologie sensible (éboulis).</p>		x	x			Pré + forêt
260	LES JORATS	G1	Instabilité potentielle des terrains malgré la pente faible du fait de la lithologie très sensible (moraines).		x	x			Pré + forêt

N° DE ZONE	LOCALISATION / LIEU-DIT	TYPOLOGIE ET DEGRÉS D'ALÉAS	DESCRIPTION	SOURCE DE LA DONNÉE					OCCUPATION DU SOL
				Archive histo.	Archive biblio.	Analyse du MNT	Orthophotos	Terrain	
261	CHEMOSSAZ	A3	Zone de départ potentielle d'avalanche cartographiée sur la CLPA		x	x			Forêt
262	LES GRANDS BOIS	A3P3	Couloir d'avalanche correspondant au site n° 4 de l'EPA. 45 événements entre 1902 et 1963 ont été recensés. Escarpements de calcaire Urgonien susceptibles de générer des blocs et zone de propagation.	x	x	x			Forêt + roche
263	LES COUTAZ	A2	Couloir d'avalanche potentiel d'après une analyse morphologique.			x		x	Forêt
264	LES JORATS	G3	Instabilité des terrains du fait de la pente et de la lithologie sensible (schistes). Zone d'ancien glissement / solifluxion, cartographiée par le BRGM sur la carte géologique. Le 23 mars 2001, un glissement de terrain s'est produit au lieu-dit « La Rosière », avec réactivation possible. La route communale a été emportée sur 10 ml pour environ 100 m ³ .	x	x	x			Forêt
265	CHEMOSSAZ	A2G2	Couloir d'avalanche potentiel d'après une analyse morphologique. Instabilité des terrains du fait de la pente importante et de la lithologie sensible (éboulis).		x	x			Forêt
266	LES COUTAZ	A2	Couloir d'avalanche potentiel d'après une analyse morphologique.			x		x	Forêt
267	LE CRÊT	G2P2	Instabilité des terrains du fait de la pente importante et de la lithologie sensible (moraines et éboulis). Déstabilisation des terrains accentuée par les écoulements en surface ou souterrains (comme en témoignent la source et les écoulements identifiés sur le terrain). Des murs de soutènement ont notamment été mis en place pour stabiliser les terrains au niveau de la route. Présence de petits escarpements pouvant générer des blocs.		x	x		x	Forêt
268	LA CHEMOSSAZ, LE CHABLE, SUR LES CHABLES, CHALONGE	G2	Instabilité des terrains du fait de la pente importante et de la lithologie sensible (éboulis). Déstabilisation des terrains accentuée par les écoulements en surface ou souterrains (présence de source aux Chables). Désordres topographiques observés sur le terrain (rides).		x	x		x	Forêt + pré + hameaux

N° DE ZONE	LOCALISATION / LIEU-DIT	TYPOLOGIE ET DEGRÉS D'ALÉAS	DESCRIPTION	SOURCE DE LA DONNÉE					OCCUPATION DU SOL
				Archive histo.	Archive biblio.	Analyse du MNT	Orthophotos	Terrain	
269	LE CLÉVIEUX ET SES AFFLUENTS	T3	<p>Le Clévieux est un affluent en rive droite du Giffre. Il prend sa source sur le flanc oriental de la Pointe d'Angolon, vers 1900 m d'altitude. Il présente un bassin versant de 3 007 ha. Il débouche ensuite sur son cône de déjection dans la plaine du Giffre au hameau du Moulin.</p> <p>Ce torrent a été particulièrement dévastateur au XVIII et XIXe siècle et a engravé à plusieurs reprises le Chef lieu qui se situe sur son cône de déjection. Ses crues sont généralement associées à un transport solide important en provenance des hauts versants. En 1987, une plage de dépôts a notamment été édifiées aux Fontaines afin de limiter l'apport de matériaux jusqu'au Chef-lieu.</p> <p>Parmi les crues les plus dévastatrices, on peut citer celle du 24 juin 1994 qui a engendré beaucoup de dégâts sur le chef-lieu.</p> <p>Des travaux de modélisation ont été réalisés par IDEALP en 2016 afin d'établir une modélisation des écoulements de crue sur le Clévieux. Les données issues de la modélisation pour la crue centennale ont été exploitées.</p> <p>L'emprise de la zone cartographiée correspond au lit mineur du cours d'eau et inclut les berges qui peuvent être érodées.</p>	x	x	x	x		Cours d'eau
270	LES COUTAZ, LES CHOSALETs	G2	<p>Instabilité des terrains du fait de la pente importante et de la lithologie sensible (marne et/ou éboulis). Présence de désordres topographiques à proximité du lieu-dit « Les Chosalets ».</p> <p>Le 05 janvier 2018, un glissement de terrain s'est produit sur le talus amont de la route qui mène à La Rosière . Il s'agit d'un décrochement de plusieurs dizaines de mètres de longueur pour une hauteur de moins de 2 m.</p>	x	x	x		x	Forêt + pré
271	LES GRANDS BOIS, DILLE DU TUET	P3	Escarpements de calcaire Urgonien et zone de propagation des blocs d'après la méthode des lignes d'énergie.			x	x		Forêt + roche
272	MONTAGNE DU FOLLY	P2	Présence de petits escarpements pouvant générer des blocs.			x	x		Roche

N° DE ZONE	LOCALISATION / LIEU-DIT	TYPOLOGIE ET DEGRÉS D'ALÉAS	DESCRIPTION	SOURCE DE LA DONNÉE					OCCUPATION DU SOL
				Archive histo.	Archive biblio.	Analyse du MNT	Orthophotos	Terrain	
273	LE PIED DU CRÊT	G3	Zone pentue constituée de terrains alluvionnaires et rendue très instable du fait de l'érosion en pied de pente par le Clévieux. Le 19 janvier 1910, un glissement s'est produit à 100 m en aval du pont des Allamands, sur la rive droite du torrent du Clévieux. Des dégâts ont été occasionnés sur la maison habitée par les deux sœurs Gillots (portes de la grange enfoncées par l'amas de matériaux, écurie et habitation envahies pour la boue). La route du col de Golèze a été obstruée sur 10 m.	x	x	x		x	Forêt + 1 habitation
274	REFUGE DE FOLLY, LES EAUX FROIDES	A3P3	Couloir d'avalanche cartographié sur la CLPA. En février 1978 une avalanche s'est déclenchée au niveau de la Tête du Fer à Cheval, à une altitude proche de 2 000 m (zone d'accumulation de 300 – 400 m de largeur pour 2 – 4 m d'épaisseur). 8 ha de forêt, un chalet d'alpage et un refuge CAF ont été détruits par l'avalanche. Escarpement susceptible de générer des blocs et zone de propagation.	x	x	x	x		Forêt + roche + pré + 1 refuge
275	LE PIED DU CRÊT	A2P3	Couloir d'avalanche potentiel d'après une analyse morphologique. Zone de propagation des blocs issus des escarpements calcaire en amont.			x	x		Forêt
276	COMMUNAL D'ODDAZ	A3P3	Couloir d'avalanche potentiel mis en évidence par analyse morphologique Escarpement de calcaire susceptible de générer des blocs et zone de propagation.			x	x		Forêt + roche
277	COMBE AUX FLÉS, LES CURTETS, LE PLAN	G1	Instabilité potentielle des terrains malgré la pente faible du fait de la lithologie très sensible (moraines). Déstabilisation des terrains accentuée du fait de la présence d'eau au sein des terrains (présence de sources à proximité de la Combe aux Flés).		x	x		x	Pré + hameau

N° DE ZONE	LOCALISATION / LIEU-DIT	TYPOLOGIE ET DEGRÉS D'ALÉAS	DESCRIPTION	SOURCE DE LA DONNÉE					OCCUPATION DU SOL
				Archive histo.	Archive biblio.	Analyse du MNT	Orthophotos	Terrain	
278	LES GRALETS, MACHAMP, LE VILLARD, LES MOUILLES, VIGNY, LES SAGES, LES ROTTES, LES MARLYS, MAISON NEVE, LES RUTINES, LE SÉMARD, MOUCHALLAZ, MEVOUTIER, LA TOUR, LES CURTETS, CLOS PARCHET	G2	<p>Instabilité des terrains du fait de la pente et de la lithologie sensible (moraines).</p> <p>De nombreux signes d'instabilité ont été identifiés sur le terrain : glissement de faible ampleur, arbres en pipe, désordres topographiques (rides). Ceci témoigne d'un mouvement des terrains sur ce secteur.</p> <p>La présence d'eau au sein des terrains (traces d'écoulement identifiées à plusieurs reprises présence de zone humide), constitue un facteur aggravant du phénomène.</p> <p>Enfin, trois phénomènes de glissement se sont produits sur ce secteur : le premier a eu lieu le 24/06/1994, au lieu-dit « sous le Crêt ». Il s'agit d'un petit glissement qui s'est produit suite à des précipitations exceptionnelles en aval de la copropriété « Les Adrets ». Le second s'est produit en mars 1999, au Biollet. Il a emporté la route communale sur 20 m et a détruit environ 0,5 ha de forêt. Puis un troisième glissement s'est produit le 14/05/1999 au lieu-dit « le Char ». La route a été obstruée sur 40 m.</p>	x	x	x	x	x	Forêt + pré + zone urbanisée
279	LES GRANDS BOIS	A2P3	<p>Zone d'arrivée potentielle de l'avalanche correspondant au site n° 3 de l'EPA. 54 événements ont été recensés sur ce couloirs entre 1902 et 1963. L'altitude d'arrivée maximale de l'avalanche est proche de 800 m.</p> <p>Zone de propagation des blocs issus des escarpements calcaire en amont.</p>	x	x	x			Forêt
280	MAISON NEUVE	T2	Axe d'écoulement des eaux en cas de fortes précipitations (talweg).			x		x	Pré + forêt + habitation
281	LES GRANDS BOIS	A3P3	<p>Couloir d'avalanche correspondant au site EPA n° 3. 54 événements entre 1902 et 1963, arrivés au maximum à 800 m.</p> <p>Zone de propagation des blocs issus des escarpements calcaire en amont.</p>	x	x	x			Forêt
282	LE LATAY	T2	Zone de débordement et axe d'écoulement du Clévieux sur cône de déjection mis en évidence par analyse hydrogéomorphologique.			x	x		Pré + forêt
283	LE CLOS PARCHET	T2G2	<p>Axe d'écoulement d'un ruisseau secondaire prenant sa source à proximité du Clos Parchet.</p> <p>Instabilité des terrains du fait de la pente et de la lithologie sensible (moraines). La présence d'eau au sein des terrains constitue un facteur aggravant du phénomène.</p>		x	x	x	x	Forêt

N° DE ZONE	LOCALISATION / LIEU-DIT	TYPOLOGIE ET DEGRÉS D'ALÉAS	DESCRIPTION	SOURCE DE LA DONNÉE					OCCUPATION DU SOL
				Archive histo.	Archive biblio.	Analyse du MNT	Orthophotos	Terrain	
284	GROTTE DE L'ERMOY	A3P3	Couloir d'avalanche potentiel mis en évidence par analyse morphologique. Zone de propagation des blocs issus des escarpements calcaire en amont.			x	x		Forêt
285	GROTTE DE L'ERMOY	A2P3	Zone terminale du couloir d'avalanche mis en évidence par analyse morphologique. Zone de propagation des blocs issus des escarpements calcaire en amont.			x	x		Forêt
286	BOIS DE LA CHAUMETTE, LE CHEVRERET, LES BARMES, MONTAGNE DU FOLLY, ROCHERS DE LA COUARRA, PAS DE L'AVOINE	P3	Escarpements de calcaire pouvant générer des blocs et zone de propagation des blocs issue de la méthode des lignes d'énergie.			x	x		Forêt
287	LES PENDANTS, LES CRUS	G3	Zone très pentue, constituée de terrains morainiques sensibles et rendus très instables du fait de l'érosion par le torrent de la Valentine.		x	x			Forêt
288	MATHONEX, LE CLOS PITTON	G1	Instabilité potentielle des terrains malgré la pente faible du fait de la lithologie très sensible (moraines). La présence d'un mur de soutènement au sud de Mathonex témoigne de l'instabilité des terrains sur ce secteur.		x	x		x	Zone urbanisée
289	LES ROTTES	G3	Zone pentue, constituée de terrains morainiques sensibles et rendus très instables du fait de la présence d'eau au sein des terrains : un ruisseau s'écoule sur ce secteur. Cette zone est également cartographiée comme un ancien glissement sur la carte géologique du BRGM.		x	x		x	Forêt
290	LES FONTAINES, LE PIED DU CRÊT	P3	Escarpements de calcaires générant des blocs et zone de propagation issue de la méthode des lignes d'énergie. De nombreux blocs ont été identifiés sur ce versant, jusqu'à la route en contre-bas. En janvier 2011, des chutes de blocs d'1 à 2 m ³ se sont produites en provenance de la falaise du Rogneux (départ entre 950 et 1 000 m). Ils ont atteint le hameau des Fontaines aux environs des habitations et du parking. En février, de nouvelles chutes de blocs se sont à nouveau produites.	x		x	x	x	Forêt + hameau

N° DE ZONE	LOCALISATION / LIEU-DIT	TYPOLOGIE ET DEGRÉS D'ALÉAS	DESCRIPTION	SOURCE DE LA DONNÉE					OCCUPATION DU SOL
				Archive histo.	Archive biblio.	Analyse du MNT	Orthophotos	Terrain	
291	LE CLOS PARCHET, MATHONEX,	T2G2	Axe d'écoulement d'un ruisseau secondaire prenant sa source à proximité du Clos Parchet. Instabilité des terrains du fait de la pente et de la lithologie sensible (moraines). La présence d'eau au sein des terrains constitue un facteur aggravant du phénomène.		x	x	x	x	Forêt + pré + zone urbanisée
292	POINTE DES CHARDONNIÈRES	A3P3	Couloir d'avalanche cartographié sur la CLPA. Zone de propagation des blocs issus des escarpements calcaire en amont.			x	x		Roche
293	POINTE DES CHARDONNIÈRES	A3P3	Couloir d'avalanche potentiel mis en évidence par analyse morphologique. Zone de propagation des blocs issus des escarpements calcaire en amont.			x	x		Roche
294	COL NORD DE L'ECORCHOIR	A3P3	Zone de départ d'avalanche cartographiée sur la CLPA. Escarpements de calcaires générant des blocs et zone de propagation issue de la méthode des lignes d'énergie.		x	x	x		Roche
295	COL NORD DE L'ECORCHOIR	A3P3	Couloir d'avalanche potentiel mis en évidence par analyse morphologique. Zone de propagation des blocs issus des escarpements calcaire en amont.			x	x		Roche
296	BOIS DE LA CHAUMETTE	A2P3	Zone terminale du couloir d'avalanche correspondant au site n°2 de l'EPA. Zone de propagation des blocs issus des escarpements en amont, d'après la méthode des lignes d'énergie.		x	x	x		Forêt
297	LA CHAUME	A3P3	Couloir d'avalanche correspondant au site n° 2 de l'EPA. 71 événements ont été recensés sur ce couloir (arrivée au maximum à 800 m). Zone de propagation des blocs issus des escarpements en amont.	x	x	x	x		Pré + forêt
298	POINTE DES CHARDONNIÈRES	A3P3	Zone de départ d'avalanche cartographiée sur la CLPA. Escarpements de calcaires générant des blocs et zone de propagation issue de la méthode des lignes d'énergie.		x	x	x		Roche

N° DE ZONE	LOCALISATION / LIEU-DIT	TYPOLOGIE ET DEGRÉS D'ALÉAS	DESCRIPTION	SOURCE DE LA DONNÉE					OCCUPATION DU SOL
				Archive histo.	Archive biblio.	Analyse du MNT	Orthophotos	Terrain	
299	BOIS DE LA CHAUMETTE	A2P3	Zone terminale du couloir d'avalanche correspondant au site n°2 de l'EPA. 71 événements ont été recensés entre 1902 et 2006. L'altitude d'arrivée maximale de l'avalanche est de 800 m. Zone de propagation des blocs issus des escarpements en amont, d'après la méthode des lignes d'énergie.	x	x	x	x		Forêt
300	LES GRALETS	G2	Zone pentue, constituée de terrains morainiques sensibles et rendus instables du fait de l'érosion par le torrent de la Valentine.		x	x			Forêt
301	LA COMBE, MACHAMP, LA COMBE AUX FLÉS	T3	Axe d'écoulement d'un ruisseau secondaire.			x	x		Cours d'eau
302	LA CHAUME	A3P3	Couloir d'avalanche correspondant au site n° 2 de l'EPA. 71 événements ont été recensés sur ce couloir (arrivée au maximum à 800 m). Zone de propagation des blocs issus des escarpements en amont.	x	x	x	x		Pré + forêt
303	LA TENDRAICHE	A3P3	Zone de départ d'avalanche cartographiée sur la CLPA. Escarpements de calcaires générant des blocs et zone de propagation issue de la méthode des lignes d'énergie.		x	x	x		Roche + sol nu
304	LCHAT, LES CONTAMINES	G2	Instabilité des terrains du fait de la pente importante et de la lithologie sensible (marnes et calcaires avec présence d'un sol d'altération).		x	x			Forêt + pré + zone urbanisée
305	BOIS DE LA CHAUMETTE	A2P3	Zone terminale du couloir d'avalanche correspondant au site n°2 de l'EPA. 71 événements ont été recensés entre 1902 et 2006. Arrivée maximale de l'avalanche : 800 m. Zone de propagation des blocs issus des escarpements en amont, d'après la méthode des lignes d'énergie.	x	x	x	x		Forêt
306	BOIS DE LA CHAUMETTE	P3	Zone de propagation des blocs issus des escarpements en amont, d'après la méthode des lignes d'énergie.			x	x		Forêt
307	MONTAGNE DE CRIOU	P3	Escarpements de calcaires générant des blocs et zone de propagation issue de la méthode des lignes d'énergie.			x	x		Roche + pré

N° DE ZONE	LOCALISATION / LIEU-DIT	TYPOLOGIE ET DEGRÉS D'ALÉAS	DESCRIPTION	SOURCE DE LA DONNÉE					OCCUPATION DU SOL
				Archive histo.	Archive biblio.	Analyse du MNT	Orthophotos	Terrain	
308	CHAMP LONG	H2	Zone humide, présence de végétation hydrophile.				x	x	Végétation hydrophile
309	BOIS DE LA CHAUMETTE	A2P3	Zone terminale du couloir d'avalanche. Zone de propagation des blocs issus des escarpements en amont, d'après la méthode des lignes d'énergie.		x	x			Forêt
310	BOIS DE LA CHAUMETTE	A2P3	Couloir d'avalanche mis en évidence par analyse morphologique. Zone de propagation des blocs issus des escarpements en amont.			x	x		Forêt
311	LES SUETS, CHANTEMERLE, LA GRANGIAT	G1	Instabilité potentielle des terrains du fait de la pente et de la lithologie (sol d'altération). Des désordres topographiques ont été observés à Chantemerle . On peut également noter la présence de désordres sur la route à proximité des Combes.		x	x		x	Forêt + pré + zone urbanisée
312	BOIS DE LA CHAUMETTE	A3P3	Couloir d'avalanche correspondant au site n° 2 de l'EPA. 71 événements ont été recensés sur ce couloir (arrivée au maximum à 800 m). Zone de propagation des blocs issus des escarpements en amont.		x	x	x		Pré + forêt
313	LE BET	A3P3	Couloir d'avalanche potentiel mis en évidence par analyse morphologique. Zone de propagation des blocs issus des escarpements en amont.			x	x		Roche
314	LES COMBES	P2	Zone de propagation des blocs issus d'escarpements présents en amont dans le versant. De nombreux blocs ont été observés sur ce secteurs.			x		x	Forêt
315	COMBE AUX FLÉS, LES NOYERETS, VIGNY, LES ROTTES	T3	Axe d'écoulement d'un ruisseau secondaire prenant sa source vers Combe aux Flés et se jetant dans le Giffre.				x	x	Cours d'eau
316	LES GRANDS BOIS	T2	Zone de débordement du Clévieux mise en évidence par analyse hydrogéomorphologique.			x			Pré + ripisylve
317	LACHAT	P2	Escarpement en amont de la route susceptible de générer de petits blocs.					x	Forêt

N° DE ZONE	LOCALISATION / LIEU-DIT	TYPOLOGIE ET DEGRÉS D'ALÉAS	DESCRIPTION	SOURCE DE LA DONNÉE					OCCUPATION DU SOL
				Archive histo.	Archive biblio.	Analyse du MNT	Orthophotos	Terrain	
318	RUISSEAU DU LACHAT, LE BÉROUZE	T3	<p>Axe d'écoulement du torrent du Bérouze et de ses affluents (notamment le ruisseau du Lachat qui prends sa source au nord du hameau « Les Chosalets ».</p> <p>Le torrent du Bérouze est entré en crue à plusieurs reprises, engendrant des dégâts importants au niveau du hameau du Bérouze notamment. Les archives historiques ont montré que des glissements peuvent avoir lieu à proximité immédiate du torrent, dans sa partie amont (au niveau des lieu-dits « Les Turches », « Les Rottes »...). Les apports en matériaux associés ont ainsi rehaussé le lit au niveau du hameau.</p> <p>Parmi les crues les plus dévastatrices, on peut citer celle du 24 juin 1994 qui a engendré beaucoup de dégâts au Bérouze.</p> <p>Des travaux de modélisation ont par la suite été réalisés par IDEALP en 2016 afin d'établir une modélisation des écoulements de crue sur le Bérouze. Les données issues de la modélisation pour la crue centennale ont été exploitées.</p> <p>L'emprise de la zone cartographiée correspond au lit mineur du cours d'eau et inclut les berges qui peuvent être érodées.</p>	x	x	x	x		Cours d'eau
319	TRAINANT	T2	Zone de débordement en rive gauche du cours d'eau mise en évidence par analyse hydrogéomorphologique.			x		x	ripisylve
320	CHAMP LONG	H2	Zone humide, présence de végétation hydrophile.				x	x	Végétation hydrophile
321	LES PIOTIRES	T1	Zone de divagation sur le cône de déjection en cas de crue de la Valentine.			x		x	Forêt + pré + zone urbanisée
322	TRAINANT, CHEZ RAYMOND	G1	<p>Instabilité potentielle des terrains du fait de la pente et de la lithologie sensible (moraine).</p> <p>La présence d'eau au sein des terrains (zone humide à proximité et traces d'écoulement identifiés sur le terrain), constitue un facteur aggravant du phénomène.</p>	x	x			x	Pré + zone urbanisée
323	LES CHENETS	T2	Axe de débordement d'un ruisseau secondaire en cas d'obstruction du busage à l'amont et axe de débordement du cours d'eau de la Valentine (depuis l'extrados d'un méandre).	x	x	x		x	Pré + zone urbanisée
324	LA PETITE CHENIAZ, EN BARME	G2P2	<p>Présence de blocs dans le versant susceptible d'être remobilisés du fait de la forte pente.</p> <p>Instabilité des terrains du fait de la pente importante et de la lithologie très sensible (moraines).</p>	x	x	x			Pré + forêt

N° DE ZONE	LOCALISATION / LIEU-DIT	TYPOLOGIE ET DEGRÉS D'ALÉAS	DESCRIPTION	SOURCE DE LA DONNÉE					OCCUPATION DU SOL
				Archive histo.	Archive biblio.	Analyse du MNT	Orthophotos	Terrain	
325	BOIS DE LA CHAUMETTE	T1	Zone de débordement en rive gauche du Clévieux mise en évidence par analyse hydrogéomorphologique.			x			Forêt
326	LES FONTAINES	T1	Zone de débordement du Clévieux mise en évidence par analyse hydrogéomorphologique.			x			Pré + ripisylve
327	LE BÉROUZE	T2	Axe de débordement en rive gauche en cas de crue du torrent. La trace d'un ancien chenal de débordement est visible sur les photographies aériennes.			x	x	x	Pré + habitations
328	LES CHENETS	T1	Zone de dispersion des eaux issues du ruisseau en amont.			x	x	x	Pré + zone urbanisée
329	LE BOIS FAYET	G2	Instabilité des terrains du fait de la pente importante et de la lithologie très sensible (éboulis et moraines).		x	x			Forêt
330	LES CEHNETS	T2	Zone de débordement en rive gauche du torrent de la Valentine mise en évidence par analyse hydrogéomorphologique. En cas d'obstruction du pont situé en amont, des débordements sont envisageables en rive gauche.			x		x	Forêt + pré
331	LES MOUILLES	H2	Zone humide, présence de végétation hydrophile.				x	x	Végétation hydrophile
332	LE BÉROUZE	H2	Zone humide, présence de végétation hydrophile.				x	x	Végétation hydrophile
333	LE BÉROUZE, LA PIAZ, LE COUDRAY, LEVY, LES PLAIGNES, LES COMBES, CHEF-LIEU	G2	Instabilité des terrains du fait de la pente importante et de la lithologie sensible (moraines). Des désordres sur la D354 ont été observés entre le lieu-dit « Le Coudray » et « Les Plaignes ». Ceci témoigne de l'instabilité des terrains.		x	x		x	Forêt + pré + zone urbanisée
334	BOIS DE LA CHAUMETTE	A3P3	Zone de propagation des blocs issus des escarpements de calcaire Urgonien en amont. Couloir d'avalanche cartographié sur la CLPA et correspondant au site n°1 de l'EPA. 93 événements ont été recensés entre et 1902 et 1999. L'altitude d'arrivée maximale de l'avalanche est de 750 m.	x	x	x	x		Forêt

N° DE ZONE	LOCALISATION / LIEU-DIT	TYPOLOGIE ET DEGRÉS D'ALÉAS	DESCRIPTION	SOURCE DE LA DONNÉE					OCCUPATION DU SOL
				Archive histo.	Archive biblio.	Analyse du MNT	Orthophotos	Terrain	
335	CORBET	A3	Zone avalancheuse cartographiée sur la CLPA, correspondant au site n°13 de l'EPA. 15 événements ont été recensés entre 1914 et 1999 (arrivée maximale à 730 m). En janvier 1893, 7 chalets ont été détruits au Corbet. Le 3 mai 1907, une avalanche de poussière a écrasé et enlevé 4 granges à foin.	x	x	x			Pré
336	LA TURCHE, LE BÉROUZE	G1	Instabilité potentielle des terrains du fait de la lithologie sensible (moraines). Le 23 mai 2008, une fissure d'environ 10 cm de largeur est apparue sur un chalet situé sur la parcelle N° G 4669. Elle correspond probablement à une décompression des terrains suite à des travaux de terrassement. Ces terrains sont constitués principalement des schistes argileux noirs et autres schistes gréseux et marneux du Dogger.	x	x	x			Zone urbanisée
337	MONTAGNE DU CRIOU	A3	Couloir d'avalanche, cartographié sur la CLPA.		x	x			Pré + roche
338	LE CHEVRERET	A3P3	Zone de propagation des blocs issus des escarpements de calcaire Urgonien en amont. Couloir potentiel d'avalanche, mis en évidence par analyse morphologique.			x	x		Forêt
339	MONTAGNE DU CRIOU	A2	Petit couloir potentiel d'avalanche, cartographié sur la CLPA.		x	x			Pré
340	LES SAGES	T2	Axe d'écoulement lors de phénomène de fortes précipitations.			x	x		Pré + habitation
341	LES PLAIGNES	G1	Instabilité potentielle des terrains du fait de la lithologie sensible (moraines).		x	x			Pré + habitations
342	LE BÉROUZE	T2	Zone de rétention des écoulements en rive gauche du ruisseau du Bérouze mise évidence à partir de l'étude de modélisation réalisée par IDEALP en 2017. Les hauteurs d'eau attendues justifient d'un aléa moyen T2. Lors de la crue du 24 juin 1994, une accumulation d'eau s'est produite entre la chapelle et le collège.	x	x				Pré + habitations

N° DE ZONE	LOCALISATION / LIEU-DIT	TYPOLOGIE ET DEGRÉS D'ALÉAS	DESCRIPTION	SOURCE DE LA DONNÉE					OCCUPATION DU SOL
				Archive histo.	Archive biblio.	Analyse du MNT	Orthophotos	Terrain	
343	LES MOULINS	T1	Zone de débordement du Clévieux mise en évidence par analyse hydrogéomorphologique (présence d'ancien chenal/axe d'écoulement sur terrasse, identifiable sur le terrain et sur photographies aérienne).			x	x	x	Pré + habitation
344	LE BÉROUZE	G2	Instabilité des terrains du fait de la pente importante et de la lithologie sensible (moraines).		x	x			Zone urbanisée
345	LE BÉROUZE	T2	Zone de débordement du ruisseau du Bérouze mise évidence à partir de l'étude de modélisation réalisée par IDEALP en 2017. Aléa Moyen du fait des hauteurs d'eau comprises entre 0,50 et 1,00 m pour des vitesses inférieures à 0,20 m/s ou des vitesses comprises entre 0,20 et 0,50 m/s pour des hauteurs d'eau inférieures à 0,50 m. Cette zone de débordement a également été mise en évidence sur le terrain : en cas d'obstruction du pont, les débordements se feront préférentiellement en rive gauche, topographiquement plus basse.		x	x		x	Zone urbanisée
346	LES BOIS	T2	Zone inondable issue de la modélisation de la crue centennale du Giffre (avec effacement des ouvrages) réalisée par le SM3A. Aléa Moyen du fait des hauteurs d'eau comprises entre 0,50 et 1,00 m pour des vitesses inférieures à 0,20 m/s ou des vitesses comprises entre 0,20 et 0,50 m/s pour des hauteurs d'eau inférieures à 0,50 m.		x				Forêt
347	MONTAGNE DU CRIOU	A2	Petit couloir potentiel d'avalanche, cartographié sur la CLPA.		x	x			Pré
348	LACHAT, CHALET DU TROT	A3	Couloir d'avalanche cartographié sur la CLPA et correspondant au site n°14 de l'EPA. 5 événements ont été recensés sur ce couloir entre 1907 et 1961 (arrivée maximale à 900 m).	x	x	x			Pré + chalets
349	MONTAGNE DU CRIOU	A3	Couloir potentiel d'avalanche, mis en évidence par analyse morphologique.			x	x		Roche + pré + forêt
350	VALLON D'EN BAS	A3	Couloir d'avalanche, cartographié sur la CLPA et correspondant au site n° 13 de l'EPA. 15 événements ont été recensés entre 1914 et 1999. En 1931, une avalanche s'est déclenchée et a atteint la chapelle à Vallon d'en Bas. Le 22 février 1999, une avalanche sur ce même couloir a détruit environ 1ha de forêt. Le front de l'avalanche s'est arrêté à environ 50 m en amont de la chapelle. 2 maisons ont du être évacuées.	x	x				Forêt + pré + roche

N° DE ZONE	LOCALISATION / LIEU-DIT	TYPOLOGIE ET DEGRÉS D'ALÉAS	DESCRIPTION	SOURCE DE LA DONNÉE					OCCUPATION DU SOL
				Archive histo.	Archive biblio.	Analyse du MNT	Orthophotos	Terrain	
351	CHEF-LIEU	T2	Axe d'écoulement préférentiel du Clévieux mis en évidence par analyse hydrogéomorphologique.			x	x	x	Zone urbanisée
352	LES LANGETS	H2	Zone humide a proximité du ruisseau du Bérrouze. Présence de végétation hydrophile.				x	x	Végétation hydrophile
353	LE BÉROUZE	T1	Zone inondable en cas de crue du Clévieux et du Bérrouze d'après la modélisation réalisée par IDEALP en 2017 : aléa Faible du fait des hauteurs d'eau inférieures à 0,50 m et des vitesses inférieures à 0,20 m/s. Le 24 juin 1994, l'hôtel les 7 monts ainsi que des garages et/ou magasin (intersport) ont été inondés sur ce secteur.	x	x				Zone urbanisée
354	CHALET DE CRIOU	A2	Zone potentiellement avalancheuse entre 2 couloirs d'avalanche.			x			Pré + roche
355	LES LANGETS	T2	Zone de rétention des écoulements en rive gauche du Bérrouze mise évidence à partir de l'étude IDEALP réalisée en 2017. Les hauteurs d'eau attendues justifient un aléa moyen T2.		x				Pré
356	LES LANGUETS, LES SAGES	T1	Zone inondable issue de la modélisation de la crue centennale du Giffre (avec effacement des ouvrages), réalisée par le SM3A. Aléa Faible du fait des hauteurs d'eau inférieures à 0,50 m et des vitesses inférieures à 0,20 m/s. Comme en témoigne le dossier relatif à la demande de reconnaissance CAT NAT, ce secteur a notamment été inondé le 24 juin 1994. Il est également à noter que les buses et drains d'évacuation des eaux pluviales étaient bouchés.	x	x				Zone urbanisée
357	LE BÉROUZE	T2	Axe de débordement du ruisseau du Bérrouze d'après un témoignage. En aval de cet axe, le rez-de-chaussé d'un bâtiment a été inondé et son sous-sol rempli de boue. En outre toutes les canalisations de drainage et d'évacuation ont été comblées de boue.	x		x		x	Zone urbanisée

N° DE ZONE	LOCALISATION / LIEU-DIT	TYPOLOGIE ET DEGRÉS D'ALÉAS	DESCRIPTION	SOURCE DE LA DONNÉE					OCCUPATION DU SOL
				Archive histo.	Archive biblio.	Analyse du MNT	Orthophotos	Terrain	
358	LES LANGETS	T1	Zone inondable issue de la modélisation de la crue centennale du Bérrouze réalisée par IDEALP en 2017. Aléa Faible du fait des hauteurs d'eau inférieures à 0,50 m et des vitesses inférieures à 0,20 m/s. Comme en témoigne le dossier relatif à la demande de reconnaissance CAT NAT, ce secteur a notamment été inondé le 24 juin 1994. Il est également à noter que les canalisations de drainage et d'évacuation sur ce secteur ont été remplies de boue lors de cette crue.	x	x				Pré + zone urbanisée
359	LES BOIS	T1	Zone inondable issue de la modélisation de la crue centennale du Giffre (avec effacement des ouvrages), réalisée par le SM3A. Aléa Faible du fait des hauteurs d'eau inférieures à 0,50 m et des vitesses inférieures à 0,20 m/s.		x				Forêt
360	LES SAGES, BOIS DES DAMES,	T2	Zone inondable issue de la modélisation de la crue centennale du Giffre (avec effacement des ouvrages) réalisée par le SM3A. Aléa Moyen du fait des hauteurs d'eau comprises entre 0,50 et 1,00 m pour des vitesses inférieures à 0,20 m/s ou des vitesses comprises entre 0,20 et 0,50 m/s pour des hauteurs d'eau inférieures à 0,50 m. Zone inondable liée à la position de cette zone en amont d'une zone de contraction du lit du Giffre avec le pont de la RD4, tendance à la divagation en amont du pont dans une zone alluvionnaire avec des risques d'érosion de berges accrue en rive droite en amont du pont.		x				Forêt + pré + zone urbanisée
361	PERTUET, COUDRAY, LE BOUTTIAY, LES BASSES, LES HAUTES, LES TURCHETS, COLOVRAZ	G1	Instabilité potentielle des terrains du fait de la pente et de la lithologie sensible (moraines).		x	x			Forêt + pré + zone urbanisée
362	CHALET DE CRIOU	A3	Couloir d'avalanche, cartographié sur la CLPA.		x	x			Roche + pré
363	CHALET DU TROT	A2	Zone de départ potentielle d'avalanche mise en évidence par analyse morphologique.			x	x		Pré

N° DE ZONE	LOCALISATION / LIEU-DIT	TYPOLOGIE ET DEGRÉS D'ALÉAS	DESCRIPTION	SOURCE DE LA DONNÉE					OCCUPATION DU SOL
				Archive histo.	Archive biblio.	Analyse du MNT	Orthophotos	Terrain	
364	MONTAGNE DU CRIOU, LE BOUTTIAY, VALLON D'EN HAUT	A3	Couloir d'avalanche, cartographié sur la CLPA et correspondant au site n° 14 de l'EPA. 5 événements ont été recensés entre 1907 et 1961. En 1924, une avalanche a emporté 5 granges cote 900 (zone d'arrivée maximale à 900 m).	x	x	x			Roche + pré + forêt
365	LCHAT, LE COUDRAY	A2	Zone potentiellement avalancheuse, cartographiée sur la CLPA.		x	x			Pré + chalet
366	CHEF-LIEU	T1	Zone inondable issue de la modélisation de la crue centennale du Clévieux, réalisée par le SM3A. Aléa Faible du fait des hauteurs d'eau inférieures à 0,50 m et des vitesses inférieures à 0,20 m/s.		x				Zone urbanisée
367	LES DRUGÈRES	T1	Zone inondable issue de la modélisation de la crue centennale du Clévieux, réalisée par IDEALP en 2017. Aléa Faible du fait des hauteurs d'eau inférieures à 0,50 m et des vitesses inférieures à 0,20 m/s. Comme en témoigne le dossier relatif à la demande de reconnaissance CAT NAT, ce secteur a notamment été inondé le 24 juin 1994 et de nombreux dégâts matériels ont été inventoriés (inondation de garages et de caves)/	x	x				Zone urbanisée
368	TÊTE DU GRENAIRON	A2	Zone potentiellement avalancheuse entre deux couloirs d'avalanche.		x	x			Roche
369	LE BÉROUZE	T2	Zone de débordement du ruisseau du Bérouze mise évidence à partir de l'étude de modélisation réalisée par IDEALP en 2017. Aléa Moyen du fait des hauteurs d'eau comprises entre 0,50 et 1,00 m pour des vitesses inférieures à 0,20 m/s ou des vitesses comprises entre 0,20 et 0,50 m/s pour des hauteurs d'eau inférieures à 0,50 m.		x				ripisylve
370	MONTAGNE DU CRIOU	A2	Zone potentiellement avalancheuse entre deux couloirs d'avalanche.		x	x			Forêt + pré
371	MONTAGNE DU CRIOU	A3	Couloir d'avalanche mis en évidence par analyse morphologique.			x	x		Pré + roche

N° DE ZONE	LOCALISATION / LIEU-DIT	TYPOLOGIE ET DEGRÉS D'ALÉAS	DESCRIPTION	SOURCE DE LA DONNÉE					OCCUPATION DU SOL
				Archive histo.	Archive biblio.	Analyse du MNT	Orthophotos	Terrain	
372	LES DRUGÈRES, LA COUR, CHEF-LIEU	T2	Zone inondable issue de la modélisation de la crue centennale du Clévieux, réalisée par IDEALP en 2017. Aléa Moyen du fait des hauteurs d'eau inférieures à 1,00 m pour une dynamique moyenne. Comme en témoigne le dossier relatif à la demande de reconnaissance CAT NAT, ce secteur a notamment été inondé le 24 juin 1994 : plusieurs garages ont été inondés.	x	x				Zone urbanisée
373	CHEF-LIEU	T1	Zone inondable issue de la modélisation de la crue centennale du Clévieux, réalisée par le SM3A. Aléa Faible du fait des hauteurs d'eau inférieures à 0,50 m et des vitesses inférieures à 0,20 m/s.		x				Zone urbanisée
374	BOIS DES DAMES	T4	Bandes de précaution à l'arrière de la digue, prenant en compte le risque de rupture de la digue : zone classée en aléa très fort conformément à la doctrine nationale et du projet de décret PPRI (en cours de finalisation).	x	x	x	x	x	Forêt + camping
375	DRUGERES	T1	Zone inondable issue de la modélisation de la crue centennale du Clévieux réalisée par IDEALP en 2017. Aléa Faible du fait des hauteurs d'eau inférieures à 0,50 m et des vitesses inférieures à 0,20 m/s. Comme en témoigne le dossier relatif à la demande de reconnaissance CAT NAT du 24 juin 1994, ce secteur a été inondé suite aux précipitations exceptionnelles de juin 1994. Des dégâts matériels ont notamment été recensés au niveau de la discothèque « le paradis perdu ».	x	x				Pré + zone urbanisée
376	LE FOGE	A3	Petit couloir d'avalanche mis en évidence par analyse morphologique.			x	x		Forêt
377	TÊTE DU CRIOU, POINTE DE RESSASSAT, LA COMBE DES FEUX	P3	Escarpements de calcaires et zone de propagation des blocs. En 2015, un éboulement s'est produit entre la pointe de Recessat et les chalets des Feux.	x		x	x	x	Forêt roche
378	PERTUETS, LES CHAMPETS	T2	Axe d'écoulement d'un ruisseau secondaire prenant sa source à proximité du lieu-dit « Pertuet ».			x	x	x	Forêt + pré + habitation
379	LES BERIERS	T2	Zone inondable issue de la modélisation de la crue centennale du Giffre (avec effacement des ouvrages) réalisée par le SM3A. Aléa Moyen du fait des hauteurs d'eau comprises entre 0,50 et 1,00 m pour des vitesses inférieures à 0,20 m/s ou des vitesses comprises entre 0,20 et 0,50 m/s pour des hauteurs d'eau inférieures à 0,50 m.		x				Forêt

N° DE ZONE	LOCALISATION / LIEU-DIT	TYPOLOGIE ET DEGRÉS D'ALÉAS	DESCRIPTION	SOURCE DE LA DONNÉE					OCCUPATION DU SOL
				Archive histo.	Archive biblio.	Analyse du MNT	Orthophotos	Terrain	
380	LES DRUGÈRES	T1	Zone inondable issue de la modélisation de la crue centennale du Clévieux réalisée par IDEALP en 2017. Aléa Faible du fait des hauteurs d'eau inférieures à 0,50 m et des vitesses inférieures à 0,20 m/s.		x				Pré
381	LAC AUX DAMES	H3	Lac aux Dames.				x		Lac
382	CHALET DU PLANEY	G1	Instabilité potentielle des terrains du fait de la pente et de la lithologie (calcaires gréseux et sol d'altération)		x	x			Forêt
383	LA GLIERE	T1	Zone inondable issue de la modélisation de la crue centennale du Giffre (avec effacement des ouvrages), réalisée par le SM3A. Aléa Faible du fait des hauteurs d'eau inférieures à 0,50 m et des vitesses inférieures à 0,20 m/s.		x				Pré + zone urbanisée
384	POINTE DE RESSASSAT, LA COMBE DES RAMEES	A3P3	Couloir d'avalanche, cartographié sur la CLPA et correspondant au site n° 23 de l'EPA. 1 événement a été recensé en 1978. Altitude de départ : 2000 m, altitude d'arrivée : 1300 m. Escarpements de calcaires du crétacé et zone de propagation des blocs. En 2015, un éboulement s'est produit entre la pointe de Ressassat et les chalets des Feux.	x		x	x	x	Roche + forêt
385	SOUS LA VILLE	T2	Zone de débordement du Clévieux mise évidence à partir de l'étude de modélisation réalisée par IDEALP en 2017. Aléa Moyen du fait des hauteurs d'eau inférieures à 1 m associées à une dynamique moyenne.		x				Pré + zone urbanisée
386	LES BERIERS, LES GLIÈRES	T1	Zone inondable issue de la modélisation de la crue centennale du Giffre (avec effacement des ouvrages), réalisée par le SM3A. Aléa Faible du fait des hauteurs d'eau inférieures à 0,50 m et des vitesses inférieures à 0,20 m/s.		x				Forêt
387	SOUS LA VILLE	T1	Zone inondable issue de la modélisation de la crue centennale du Clévieux réalisée par IDEALP en 2017. Aléa Faible du fait des hauteurs d'eau inférieures à 0,50 m et des vitesses inférieures à 0,20 m/s.		x				Pré

N° DE ZONE	LOCALISATION / LIEU-DIT	TYPOLOGIE ET DEGRÉS D'ALÉAS	DESCRIPTION	SOURCE DE LA DONNÉE					OCCUPATION DU SOL
				Archive histo.	Archive biblio.	Analyse du MNT	Orthophotos	Terrain	
388	LA GLIÈRE	T2	Zone inondable issue de la modélisation de la crue centennale du Giffre (avec effacement des ouvrages) réalisée par le SM3A. Aléa Moyen du fait des hauteurs d'eau comprises entre 0,50 et 1,00 m pour des vitesses inférieures à 0,20 m/s ou des vitesses comprises entre 0,20 et 0,50 m/s pour des hauteurs d'eau inférieures à 0,50 m. Le 20 juillet 2007, une forte crue torrentielle s'est produite (avec concomitance entre le Giffre des Fonds, le Dard, le torrent de Viviers et la Combe à Saillet) Les digues de protection du camping sont à la limite du débordement.	x	x				Camping, zone urbanisée
389	L'ÉTELLEY	T2	Chenal de débordement du torrent du Vernay clairement identifiable sur les photographies aériennes datant de 1952 ou 1961 (présence d'alluvions, déposés lors d'une crue passée). Écoulement avec transport solide important.		x	x	x		Pré + habitation
390	POINTE DE RESSASSAT, LA COMBE DES RAMEES, LE CREUX DES MOUILLES	A3	Couloir d'avalanche, cartographié sur la CLPA et correspondant au site n° 23 de l'EPA. 1 événement a été recensé en 1978. Altitude de départ : 2000 m, altitude d'arrivée : 1300 m.	x	x	x			Forêt + pré + roche
391	L'ÉTELLEY	T1	Zone de divagation sur cône de déjection en cas de crue du torrent du Verney. Comme en témoignent les archives historiques, le hameau de l'Etellay a déjà été impacté par des crues torrentielles. Le 23 novembre 1944, une maison a notamment été isolée suite à un apport de gros matériaux au hameau de l'Etellay.	x		x		x	Hameau + pré
392	LAC AUX DAMES	H3	Lac juin.				x		Lac
393	LES BILLETTS	T4	Bandes de précaution à l'arrière de la digue, prenant en compte le risque de rupture de la digue : zone classée en aléa très fort conformément à la doctrine nationale et du projet de décret PPRI (en cours de finalisation).	x	x	x	x	x	Forêt + parking + Bâtiment Grand Massif Express
394	LE SAIX	T1	Zone de divagation possible en rive gauche du Giffre, avec des hauteurs d'eau et des vitesses d'écoulement faibles.			x		x	Forêt
395	LA DENT	H2	Zone humide, présence de végétation hydrophile.				x	x	Végétation hydrophile

N° DE ZONE	LOCALISATION / LIEU-DIT	TYPOLOGIE ET DEGRÉS D'ALÉAS	DESCRIPTION	SOURCE DE LA DONNÉE					OCCUPATION DU SOL
				Archive histo.	Archive biblio.	Analyse du MNT	Orthophotos	Terrain	
396	LES GLIÈRES, CHEF-LIEU	T1	Zone potentiellement inondable en rive droite du Clévieux et du Giffre.			x			Pré + zone urbanisée
397	LES BEULES, SOUS LA VILLE	T1	Zone potentiellement inondable en rive gauche du Clévieux			x			Zone urbanisée + forêt
398	LE BOUCHET	T2	Zone de débordement du Torrent du Verney avec transport solide important. La mobilisation de bois et d'alluvions provenant du lit du torrent et des berges tout au long du versant laisse craindre à une obstruction du pont qui engendrera des débordements dommageables vers les enjeux. Lors de la crue du 10 janvier 2018, les alluvions et bois présents dans le torrent ont été intensément mobilisés. Les engravements associés ont eu pour conséquences d'exhausser le lit du torrent et d'entraîner une configuration en tresse propice à la divagation et à l'érosion de certains haut de berge. Des terrains ont ainsi été inondés, notamment entre les pont de la RD255 et de la RD4. La RD4 a été interdite à la circulation en raison de débordements et d'inondations localisées. Le pont a été engravé.	x	x	x		x	Pré + habitation
399	L'ÉTELLEY	T2	Zone de débordement du Torrent du Verney avec transport solide important. La mobilisation de bois et d'alluvions provenant du lit du torrent et des berges tout au long du versant laisse craindre à une obstruction du pont qui engendrera des débordements dommageables vers les enjeux. Lors de la crue du 10 janvier 2018, les alluvions et bois présents dans le torrent ont été intensément mobilisés. Les engravements associés ont eu pour conséquences d'exhausser le lit du torrent et d'entraîner une configuration en tresse propice à la divagation et à l'érosion de certains haut de berge. Des terrains ont ainsi été inondés, notamment entre les pont de la RD255 et de la RD4. La RD4 a été interdite à la circulation en raison de débordements et d'inondations localisées. Le pont a été engravé.	x	x	x		x	Pré + habitation
400	LE SAIX	P3	Escarpement susceptible de générer des blocs et zone de propagation.			x	x	x	Forêt
401	LES TURCHETS	A1G2	Départ potentiel d'avalanche d'après une analyse morphologique (bassin d'accumulation). Instabilité des terrains du fait de la pente et de la lithologie sensible (moraines).		x	x		x	Forêt, zone dénudée

N° DE ZONE	LOCALISATION / LIEU-DIT	TYPOLOGIE ET DEGRÉS D'ALÉAS	DESCRIPTION	SOURCE DE LA DONNÉE					OCCUPATION DU SOL
				Archive histo.	Archive biblio.	Analyse du MNT	Orthophotos	Terrain	
402	LES CHALETS DE DOSTAN	A3	Zone avalancheuse mise en évidence par analyse morphologique.			x	x		Forêt + pré
403	LE PAS AU LOUP	P3	Escarpements susceptibles de générer des blocs et zone de propagation. Des grillages pare-blocs ont notamment été mis en place pour protéger la RD 254 d'éventuelles chutes de blocs.			x		x	Forêt + RD 254
404	VALLON D'EN BAS	A2G2	Zone d'arrêt possible de l'avalanche issue du site EPA n° 13. 15 événements ont été recensés entre 1914 et 1999 sur ce couloir d'avalanche, avec notamment : En 1931, une avalanche s'est déclenchée et a atteint la chapelle à Vallon d'en Bas. Le 22 février 1999, une avalanche sur ce même couloir a détruit environ 1 ha de forêt. Le front de l'avalanche s'est arrêté à environ 50 m en amont de la chapelle. 2 maisons ont dû être évacuées. Instabilité des terrains du fait de la pente et de la lithologie sensible (moraines).	x	x	x			Forêt + pré
405	LA GLIÈRE	T2	Zone inondable issue de la modélisation de la crue centennale du Giffre (avec effacement des ouvrages) réalisée par le SM3A. Aléa Moyen du fait des hauteurs d'eau comprises entre 0,50 et 1,00 m pour des vitesses inférieures à 0,20 m/s ou des vitesses comprises entre 0,20 et 0,50 m/s pour des hauteurs d'eau inférieures à 0,50 m. Le 20 juillet 2007, une forte crue torrentielle (avec concomitance entre le Giffre des Fonds, le Dard, le torrent de Viviers et la Combe à Saillet) a engendré un engravement en amont du pont. Les digues de protection du camping sont à la limite du débordement.	x	x				Zone urbanisée
406	LES CHALETS DE DOSTAN	A2	Zone de divagation possible du couloir d'avalanche correspondant au site EPA n°23. 1 événement s'est produit le 01 janvier 1978. Altitude de départ : 2000 m, altitude d'arrivée : 1300 m.	x	x	x			Forêt + pré + roche
407	LES BEULES	T3	Axe d'écoulement d'un ruisseau secondaire prenant sa source dans le versant.		x		x		Cours d'eau
408	LES TURCHETS	A1G2	Départ potentiel d'avalanche d'après une analyse morphologique (bassin d'accumulation). Instabilité des terrains du fait de la pente et de la lithologie sensible (moraines).		x	x		x	Forêt + zone dénudée

N° DE ZONE	LOCALISATION / LIEU-DIT	TYPOLOGIE ET DEGRÉS D'ALÉAS	DESCRIPTION	SOURCE DE LA DONNÉE					OCCUPATION DU SOL
				Archive histo.	Archive biblio.	Analyse du MNT	Orthophotos	Terrain	
409	LE BRÉ	G3	Zone de glissement sur le talus amont de la route. Lentille glissée de quelques dizaines de m ² sur une profondeur d'environ 1 m. Les matériaux ont encombré la route et le talus.	x		x			Forêt
410	COMMUNAL DE BOSTAN	A3	Couloir d'avalanche cartographié sur la CLPA.		x	x			Pré + forêt
411	LE TREMBLE, LA TURCHE, L'ÉTELLEY	T3	Axe d'écoulement d'un ruisseau secondaire prenant sa source à proximité des Culattes et se jetant dans le Giffre.				x	x	Forêt + pré + zone urbanisée
412	LE BOUTTIAUX, CHALETS DES FEUX, LES DEVANTS	G1	Instabilité potentielle des terrains du fait de la pente et de la présence de terrains d'altération des calcaires.		x	x			Forêt
413	LE SAIX, LES BOLLUS, LE SAIX D'EN BAS	G2	Instabilité des terrains du fait de la pente importante et de la lithologie sensible. Présence de signes d'instabilités : rides marquées par endroits, notamment vers le lieu-dit « Les Saix » et au nord de « Le Fayet ».		x	x		x	Forêt + habitations
414	LE SAIX	T2	Zone de débordement en cas de crue du torrent. Les 12 et 13 janvier 2004, le torrent est entré en crue. Suite à une obstruction d'une buse, la route d'accès à une propriété privée a été emportée. D'après un témoignage, un garage a également été inondé sur ce secteur.	x		x		x	Zone urbanisée
415	L'ÉTELLEY, LES BOLLUS, LES SAIX, LA GRANGETTE, LE GRAND CRÊT, LE FAYET, LE PLAN	T3	Axe d'écoulement d'un affluent du torrent du Verney.				x	x	Cours d'eau
416	VALLON D'EN BAS	A2	Zone d'arrêt possible de l'avalanche issue du site EPA n° 13. 15 événements ont été recensés entre 1914 et 1999 sur ce couloir d'avalanche. En 1931, une avalanche s'est déclenchée et a atteint la chapelle à Vallon d'en Bas. Le 22 février 1999, une avalanche sur ce même couloir a détruit environ 1ha de forêt. Le front de l'avalanche s'est arrêté à environ 50 m en amont de la chapelle. 2 maisons ont dû être évacuées.	x		x			Hameau

N° DE ZONE	LOCALISATION / LIEU-DIT	TYPOLOGIE ET DEGRÉS D'ALÉAS	DESCRIPTION	SOURCE DE LA DONNÉE					OCCUPATION DU SOL
				Archive histo.	Archive biblio.	Analyse du MNT	Orthophotos	Terrain	
417	LE SAIX	T2	Axe d'écoulement des eaux en cas de débordement du cours d'eau. Les écoulements suivront préférentiellement l'axe de la route : faible rugosité et vitesse d'écoulement plus élevée.			x	x	x	Route
418	LES MILLIÈRES	T1	Zone inondable issue de la modélisation de la crue centennale du Giffre (avec effacement des ouvrages), réalisée par le SM3A. Aléa Faible du fait des hauteurs d'eau inférieures à 0,50 m et des vitesses inférieures à 0,20 m/s.		x				Forêt
419	LE BOUTTIAY, COLOVRAZ	T3	Axe d'écoulement d'un ruisseau secondaire prenant sa source à proximité du lieu-dit « Le Bouttiay ».		x		x		Cous d'eau
420	LES BOLLUS	T2	Zone de débordement du cours d'eau en cas de crue mise en évidence par analyse hydrogéomorphologique. Le 24 juin 1994, une crue torrentielle a impacté le hameau Le Bollus. Des champs ainsi qu'un garage ont été inondés par la boue.	x		x			Pré + habitation
421	VERCLAND, LES BOLLUS, LE SAIX	G1	Instabilité potentielle des terrains du fait de la pente et de la lithologie (moraine). Déstabilisation des terrains éventuelle par les écoulements en surface ou souterrains (zone humide et présence d'écoulement vers le Vercland).		x	x		x	Pré + zone urbanisée
422	LES MILLIÈRES	T2	Zone inondable issue de la modélisation de la crue centennale du Giffre (avec effacement des ouvrages) réalisée par le SM3A. Aléa Moyen du fait des hauteurs d'eau comprises entre 0,50 et 1,00 m pour des vitesses inférieures à 0,20 m/s ou des vitesses comprises entre 0,20 et 0,50 m/s pour des hauteurs d'eau inférieures à 0,50 m.		x				Forêt
423	LES MILLIÈRES	T2	Zone inondable issue de la modélisation de la crue centennale du Giffre (avec effacement des ouvrages) réalisée par le SM3A. Aléa Moyen du fait des hauteurs d'eau comprises entre 0,50 et 1,00 m pour des vitesses inférieures à 0,20 m/s ou des vitesses comprises entre 0,20 et 0,50 m/s pour des hauteurs d'eau inférieures à 0,50 m.		x				Forêt
424	PELLERE, LA LANCHE	A3P3	Couloir d'avalanche correspondant au site n°12 de l'EPA. 8 événements ont été recensés sur ce secteur entre 1914 et 1947. Altitude d'arrivée maximale : 1000 m. Escarpements de calcaires susceptibles de générer des blocs et zone de propagation.	x	x	x	x		Forêt

N° DE ZONE	LOCALISATION / LIEU-DIT	TYPOLOGIE ET DEGRÉS D'ALÉAS	DESCRIPTION	SOURCE DE LA DONNÉE					OCCUPATION DU SOL
				Archive histo.	Archive biblio.	Analyse du MNT	Orthophotos	Terrain	
425	LES TURCHETS, LES HAUTES, DENT DE VERREU	A3	Couloir d'avalanche correspondant au site n°12 de l'EPA. 8 événements ont été recensés sur ce secteur entre 1914 et 1947. En 1924, 5 granges ont été emportées cote 900. Selon un témoignage, une avalanche aurait coupé la route à proximité du lieu-dit « Les Turchets ».	x	x	x			Forêt
426	LE BRÉ	T1	Zone de débordement en cas de crue, mise en évidence par analyse hydrogéomorphologique.			x		x	Pré
427	LE BRÉ	T1	Zone de débordement en cas de crue, mise en évidence par analyse hydrogéomorphologique.			x		x	Pré + habitations
428	CHEZ RENAND	T2	Zone de débordement du ruisseau en cas de crue. Les débordements se feront préférentiellement en rive gauche car plus basse topographiquement. Le 10 mai 1997, une lave torrentielle s'est produite sur le ruisseau de Brasses. Le torrent a débordé à plusieurs endroits, de part et d'autre de la route d'accès à « Chez Renand », occasionnant divers dégâts dans les prés, sur la route et aux abords des habitations.	x		x	x	x	Pré + habitations

N° DE ZONE	LOCALISATION / LIEU-DIT	TYPOLOGIE ET DEGRÉS D'ALÉAS	DESCRIPTION	SOURCE DE LA DONNÉE					OCCUPATION DU SOL
				Archive histo.	Archive biblio.	Analyse du MNT	Orthophotos	Terrain	
429	LE GIFFRE	T3	<p>Le Giffre est formé par les eaux issues des glaciers du Mont Ruan et de Prazon. Il présente un bassin versant de 475 km² et un linéaire de 47 km. En tête de bassin versant, entre le Fond de la Combe et la Glière à Sixt-Fer-A-Cheval, il présente une pente de plus de 3 %. Après les gorges de la Tines, très encaissée, il traverse une plaine alluviale avec une pente moyenne de 0,7 %, de Samoens jusqu'à la confluence avec le Foron de Mieussy.</p> <p>Sur la commune de Samoens, plusieurs seuils ont été édifiés dans les années 80 afin de limiter les érosions au niveau des ouvrages de protection et de franchissement. Des digues de protection ont également été mises en place sur une partie du linéaire du Giffre. Les multiples interventions anthropiques ont modifié la morphologie du lit : les méandres ont peu à peu disparu.</p> <p>Parmi les nombreuses crues recensées sur le torrent du Giffre, on peut citer celle du 11 octobre 1981 : le lit aurait été surélevé en limite de commune, engendrant des inondations sur certains secteurs. La passerelle des Renées et la digue au droit du camping ont notamment été endommagées. La crue du 20 juillet 2007 a également été remarquable. Le débit a été estimé par EDF à 375 m³/s sur la commune. La digue de protection du camping était en limite de débordement.</p> <p>Une étude hydraulique a par la suite été réalisée par le SM3A : les données issues de la modélisation pour la crue centennale ont été exploitées.</p> <p>L'emprise de la zone cartographiée correspond au lit mineur du cours d'eau et inclut les berges qui peuvent être érodées.</p>	x	x	x	x		Cours d'eau
430	LE TREMBLE	T2	Axe d'écoulement des eaux en cas de fortes précipitations (talweg).				x	x	Forêt
431	VALLON D'EN HAUT	AREG2	<p>Zone correspondant à l'Avalanche Maximale Vraisemblable issue des couloirs n° 12, 14 et 23 de l'EPA. Zone impactée en cas de concomitance de déclenchements (ou de départs successifs) dans les bassins d'accumulation en amont.</p> <p>Instabilité des terrains du fait de la pente importante et de la lithologie sensible (moraines).</p>	x	x	x			Pré + forêt

N° DE ZONE	LOCALISATION / LIEU-DIT	TYPOLOGIE ET DEGRÉS D'ALÉAS	DESCRIPTION	SOURCE DE LA DONNÉE					OCCUPATION DU SOL
				Archive histo.	Archive biblio.	Analyse du MNT	Orthophotos	Terrain	
432	ECOTTY	G3P3	<p>Escarpeement de calcaires du Crétacé très fracturé pouvant générer des blocs en amont. Zone de propagation d'après la méthode des lignes d'énergie.</p> <p>En novembre 1982, 300 m³ de blocs se sont éboulés jusqu'à mi-pente. Il s'agissait d'une réactivation d'une zone sensible marquant le rebord d'une falaise rocheuse constituée de calcaires du crétacé. Importantes fissures ouvertes.</p> <p>Le 17 février 1993, l'éboulement est réactivé en rive droite. Apparition de fissures importantes au sommet de 0,50 à 0,20 m d'ouverture. Chutes de blocs et décomposition d'amas rocheux.</p> <p>Le 18 janvier 1994 des masses de plusieurs dizaines de milliers de m³ se sont déplacées sur plus de 10 m. Ils se sont poursuivis (1m/jour), se ralentissant à quelques cm par jour en février. Début mars, nouvelle accélération.</p> <p>RD au pied de la falaise a subi des affaissements importants. évacuation de plusieurs maisons en contrebas pendant 2 mois environ. Fermeture pendant plusieurs mois de la route départementale (seul accès à la station de SAMOENS 1600).</p> <p>Zone de glissement actif. Affaissement régulier de la route sur ce secteur.</p>	x	x	x		x	Forêt + route
433	VALLON D'EN HAUT	A3T2	<p>Zone avalancheuse correspondant au site EPA n°12, 14 et 23.</p> <p>En 1808, une avalanche a pris naissance dans la montagne de Rossachat et a atteint le village Vallon d'en Haut. Une maison a notamment été endommagée.</p> <p>En 1924, une avalanche a emporté 5 granges cote 900.</p> <p>Zone de dispersion des eaux d'écoulement issues du ruisseau secondaire prenant sa source dans le versant.</p>	x	x	x			Pré + habitation

N° DE ZONE	LOCALISATION / LIEU-DIT	TYPOLOGIE ET DEGRÉS D'ALÉAS	DESCRIPTION	SOURCE DE LA DONNÉE					OCCUPATION DU SOL
				Archive histo.	Archive biblio.	Analyse du MNT	Orthophotos	Terrain	
433a	VALLON D'EN HAUT	A3T2R1	<p>Zone avalancheuse correspondant au site EPA n°12, 14 et 23.</p> <p>En 1808, une avalanche a pris naissance dans la montagne de Rossachat et a atteint le village Vallon d'en Haut. Une maison a notamment été endommagée.</p> <p>En 1924, une avalanche a emporté 5 granges cote 900.</p> <p>Zone de dispersion des eaux d'écoulement issues du ruisseau secondaire prenant sa source dans le versant.</p> <p>Report cartographique par photo interprétation et exploitation des courbes de niveaux des événements de ravinement de 2015</p>	x	x	x	x	x	Pré + habitation
434	LES CARRONS D'EN BAS	P3	Escarpement de calcaires pouvant générer des blocs et zones de propagation d'après la méthode des lignes d'énergie.			x	x		Forêt
435	BÉMONT D'EN BAS	P3	Escarpement de calcaires du Jurassique pouvant générer des blocs et zones de propagation d'après la méthode des lignes d'énergie.		x	x			Forêt
436	LE BEULE	A2	Couloir d'avalanche potentiel mis en évidence par analyse morphologique.			x	x		Forêt + pré
437	VALLON D'EN HAUT	A2T2	<p>Zone d'arrêt possible de l'avalanche issue des sites EPA n° 14 et 23 (notamment en cas de déclenchement de plusieurs couloirs en amont).</p> <p>En 1808, une avalanche a pris naissance dans la montagne de Rossachat et a atteint le village Vallon d'en Haut. Une maison a notamment été endommagée.</p> <p>En 1924, une avalanche a emporté 5 granges cote 900.</p> <p>Zone de dispersion des eaux d'écoulement issues du ruisseau secondaire prenant sa source dans le versant.</p>	x	x	x			Hameau

N° DE ZONE	LOCALISATION / LIEU-DIT	TYPOLOGIE ET DEGRÉS D'ALÉAS	DESCRIPTION	SOURCE DE LA DONNÉE					OCCUPATION DU SOL
				Archive histo.	Archive biblio.	Analyse du MNT	Orthophotos	Terrain	
437a	VALLON D'EN HAUT	A2T2R1	<p>Zone d'arrêt possible de l'avalanche issue des sites EPA n° 14 et 23 (notamment en cas de déclenchement de plusieurs couloirs en amont).</p> <p>En 1808, une avalanche a pris naissance dans la montagne de Rossachat et a atteint le village Vallon d'en Haut. Une maison a notamment été endommagée.</p> <p>En 1924, une avalanche a emporté 5 granges cote 900.</p> <p>Zone de dispersion des eaux d'écoulement issues du ruisseau secondaire prenant sa source dans le versant.</p> <p>Report cartographique par photo interprétation et exploitation des courbes de niveaux des événements de ravinement de 2015</p>	x	x	x	x	x	Hameau
438	VALLON D'EN HAUT	AREG2	<p>Zone correspondant à l'Avalanche Maximale Vraisemblable issue des couloirs n° 12, 14 et 23 de l'EPA. Zone impactée en cas de concomitance de déclenchements (ou de départs successifs) dans les bassins d'accumulation en amont.</p> <p>Instabilité des terrains du fait de la pente importante et de la lithologie sensible (moraines).</p>	x	x	x			Pré + forêt
439	VALLON D'EN HAUT	ARET1	<p>Zone correspondant à l'Avalanche Maximale Vraisemblable issue des couloirs n° 12, 14 et 23 de l'EPA. Zone impactée en cas de concomitance de déclenchements (ou de départs successifs) dans les bassins d'accumulation en amont.</p> <p>Zone de dispersion des eaux d'écoulement issues du ruisseau secondaire prenant sa source dans le versant.</p>	x	x	x			Pré + hameau
439a	VALLON D'EN HAUT	ARET1R1	<p>Zone correspondant à l'Avalanche Maximale Vraisemblable issue des couloirs n° 12, 14 et 23 de l'EPA. Zone impactée en cas de concomitance de déclenchements (ou de départs successifs) dans les bassins d'accumulation en amont.</p> <p>Zone de dispersion des eaux d'écoulement issues du ruisseau secondaire prenant sa source dans le versant.</p> <p>Report cartographique par photo interprétation et exploitation des courbes de niveaux des événements de ravinement de 2015</p>	x	x	x	x	x	Pré + hameau

N° DE ZONE	LOCALISATION / LIEU-DIT	TYPOLOGIE ET DEGRÉS D'ALÉAS	DESCRIPTION	SOURCE DE LA DONNÉE					OCCUPATION DU SOL
				Archive histo.	Archive biblio.	Analyse du MNT	Orthophotos	Terrain	
440	LES GORGES, SOUGEY	T1	Zone inondable issue de la modélisation de la crue centennale du Giffre (avec effacement des ouvrages), réalisée par le SM3A. Aléa Faible du fait des hauteurs d'eau inférieures à 0,50 m et des vitesses inférieures à 0,20 m/s.		x				Pré
441	LE BRÉ, LES ROTS, LA COMBE	T3	Axe d'écoulement d'un cours d'eau prenant sa source au sud des Rots.			x	x	x	Cours d'eau
442	LES ROTS, CHEZ RENAND, LE BRÉ	G1	Instabilité potentielle des terrains du fait de la pente et de la lithologie sensible (moraines). Présence de signes d'instabilité (rides au sud du lieu-dit « Chez Renand » notamment). Déstabilisation des terrains éventuelle du fait des écoulements en surface ou souterrains.		x	x		x	Pré + zone urbanisée
443	VERCLAND	T2	Axe d'écoulement préférentiel des eaux en cas de crue du torrent mis en évidence par analyse hydrogéomorphologique.			x		x	Hameau + pré
444	LES ECHARDES	G3	Zone constituée de moraines et rendue très instable du fait de l'érosion en pied de pente par le Nant d'Ant.		x	x			Forêt
445	LES PERRIERES, CHAR MAURY	T2	Axe de débordement du torrent en cas de crue. Le pont est sous-dimensionné par rapport aux débits de crue attendus et les débordements se feront préférentiellement en rive gauche. Le tracé d'un ancien chenal d'écoulement est repérable sur le MNT (creux topographique). Il est également visible sur les photographies aériennes. Le 10 mai 1997, le passage sous le CD 254 a été obstrué par une lave torrentielle. A l'aval du pont une langue de la coulée boueuse s'est répandue.	x		x	x	x	Forêt + pré
446	LES ROTS	G3T2	Zone constituée de moraines et rendue très instable du fait de la très forte pente et des éventuelles circulation d'eau. Des murs de soutènement ont été mis en place pour stabiliser les terrains. Zone de débordement du cours d'eau en cas de crue mise en évidence par analyse hydrogéomorphologique (creux topographique).		x	x			Forêt

N° DE ZONE	LOCALISATION / LIEU-DIT	TYPOLOGIE ET DEGRÉS D'ALÉAS	DESCRIPTION	SOURCE DE LA DONNÉE					OCCUPATION DU SOL
				Archive histo.	Archive biblio.	Analyse du MNT	Orthophotos	Terrain	
447	LES ECHARDES	G3	Zone constituée de moraines et rendue très instable du fait de la très forte pente et des éventuelles circulation d'eau. Des murs de soutènement ont été mis en place pour stabiliser les terrains. Le 05 janvier 2018, une parcelle récemment déboisée a glissé sur plusieurs dizaines de m² et sur une épaisseur de l'ordre du mètre.	x	x	x		x	Forêt
448	LES ROTS	G2T2	Zone de débordement du cours d'eau en cas de crue mise en évidence par analyse hydrogéomorphologique (creux topographique). Instabilité des terrains du fait de la pente, de la lithologie sensible (moraines) et des circulations d'eaux.		x	x			Pré
449	LES ROTS	G2	Instabilité des terrains du fait de la pente, de la lithologie sensible (moraines) et des circulations d'eaux.		x	x			Pré
450	VALLON D'EN HAUT, VALLON D'EN BAS	T2	Zone inondable issue de la modélisation de la crue centennale du Giffre (avec effacement des ouvrages) réalisée par le SM3A. Aléa Moyen du fait des hauteurs d'eau comprises entre 0,50 et 1,00 m pour des vitesses inférieures à 0,20 m/s ou des vitesses comprises entre 0,20 et 0,50 m/s pour des hauteurs d'eau inférieures à 0,50 m.		x				Pré + habitations
451	CHEZ RENAND	T2	Axe de débordement du torrent en cas de crue. Le pont est sous-dimensionné par rapport aux débits de crue attendus et les débordements se feront préférentiellement en rive gauche. Le tracé d'un ancien chenal d'écoulement est repérable sur le MNT (creux topographique). Il est également visible sur les photographies aériennes. Le 10 mai 1997, le passage sous le CD 254 a été obstrué par une lave torrentielle. A l'aval du pont une lange de la coulée boueuse s'est répandue.	x		x	x	x	Forêt + pré
452	LES CULATTES	G3	Zone constituée de moraines et rendue très instable du fait de l'érosion en pied de pente par le torrent du Verney et ses affluents. Un glissement de terrain de grande ampleur s'est produit le 21 avril 2016 à l'Esserafond, sur des terrains présentant des similarités (géologie, pente, présence de cours d'eau).		x	x			Forêt

N° DE ZONE	LOCALISATION / LIEU-DIT	TYPOLOGIE ET DEGRÉS D'ALÉAS	DESCRIPTION	SOURCE DE LA DONNÉE					OCCUPATION DU SOL
				Archive histo.	Archive biblio.	Analyse du MNT	Orthophotos	Terrain	
453	TORRENT DU VERNAY ET SES AFFLUENTS	T3	<p>Le torrent du Verney est un affluent du Giffre. Il prend sa source dans les pentes sommitales de la Tête du Pré des Saix. Il est également alimenté par un cours d'eau provenant de l'Arête devant, qui est généralement associé à d'importants transports solides (érosion de berge, incision du lit et ravinement qui alimentent le cours d'eau en matériaux). Les matériaux charriés par ce cours d'eau se déposent à la confluence avec le Verney. Ils pourront ensuite être repris en cas crue.</p> <p>En cas d'événement pluvieux exceptionnel, le charriage de ces matériaux par le torrent du Verney engendrera des problèmes dans la partie basse du Verney : dépôts de matériaux lorsque les pentes deviendront suffisamment faibles, rehaussement du lit, puis débordement. Un dépôt régressif vers l'amont est possible et est susceptible d'obstruer les ponts situés sur le Verney.</p> <p>En outre, le versant sur lequel s'écoule le Verney est particulièrement instable (schistes gréseux qui ont tendance à glisser lorsque le sol est saturé d'eau après de fortes pluies). Le déclenchement d'un glissement de grande importance est probable et pourrait engendrer le rehaussement du lit et ainsi des débordements torrentiels tels ceux recensés en 1937, 1942, 1943, 1945, 1946, 1956 ou encore en 1992.</p> <p>L'emprise de la zone cartographiée en aléa Fort correspond au lit mineur du cours d'eau et inclut les berges qui peuvent être érodées.</p>	x	x	x	x		Cours d'eau
454	LE GRAND CRÊT, LE PLAN	G3	Zone constituée de moraines et rendue très instable du fait de l'érosion en pied de pente par le ruisseau, affluent en rive droite du torrent du Verney. Un glissement de terrain de grande ampleur s'est produit le 21 avril 2016 à l'Esserafond, sur des terrains présentant des similarités (géologie, pente, présence de cours d'eau).		x	x			Forêt
455	LES CASES	P3	Escarpement de calcaires pouvant générer des blocs et zone de propagation d'après la méthode des lignes d'énergie.			x	x		Forêt
456	LES PLANS	G3	<p>Zone pentue dont le substratum est constitué de flysch, terrain sédimentaire très déstructuré, recouvert localement par des moraines et rendue très instable du fait des circulations d'eaux et de l'érosion en pied de berge du ruisseau. Le 22 mars 2002, un glissement de torrent s'est produit dans le talus torrentiel, en rive droite du torrent (départ du glissement à 950 m et arrivée à 900 m).</p> <p>Un mur de soutènement a notamment été mis en place au niveau de la route afin de maintenir les terrains.</p>	x	x	x		x	Forêt

N° DE ZONE	LOCALISATION / LIEU-DIT	TYPOLOGIE ET DEGRÉS D'ALÉAS	DESCRIPTION	SOURCE DE LA DONNÉE					OCCUPATION DU SOL
				Archive histo.	Archive biblio.	Analyse du MNT	Orthophotos	Terrain	
457	BÉMONT D'EN BAS	P3	Escarpement de calcaires du Jurassique pouvant générer des blocs et zone de propagation d'après la méthode des lignes d'énergie.		x	x			Forêt
458	L'ESSERT	G3	Zone pentue dont le substratum est constitué de flysch, terrain sédimentaire très déstructuré, recouvert localement par des moraines et rendue très instable du fait des circulations d'eaux souterraines, et de l'érosion en pied de berge du ruisseau. Des murs de soutènement ont été mis en place au niveau de la route afin de stabiliser les terrains.		x	x		x	Forêt
459	LA COMBE	H2	Zone humide, présence de végétation hydrophile (roseaux).				x	x	Végétation hydrophile
460	TORRENT LES RASSES	T3	Affluent en rive gauche du Giffre. Il traverse les hameaux « Chez Renand », « Les Saix » et « la Grangette ». Plus en amont, le cours d'eau s'écoule au sein de terrains sensibles aux glissements : substratum constitué de flysch, terrain sédimentaire très déstructuré, recouvert de moraines ou de colluvions. D'importantes circulations d'eau sont également notifiées sur ce secteur. Des glissements sont alors susceptibles de se produire et d'engendrer des laves torrentielles, comme en témoignent les archives historiques : Le 10 mai 1997, une lave torrentielle s'est produite suite à un décrochement superficiel, dans le ruisseau des Rasses. Les bouffées de la lave ont déstabilisé, creusé et érodé les berges du cours d'eau. Des débordements ont eu lieu de part et d'autres de la route d'accès à « Chez Renand ». A la cote 950, la plate-forme du chemin d'accès à un chalet a été recouverte de 2 à 3 mètres de matériaux non stabilisés et le terre-plein autour de la maison a été recouvert de matériaux. Le 14 mai 1999 une coulée de boue s'est de nouveau produite suite à de fortes précipitations et à la fonte des neiges. Elle a atteint le hameaux « Les Plans » et a laissé environ 300 m ³ de boue sur son passage. La plate-forme du chemin d'accès à un chalet a été recouverte d'environ 2 à 3 mètres de matériaux non stabilisés (lave en mouvement lent).	x	x	x	x		Forêt + pré + zone urbanisée
461	BÉMONT D'EN BAS	P3	Escarpement de calcaires du Jurassique pouvant générer des blocs et zones de propagation d'après la méthode des lignes d'énergie.			x	x		Forêt

N° DE ZONE	LOCALISATION / LIEU-DIT	TYPOLOGIE ET DEGRÉS D'ALÉAS	DESCRIPTION	SOURCE DE LA DONNÉE					OCCUPATION DU SOL	
				Archive histo.	Archive biblio.	Analyse du MNT	Orthophotos	Terrain		
462	SAIX BLANC	G3	Zone constituée de moraines et rendue très instable du fait de l'érosion en pied de pente par le torrent du Verney et ses affluents. Un glissement de terrain de grande ampleur s'est produit le 21 avril 2016 à l'Esserafond, sur des terrains présentant des similarités (géologie, pente, présence de cours d'eau).		x	x	x			Forêt
463	ESSERAFOND	G3	Zone constituée de moraines et rendue très instable du fait de l'érosion en pied de pente par un affluent du Verney. Un glissement de terrain de forte ampleur s'est produit le 21 avril 2016 : glissement de terrain sur une surface de 10 000 m ³ . Les matériaux glissés correspondent à des moraines glaciaires avec des horizons argileux. Évolution rapide sous forme de coulée boueuse. La niche de décrochement a poursuivi sa régression de 20m vers l'amont, dans l'axe du thalweg et en sommet de la rive gauche. Par la suite, des signes d'amplification et d'accélération du phénomène ont été observés : décrochements de terrains apparus bien en retrait de la zone active au niveau de la piste de ski et à proximité immédiate d'un chalet d'habitation. La dynamique des décrochements a été relativement rapide : évolution de plusieurs centimètres par heure. Le 11 juin 2016, une évolution brutale et importante de la niche d'arrachement à Esserafond qui s'est décalée vers le sud sur sa partie supérieure.	x	x	x	x	x	Forêt + pré + 1 habitation	
464	LES BASSES, LES HAUTES, CHALETS DES FEUX, LES TURCHETS, COLOVRAZ, LE BOUTTIAY, VALLON D'EN BAS, VERS LE PONT	G2	Instabilité des terrains du fait de la pente importante et de la lithologie très sensible (éboulis et moraines). Des désordres topographiques ont été identifiés sur le terrain, entre Vallon d'en Bas et Vallon d'en Haut. La présence d'eau au sein des terrains (cours d'eau, source en amont de Colovraz), constitue un facteur aggravant du phénomène.		x	x		x	Forêt	

N° DE ZONE	LOCALISATION / LIEU-DIT	TYPOLOGIE ET DEGRÉS D'ALÉAS	DESCRIPTION	SOURCE DE LA DONNÉE					OCCUPATION DU SOL
				Archive histo.	Archive biblio.	Analyse du MNT	Orthophotos	Terrain	
464a	VALLON D'EN BAS,	G2R1	<p>Instabilité des terrains du fait de la pente importante et de la lithologie très sensible (éboulis et moraines).</p> <p>Des désordres topographiques ont été identifiés sur le terrain, entre Vallon d'en Bas et Vallon d'en Haut.</p> <p>La présence d'eau au sein des terrains (cours d'eau, source en amont de Colovraz), constitue un facteur aggravant du phénomène.</p> <p>Report cartographique par photo interprétation et exploitation des courbes de niveaux des événements de ravinement de 2015</p>		x	x		x	Forêt
465	VERCLAND, LES FEUX, MOUILLE RONDE	G2	<p>Instabilité des terrains du fait de la pente et de la lithologie sensible (moraines).</p> <p>Des désordres topographiques ainsi que des fissures sur la route ont été identifiés sur le terrain.</p>		x	x		x	Forêt + pré + habitation
466	LES PLANS	G1	Instabilité potentielle des terrains du fait de la lithologie sensible (moraine).		x	x			Hameau + pré
467	BÉMONT	P3	Escarpement de calcaires du Jurassique pouvant générer des blocs et zone de propagation d'après la méthode des lignes d'énergie.			x	x		Forêt
468	LE CULET, MOUILLE RONDE D'EN HAUT, SAIX BLANC	G3	Zone constituée de moraines et rendue très instable du fait de l'érosion en pied de pente par un affluent du Giffre. Un glissement a notamment été observé sur la zone, au sud du lieu-dit « La Grangette ».		x	x		x	Forêt

N° DE ZONE	LOCALISATION / LIEU-DIT	TYPOLOGIE ET DEGRÉS D'ALÉAS	DESCRIPTION	SOURCE DE LA DONNÉE					OCCUPATION DU SOL
				Archive histo.	Archive biblio.	Analyse du MNT	Orthophotos	Terrain	
469	L'ECOTTY	G3P3	<p>Escarpement de calcaires du Crétacé très fracturé pouvant générer des blocs et zone de propagation d'après la méthode des lignes d'énergie. Présence de niveaux marneux instables.</p> <p>En novembre 1982, 300 m³ de blocs se sont éboulés jusqu'à mi-pente. Il s'agissait d'une réactivation d'une zone sensible marquant le rebord d'une falaise rocheuse constituée de calcaires du crétacé. Importantes fissures ouvertes.</p> <p>Le 17 février 1993, l'éboulement est réactivé en rive droite. Apparition de fissures importantes au sommet de 0,50 à 0,20 m d'ouverture. Chutes de blocs et décomposition d'amas rocheux.</p> <p>Le 18 janvier 1994 des masses de plusieurs dizaines de milliers de m³ se sont déplacées sur plus de 10 m. Ils se sont poursuivis (1m/jour), se ralentissant à quelques cm par jour en février. Début mars, nouvelle accélération.</p> <p>RD au pied de la falaise a subi des affaissements importants. évacuation de plusieurs maisons en contrebas pendant 2 mois environ. Fermeture pendant plusieurs mois de la route départementale (seul accès à la station de SAMOENS 1600).</p>	x		x	x	x	Forêt
470	L'ESSERAFOND	A2G3	<p>Zone constituée de moraines et rendue très instable du fait de l'érosion en pied de pente par le torrent du Verney. Un glissement de terrain de grande ampleur s'est produit le 21 avril 2016 à l'Esserafond, sur des terrains présentant des similarités (géologie, pente, présence de cours d'eau).</p> <p>Petit couloir d'avalanche d'après une analyse morphologique.</p>		x	x	x		Forêt
471	LES PLANS, LES ROTS, LE CHAR, LE JOURDIL, LA COMBE, LA LÉSIÈRE	G2	<p>Instabilité des terrains du fait de la pente importante et de la lithologie sensible (moraines). Présence de nombreux signes d'instabilités : rides par endroits, notamment en amont du hameau des Plans, et désordres sur la route (fissurations et affaissements). Déstabilisation des terrains accentuée par les écoulements en surface ou souterrains. Enfin, plusieurs murs de soutènement ont été mis en place sur cette zone, le long de la RD 245 et de la route reliant « Chez Renand » à « La Combe ».</p>		x	x		x	Forêt + pré + zone urbanisée
472	LE GRAND CRÊT	G1	<p>Instabilité potentielle des terrains du fait de la lithologie sensible (moraine).</p>		x	x			Forêt + habitation
473	LE POYA	G1	<p>Instabilité potentielle des terrains du fait de la lithologie sensible (moraine).</p>		x	x			Pré + habitation

N° DE ZONE	LOCALISATION / LIEU-DIT	TYPOLOGIE ET DEGRÉS D'ALÉAS	DESCRIPTION	SOURCE DE LA DONNÉE					OCCUPATION DU SOL
				Archive histo.	Archive biblio.	Analyse du MNT	Orthophotos	Terrain	
474	LA LÉSIÈRE	G1	Instabilité potentielle des terrains du fait de la lithologie sensible (moraine).		x	x			Forêt + construction
475	LES PLANS D'EN BAS	G3	Zone pentue dont le substratum est constitué de flysch, terrain sédimentaire très déstructuré, recouvert localement par des moraines et rendue très instable du fait des circulations d'eaux souterraines, et de l'érosion en pied de berge du ruisseau. Le 10 mai 1997, un glissement de terrain s'est produit. Il s'agit d'un décrochement superficiel en forme d'entonnoir de dimensions approximatives (100 x 50 x 10 m). Le pont CD 254 a été obstrué par des matériaux emportés sous forme de lave torrentielle. En aval du pont, une langue de coulée de boue s'est répandue dans le pré en rive gauche. Le chemin d'accès au chalet (résident « Suisse ») a été recouvert de 2 à 3 m de matériaux non stabilisés.	x	x	x		x	Forêt
476	SAIX BLANC	A3	Couloir potentiel d'avalanche, mis en évidence par analyse morphologique.			x	x		Forêt
477	LA LÉSIÈRE	A3	Couloir potentiel d'avalanche, mis en évidence par analyse morphologique.			x	x		Forêt
478	LES MOUILLES	A3	Zone avalancheuse cartographiée sur la CLPA.	x	x				Forêt
479	LES COURBES	T2	Zone inondable issue de la modélisation de la crue centennale du Giffre (avec effacement des ouvrages) réalisée par le SM3A. Aléa Moyen du fait des hauteurs d'eau comprises entre 0,50 et 1,00 m pour des vitesses inférieures à 0,20 m/s ou des vitesses comprises entre 0,20 et 0,50 m/s pour des hauteurs d'eau inférieures à 0,50 m.		x				Ripisylve
480	LES MOUILLES	A3P3	Zone avalancheuse cartographiée sur la CLPA. Escarpements susceptibles de générer des blocs et zones de propagation.		x	x	x		Forêt
481	LE VUARGNEUX	T2	Zone inondable issue de la modélisation de la crue centennale du Giffre (avec effacement des ouvrages) réalisée par le SM3A. Aléa Moyen du fait des hauteurs d'eau comprises entre 0,50 et 1,00 m pour des vitesses inférieures à 0,20 m/s ou des vitesses comprises entre 0,20 et 0,50 m/s pour des hauteurs d'eau inférieures à 0,50 m.	x					Forêt

N° DE ZONE	LOCALISATION / LIEU-DIT	TYPOLOGIE ET DEGRÉS D'ALÉAS	DESCRIPTION	SOURCE DE LA DONNÉE					OCCUPATION DU SOL
				Archive histo.	Archive biblio.	Analyse du MNT	Orthophotos	Terrain	
482	LE VUARGNEUX	T3	Axe d'écoulement d'affluents en rive gauche du Giffre.		x		x		Cours d'eau
483	LA TURCHE, LE TREMBLE, LA GRANGETTE, LE FAYET, LE GRAND CRÊT, SAIX BLANC,	G2	Instabilité des terrains du fait de la pente importante et de la lithologie sensible (moraines). Présence de nombreux signes d'instabilités : rides par endroits, notamment entre les hameaux de Le Tremble et du Vercland. Déstabilisation des terrains accentuée par les écoulements en surface ou souterrains.		x	x		x	Pré + forêt + zone urbanisée
484	LA LÉSIÈRE	A2	Zone potentiellement avalancheuse mise en évidence par analyse morphologique.			x	x		Pré
485	LES PENDANTS, LES FEUX,	A3G3	Couloir d'avalanche cartographié sur la CLPA et correspondant au site n° 7 de l'EPA. 38 événements entre 1902 et 1983 arrivés au maximum à 1100 m. Zone pentue dont le substratum est recouvert localement par des moraines et rendue très instable du fait des circulations d'eaux souterraines, et de l'érosion en pied de berge du ruisseau.	x	x	x			Forêt
486	LE VUARGNEUX	G2	Zone constituée d'éboulis et rendue instable du fait la pente et de l'érosion en pied de pente par le Giffre.		x	x			Forêt + pré + 1 construction
487	LES PENDANTS	P3	Escarpements susceptibles de générer des blocs et zone de propagation.			x	x		Forêt
488	L'ARRETE DERRIERE	A2G3	Couloir d'avalanche potentiel mise en évidence par analyse morphologique. Zone constituée de moraines et rendue très instable du fait de l'érosion en pied de pente par le torrent du Verney et ses affluents. Un glissement de terrain de grande ampleur s'est produit le 21 avril 2016 à l'Esserafond, sur des terrains présentant des similarités (géologie, pente, présence de cours d'eau).		x	x			Forêt
489	LE VUARGNEUX	P3	Escarpements gréseux susceptibles de générer des blocs et zone de propagation d'après la méthode des lignes d'énergie.		x	x	x		Forêt

N° DE ZONE	LOCALISATION / LIEU-DIT	TYPOLOGIE ET DEGRÉS D'ALÉAS	DESCRIPTION	SOURCE DE LA DONNÉE					OCCUPATION DU SOL
				Archive histo.	Archive biblio.	Analyse du MNT	Orthophotos	Terrain	
490	LA FOLLY, LES ESSERTS, LES FRASSES, PRÉ MARTIN, LE BÉNÉ, LE TANNA	G3	Zone pentue constituée de moraines ou d'éboulis et rendue très instable du fait de l'érosion en pied de pente par le Nant d'Ant et ses affluents.		x	x			Forêt
491	REVE, PENEY, LES RAVIERES	G3	Zone constituée d'éboulis et rendue très instable du fait la pente et de l'érosion en pied de pente par le Giffre et ses affluents (Grand Nant...)		x	x			Forêt
492	LA LÉSIÈRE	G1	Instabilité potentielle des terrains du fait de la lithologie sensible (moraine).		x	x			Forêt + pré + construction
493	BÉMONT D'EN BAS, BÉMONT D'EN HAUT, ROUX	G2	Instabilité des terrains du fait de la pente importante et lithologie sensible (moraines, flysch et/ou schistes). Présence de signes d'instabilités : rides marquées par endroits (au niveau des lieu-dit « Bémont d'en Bas » et « Bémont d'en Haut » notamment). Déstabilisation des terrains accentuée par les écoulements en surface ou souterrains.		x	x		x	Forêt + pré + habitation
494	LES VETUS	A1G2	Petite zone de départ avalancheuse. Instabilité des terrains du fait de la pente importante et lithologie sensible (moraines).		x	x			Forêt
495	L'ARÊTE, L'ESSERT	G3	Zone constituée de moraines et rendue très instable du fait de l'érosion en pied de pente par le torrent du Verney et ses affluents. Un glissement de terrain de grande ampleur s'est produit le 21 avril 2016 à l'Esserafond, sur des terrains présentant des similarités (géologie, pente, présence de cours d'eau).		x	x			Forêt
496	LES PELLYS, LÉDÉDIAN, LA PLAIGNE, LE CHAR	G2	Instabilité des terrains du fait de la pente importante et lithologie sensible (moraines essentiellement). Présence de signes d'instabilités : rides marquées par endroits (au niveau du télésiège de la Char et à l'ouest du lieu-dit « Les Pellys »). Déstabilisation des terrains accentuée par les écoulements en surface ou souterrains (présence de cours d'eau et de sources vers « Les Fattes », « le Béné » ou encore « Lédédian »). Des murs de soutènement ont été mis en place par endroit afin de maintenir les terrains (lieu-dit « Le Béné ») .		x	x		x	Forêt + pré + hameau

N° DE ZONE	LOCALISATION / LIEU-DIT	TYPOLOGIE ET DEGRÉS D'ALÉAS	DESCRIPTION	SOURCE DE LA DONNÉE					OCCUPATION DU SOL
				Archive histo.	Archive biblio.	Analyse du MNT	Orthophotos	Terrain	
497	LE REBLAIS	A3G3	Couloir potentiel d'avalanche, mis en évidence par analyse morphologique. Zone constituée de moraines et rendue très instable du fait de l'érosion en pied de pente par le torrent du Verney. Un glissement de terrain de grande ampleur s'est produit le 21 avril 2016 à l'Esserafond, sur des terrains présentant des similarités (géologie, pente, présence de cours d'eau).		x	x	x		Forêt
498	LE REBLAIS	A3	Couloir d'avalanche recensé sur la CLPA et mis en évidence par analyse morphologique.		x	x	x		Forêt
499	LES PELLYS	A1G2	Petite zone de départ d'avalanche. Instabilité des terrains du fait de la pente importante et lithologie sensible (moraines).		x	x			Forêt
500	L'ÉCHARNY	A3G3	Couloir potentiel d'avalanche, mis en évidence par analyse morphologique. Zone constituée de moraines et rendue très instable du fait de l'érosion en pied de pente par le torrent du Verney et ses affluents. Un glissement de terrain de grande ampleur s'est produit le 21 avril 2016 à l'Esserafond, sur des terrains présentant des similarités (géologie, pente, présence de cours d'eau).		x	x	x		Forêt
501	LE GRAND NANT	A3T3	Zone de transit avalancheux de la zone 513 Axe d'écoulement du Grand Nant. Transport solide important du fait de l'érosion, des glissements de terrain et du ravinement en amont.		x		x		Cours d'eau
502	LÉDEDIAN	A2	Petit couloir potentiel d'avalanche, cartographié sur la CLPA.		x	x			Forêt
503	L'ÉCHARNY	A3	Zone de départ d'avalanche mise en évidence par analyse morphologique (bassin d'accumulation)			x	x		Forêt
504	LES CRUZ	G3	Zone pentue, constituée de terrains morainiques sensibles aux glissements de terrain et rendue très instable du fait de l'érosion en pied de pente par le Nant d'Ant et ses affluents.		x	x			Forêt
505	LE NANT D'ANT	T3	Axe d'écoulement du Nant d'Ant. Érosion de berges importante en raison du caractère torrentiel des cours d'eau. Très fort transport solide du fait des zones d'érosion en amont.			x	x		Cours d'eau

N° DE ZONE	LOCALISATION / LIEU-DIT	TYPOLOGIE ET DEGRÉS D'ALÉAS	DESCRIPTION	SOURCE DE LA DONNÉE					OCCUPATION DU SOL
				Archive histo.	Archive biblio.	Analyse du MNT	Orthophotos	Terrain	
506	LÉDEDIAN	A2	Petit couloir potentiel d'avalanche, cartographié sur la CLPA.		x	x			Forêt
507	PONT DE LÉDEDIAN	T2	Zone de débordement en rive droite du Nant D'Ant mise en évidence par analyse hydrogéomorphologique. Zone inondée plus importante en cas d'obstruction et/ou de mise en charge de l'ouvrage de franchissement. Retour des écoulements dans le lit en aval. Transport solide.			x	x		Forêt
508	LE TRAPECHET	G3	Zone pentue, constituée d'éboulis sensibles aux glissements de terrain et rendue très instable du fait de l'érosion en pied de pente par le Nant Sec.		x	x			Forêt
509	CHALET DU TRAPECHET	G2	Instabilité des terrains du fait de la pente importante et lithologie sensible (éboulis).		x	x			Forêt + pré + 1 ruine
510	LES ERNYS	G2	Instabilité des terrains du fait de la pente importante et lithologie sensible (éboulis).		x	x			Forêt + pré + construction
511	FORÊT DES PAREMENTS	A3	Couloir d'avalanche cartographié sur la CLPA.		x	x			Forêt
512	LE TRAPECHET	A3P3	Couloir d'avalanche cartographié sur la CLPA. Escarpements gréseux susceptibles de générer des blocs et zone de propagation d'après la méthode des lignes d'énergie.			x	x		Forêt
513	LE TRAPECHET	A3P3	Couloir d'avalanche cartographié sur la CLPA. Zone de propagation des blocs issus des escarpements gréseux en amont, d'après la méthode des lignes d'énergie.		x	x	x		Forêt
514	NANT SEC	A2T3	Couloir d'avalanche cartographié sur la CLPA. Axe d'écoulement du Nant Sec. Sur cette portion, le torrent est très encaissé. Érosion des berges importantes en raison du caractère torrentiel. Fort transport solide du fait de l'érosion et du ravinement en amont.			x	x		Cours d'eau

N° DE ZONE	LOCALISATION / LIEU-DIT	TYPOLOGIE ET DEGRÉS D'ALÉAS	DESCRIPTION	SOURCE DE LA DONNÉE					OCCUPATION DU SOL
				Archive histo.	Archive biblio.	Analyse du MNT	Orthophotos	Terrain	
515	FORÊT DES PAREMENTS	A3P3	Couloir d'avalanche cartographié sur la CLPA. Zone de propagation des blocs issus des escarpements gréseux en amont, d'après la méthode des lignes d'énergie.		x	x	x		Forêt
516	LE TRAPECHET	A3P3	Couloir d'avalanche cartographié sur la CLPA. Escarpements gréseux susceptibles de générer des blocs et zone de propagation d'après la méthode des lignes d'énergie.			x	x		Forêt
517	LE TRAPECHET	A3P3	Couloir d'avalanche cartographié sur la CLPA. Zone de propagation des blocs issus des escarpements gréseux en amont, d'après la méthode des lignes d'énergie.		x	x	x		Forêt
518	FORÊT DES PAREMENTS	A3	Couloir d'avalanche mis en évidence par analyse morphologique. Zone déboisée.			x	x		Forêt
519	LE TRAPECHET	A3P3	Couloir d'avalanche cartographié sur la CLPA et correspondant au site EPA n°24. 29 événements ont été recensés entre 1905 et 2005, avec une arrivée maximale à 1200 m. Escarpements gréseux susceptibles de générer des blocs et zone de propagation d'après la méthode des lignes d'énergie.	x	x	x	x		Forêt
520	LE TRAPECHET	A3P3	Couloir d'avalanche cartographié sur la CLPA. Escarpements gréseux susceptibles de générer des blocs et zone de propagation d'après la méthode des lignes d'énergie.			x	x		Forêt
521	FORÊT DES PAREMENTS	A3P3	Couloir d'avalanche mis en évidence par analyse morphologique. Zone déboisée. Zone de propagation des blocs issus des escarpements gréseux en amont, d'après la méthode des lignes d'énergie.			x	x		Forêt
522	FORÊT DES PAREMENTS	P3	Zone de propagation des blocs issus des escarpements gréseux en amont, d'après la méthode des lignes d'énergie.			x	x		Forêt

N° DE ZONE	LOCALISATION / LIEU-DIT	TYPOLOGIE ET DEGRÉS D'ALÉAS	DESCRIPTION	SOURCE DE LA DONNÉE					OCCUPATION DU SOL
				Archive histo.	Archive biblio.	Analyse du MNT	Orthophotos	Terrain	
523	LE TRAPECHET	A3P3	Couloir d'avalanche cartographié sur la CLPA et correspondant au site EPA n°24. 29 événements ont été recensés entre 1905 et 2005, avec une arrivée maximale à 1200 m. Escarpements gréseux susceptibles de générer des blocs et zone de propagation d'après la méthode des lignes d'énergie.	x	x	x	x		Forêt
524	SAIX D'EN HAUT	A3	Couloir d'avalanche cartographié sur la CLPA.		x	x			Forêt
525	LE TRAPECHET	A3P3	Couloir d'avalanche cartographié sur la CLPA et correspondant au site EPA n°8. 50 événements ont été recensés entre 1902 et 2005, avec une arrivée maximale à 750 m. Escarpements gréseux susceptibles de générer des blocs et zone de propagation d'après la méthode des lignes d'énergie.	x	x	x	x		Pré + forêt
526	FORÊT DES PAREMENTS	G2	Instabilité des terrains du fait de la pente importante et de la lithologie sensible (schistes ou calcoschistes).		x	x			Forêt
527	FORÊT DES PAREMENTS	G2	Instabilité des terrains du fait de la pente importante et de la présence d'un sol d'altération du substratum gréseux.		x	x			Forêt + pré
528	LE TRAPECHET	P3	Escarpements gréseux susceptibles de générer des blocs et zone de propagation d'après la méthode des lignes d'énergie.			x	x		Forêt
529	COULOIR DES MORTS	A3P3	Zone d'arrêt de l'avalanche cartographiée sur la CLPA et correspondant au site EPA n°17. 29 événements ont été recensés entre 1924 et 2006, avec une arrivée maximale à 1 330 m. Escarpements susceptibles de générer des blocs et zone de propagation.	x	x	x	x		Roche
530	COULOIR DES MORTS	A3	Couloir d'avalanche cartographié sur la CLPA et correspondant au site EPA n°17. 29 événements ont été recensés entre 1924 et 2006, avec une arrivée maximale à 1 330 m.	x	x	x			Pré
531	FORÊT DES PAREMENTS	A2G2	Instabilité des terrains du fait de la pente importante et de la lithologie sensible (éboulis). Zone potentiellement avalancheuse, cartographiée sur la CLPA.		x	x			Forêt

N° DE ZONE	LOCALISATION / LIEU-DIT	TYPOLOGIE ET DEGRÉS D'ALÉAS	DESCRIPTION	SOURCE DE LA DONNÉE					OCCUPATION DU SOL
				Archive histo.	Archive biblio.	Analyse du MNT	Orthophotos	Terrain	
532	FORÊT DES PAREMENTS	A3	Couloir d'avalanche cartographié sur la CLPA.		x	x			Forêt
533	COULOIR DES MORTS	A3	Couloir d'avalanche cartographié sur la CLPA et correspondant au site EPA n°17. 29 événements ont été recensés entre 1924 et 2006, avec une arrivée maximale à 1 330 m.	x	x	x			Pré
534	LES GLACIERS	P3	Escarpeement susceptible de générer des blocs.			x	x		Forêt
535	LE TRAPECHET	A3	Zone de départ d'avalanche cartographiée sur la CLPA.		x	x			Pré
536	LES SAIX D'EN HAUT	G2	Instabilité des terrains du fait de la pente importante et de la lithologie sensible (schistes et/ flysch).		x	x			Pré
537	LA TENAZ, LES GLACIERS, LE TIEMALET	A2G2	Zone potentiellement avalancheuse, cartographiée sur la CLPA. Instabilité des terrains du fait de la pente importante et de la présence d'un sol d'altération du substratum gréseux.		x	x			Pré + Forêt
538	FORÊT DES PAREMENTS	G1	Instabilité potentiel des terrains du fait de la pente et de la présence d'un sol d'altération du substratum gréseux.		x	x			Forêt + pré
539	LE CRET DU GEAL	G2	Instabilité des terrains du fait de la pente importante et de la lithologie sensible (éboulis).		x	x			Forêt
540	LES SAIX D'EN HAUT	A3	Zone avalancheuse cartographiée sur la CLPA.		x	x			Pré + forêt
541	LE TRAPECHET	A3	Couloir d'avalanche cartographié sur la CLPA et correspondant au site EPA n°8. 50 événements ont été recensés entre 1902 et 2005, avec une arrivée maximale à 750 m.	x	x	x			Pré
542	CRÊTE DES PAREMENTS, LES GOUILLES ROUGES, FORÊT DES PAREMENTS,	G2	Instabilité des terrains du fait de la pente importante et de la présence d'un sol d'altération du substratum gréseux.		x	x			Forêt + pré

N° DE ZONE	LOCALISATION / LIEU-DIT	TYPOLOGIE ET DEGRÉS D'ALÉAS	DESCRIPTION	SOURCE DE LA DONNÉE					OCCUPATION DU SOL
				Archive histo.	Archive biblio.	Analyse du MNT	Orthophotos	Terrain	
543	CHALETS DE VACONNANT	A3	Zone de départ d'avalanche cartographiée sur la CLPA.		x				Forêt
544	VACONNANT	A3P3	Couloir d'avalanche cartographié sur la CLPA. Escarpements gréseux susceptibles de générer des blocs et zone de propagation d'après la méthode des lignes d'énergie.		x	x	x		Forêt + pré
545	LA JOUX DE GERS	A3P3	Zone avalancheuse cartographiée sur la CLPA. Escarpements gréseux susceptibles de générer des blocs et zone de propagation d'après la méthode des lignes d'énergie.		x	x	x		Forêt + zone déboisée
546	VACONNANT	A2P3	Zone d'arrêt possible des avalanches issus de 3 couloirs, cartographiée sur la CLPA. Zone de propagation des blocs issus des escarpements gréseux en amont, d'après la méthode des lignes d'énergie.		x	x			Forêt
547	LES GLACIERS	A3	Couloir d'avalanche cartographié sur la CLPA.		x	x			Forêt + zone déboisée
548	LES GOUILLES ROUGES	A2	Zone d'arrêt de l'avalanche dont le couloir est cartographié sur la CLPA.		x	x	x		Pré + 2 constructions
549	LES GOUILLES ROUGES	A3	Couloir d'avalanche cartographié sur la CLPA.		x	x			Pré
550	LES GOUILLES ROUGES	A3P3	Couloir d'avalanche cartographié sur la CLPA. Escarpements gréseux susceptibles de générer des blocs et zone de propagation d'après la méthode des lignes d'énergie.		x	x	x		Pré + roche
551	VACONNANT	A3P3	Zone avalancheuse cartographiée sur la CLPA. Escarpements gréseux susceptibles de générer des blocs et zone de propagation d'après la méthode des lignes d'énergie.		x	x	x		Forêt

N° DE ZONE	LOCALISATION / LIEU-DIT	TYPOLOGIE ET DEGRÉS D'ALÉAS	DESCRIPTION	SOURCE DE LA DONNÉE					OCCUPATION DU SOL
				Archive histo.	Archive biblio.	Analyse du MNT	Orthophotos	Terrain	
552	VACONNANT	A3	Couloir d'avalanche cartographié sur la CLPA et correspondant au site EPA n°9. 54 événements ont été recensés entre 1902 et 1999. L'altitude d'arrivée maximale de l'avalanche est 1200 m. En 1908, une avalanche a emporté un chalet et le 25 mars 1964, elle a endommagé le chalet fruitière de l'Albergement.	x	x	x			Forêt
553	COULOIR DES MORTS	A3	Couloir d'avalanche cartographié sur la CLPA et correspondant au site EPA n°17. 29 événements ont été recensés entre 1924 et 2006, avec une arrivée maximale à 1 330 m.	x	x	x			Pré
554	LES GOUILLES ROUGES	G2	Instabilité des terrains du fait de la pente importante et de la présence d'un sol d'altération du substratum gréseux et/ou d'éboulis.		x	x			Forêt
555	FORÊT DES PAREMENTS	G1	Instabilité potentiel des terrains du fait de la pente et de la présence d'un sol d'altération du substratum gréseux.		x	x			Forêt + pré
556	COMMUNALE DES GLACIERS	A3P3	Couloir d'avalanche cartographié sur la CLPA et correspondant au site EPA n°17. 29 événements ont été recensés entre 1924 et 2006, avec une arrivée maximale à 1 330 m. Zone de propagation des blocs issus des escarpements gréseux en amont, d'après la méthode des lignes d'énergie.	x	x	x	x		Forêt
557	VACONNANT	A3P3	Couloir d'avalanche cartographié sur la CLPA. Escarpements gréseux susceptibles de générer des blocs et zone de propagation d'après la méthode des lignes d'énergie.		x	x	x		Forêt + pré
558	LES GOUILLES ROUGES	A3	Couloir d'avalanche cartographié sur la CLPA.		x	x			Pré
559	LES GLACIERS	A3	Couloir d'avalanche cartographié sur la CLPA.		x	x			Forêt + pré
560	COULOIR DES MORTS	A3P3	Couloir d'avalanche cartographié sur la CLPA et correspondant au site EPA n°17. 29 événements ont été recensés entre 1924 et 2006, avec une arrivée maximale à 1 330 m. Escarpements gréseux susceptibles de générer des blocs et zone de propagation d'après la méthode des lignes d'énergie.	x	x	x	x		Roche + pré

N° DE ZONE	LOCALISATION / LIEU-DIT	TYPOLOGIE ET DEGRÉS D'ALÉAS	DESCRIPTION	SOURCE DE LA DONNÉE					OCCUPATION DU SOL
				Archive histo.	Archive biblio.	Analyse du MNT	Orthophotos	Terrain	
561	VACONNANT	A3P3	Couloir d'avalanche cartographié sur la CLPA. Zone déboisée. Escarpements gréseux susceptibles de générer des blocs et zone de propagation d'après la méthode des lignes d'énergie.		x	x	x		Forêt + pré
562	LES GOUILLES ROUGES	A3P3	Couloir d'avalanche cartographié sur la CLPA. Escarpements gréseux susceptibles de générer des blocs et zone de propagation d'après la méthode des lignes d'énergie.		x	x	x		Pré + roche
563	COULOIR DES MORTS	A3	Couloir d'avalanche cartographié sur la CLPA et correspondant au site EPA n°17. 29 événements ont été recensés entre 1924 et 2006, avec une arrivée maximale à 1 330 m.	x	x	x			Pré
564	LES GOUILLES	A3P3	Zone de départ d'avalanche cartographiée sur la CLPA. Zone de propagation des blocs issus des escarpements gréseux en amont, d'après la méthode des lignes d'énergie.		x	x	x		Pré + éboulis
565	LA TENAZ	A3G2	Couloir d'avalanche cartographié sur la CLPA et correspondant au site EPA n°18. 8 événements ont été recensés entre 1924 et 1999, avec une arrivée maximale à 1 150 m. Instabilité des terrains du fait de la pente importante et de la présence d'un sol d'altération du substratum gréseux.	x	x	x			Forêt
566	LA TENAZ	A3	Petit couloir d'avalanche cartographié sur la CLPA.		x	x			Forêt
567	LES GOUILLES ROUGES	P3	Escarpements gréseux susceptibles de générer des blocs et zone de propagation d'après la méthode des lignes d'énergie.			x	x		Roche + éboulis
568	LA JOUX DE GERS, LA PÉPINIÈRE	G2	Instabilité des terrains du fait de la pente importante et de la présence d'un sol d'altération du substratum gréseux et/ou d'éboulis.		x	x			Forêt
569	LA PÉPINIÈRE	A3	Petit couloir d'avalanche cartographié sur la CLPA.		x	x			Forêt
570	LES GOUILLES ROUGES	A3	Couloir d'avalanche cartographié sur la CLPA.		x	x			Pré

N° DE ZONE	LOCALISATION / LIEU-DIT	TYPOLOGIE ET DEGRÉS D'ALÉAS	DESCRIPTION	SOURCE DE LA DONNÉE					OCCUPATION DU SOL
				Archive histo.	Archive biblio.	Analyse du MNT	Orthophotos	Terrain	
571	VACONNANT	P3	Zone de propagation des blocs issus des escarpements gréseux en amont, d'après la méthode des lignes d'énergie.			x	x		Forêt
572	LA PÉPINIÈRE	A3	Couloir d'avalanche cartographié sur la CLPA.		x	x			Pré + forêt
573	VACONNANT	A3P3	Couloir d'avalanche cartographié sur la CLPA. Escarpements gréseux susceptibles de générer des blocs et zone de propagation d'après la méthode des lignes d'énergie.		x	x	x		Forêt + pré
574	LA TENAZ	A3P3	Couloir d'avalanche cartographié sur la CLPA. Escarpements gréseux susceptibles de générer des blocs et zone de propagation d'après la méthode des lignes d'énergie.		x	x	x		Forêt + pré
575	VACONNANT	A3P3	Couloir d'avalanche cartographié sur la CLPA. Escarpements gréseux susceptibles de générer des blocs et zone de propagation d'après la méthode des lignes d'énergie.		x	x	x		Forêt + pré
576	LES GOUILLES ROUGES	H3	Lac.				x		Lac
577	ARÊTE DE LA TENAZ	A3P3	Zone de départ d'avalanche cartographiée sur la CLPA. Escarpements gréseux susceptibles de générer des blocs et zone de propagation d'après la méthode des lignes d'énergie.		x	x	x		Roche, zone érodée
578	LA PÉPINIÈRE	A3P3	Couloir d'avalanche cartographié sur la CLPA. Escarpements gréseux susceptibles de générer des blocs et zone de propagation d'après la méthode des lignes d'énergie.		x	x	x		Forêt + pré
579	LA TENAZ	A3	Couloir d'avalanche cartographié sur la CLPA.		x	x			Pré + forêt

N° DE ZONE	LOCALISATION / LIEU-DIT	TYPOLOGIE ET DEGRÉS D'ALÉAS	DESCRIPTION	SOURCE DE LA DONNÉE					OCCUPATION DU SOL
				Archive histo.	Archive biblio.	Analyse du MNT	Orthophotos	Terrain	
580	VACONNANT	P3	Zone de propagation des blocs issus des escarpements gréseux en amont, d'après la méthode des lignes d'énergie.			x	x		Forêt
581	LA TENAZ	P3	Escarpements gréseux susceptibles de générer des blocs.			x	x		Forêt
582	LA PÉPINIÈRE	P3	Zone de propagation des blocs issus des escarpements gréseux en amont, d'après la méthode des lignes d'énergie.			x	x		Forêt
583	LA TENAZ	A3P3	Zone départ d'avalanche cartographiée sur la CLPA et correspondant au site EPA n°18. 8 événements ont été recensés entre 1924 et 1999, avec une arrivée maximale à 1 150 m. Escarpements gréseux susceptibles de générer des blocs et zone de propagation d'après la méthode des lignes d'énergie.	x	x	x	x		Roche + sol érodée
584	LA TENAZ	P3	Escarpements gréseux susceptibles de générer des blocs et zone de propagation d'après la méthode des lignes d'énergie.			x	x		Forêt + zone érodée
585	VACONNANT	G2	Instabilité des terrains du fait de la pente importante et de la présence d'un sol d'altération du substratum gréseux.		x	x			Forêt
586	LA PÉPINIÈRE	A3P3	Couloir d'avalanche cartographié sur la CLPA. Zone de propagation des blocs issus des escarpements gréseux en amont, d'après la méthode des lignes d'énergie.		x	x	x		Forêt
587	LA TENAZ	A3	Couloir d'avalanche cartographié sur la CLPA.		x	x			Pré + forêt
588	LA PÉPINIÈRE	G2	Instabilité des terrains du fait de la pente importante et de la présence d'un sol d'altération du substratum gréseux.		x	x			Forêt
589	LES GOUILLES ROUGES	H2	Zone marécageuse indiquée sur le Scan25 de l'IGN.		x		x		Végétation hydrophile

N° DE ZONE	LOCALISATION / LIEU-DIT	TYPOLOGIE ET DEGRÉS D'ALÉAS	DESCRIPTION	SOURCE DE LA DONNÉE					OCCUPATION DU SOL
				Archive histo.	Archive biblio.	Analyse du MNT	Orthophotos	Terrain	
590	VACONNANT	A3P3	Couloir d'avalanche cartographié sur la CLPA. Escarpements gréseux susceptibles de générer des blocs et zone de propagation d'après la méthode des lignes d'énergie.		x	x	x		Forêt + pré
591	LA PÉPINIÈRE	A3	Couloir d'avalanche cartographié sur la CLPA.		x	x			Pré + forêt
592	LA TENAZ	A3P3	Zone de départ d'avalanche cartographiée sur la CLPA. Escarpements gréseux susceptibles de générer des blocs et zone de propagation d'après la méthode des lignes d'énergie.		x	x	x		Zone érodée
593	LA TENAZ	P3	Escarpements gréseux susceptibles de générer des blocs et zone de propagation d'après la méthode des lignes d'énergie.			x	x		Zone érodée
594	VACONNANT	A3G2	Zone de départ d'avalanche cartographiée sur la CLPA. Instabilité des terrains du fait de la pente importante et de la présence d'un sol d'altération du substratum gréseux.		x	x	x		Pré
595	LA TENAZ	A3	Couloir d'avalanche cartographié sur la CLPA.		x				Pré
596	LA TENAZ	P3	Escarpements gréseux susceptibles de générer des blocs et zone de propagation d'après la méthode des lignes d'énergie.			x	x		Zone érodée
597	LA TENAZ	A3G3	Couloir d'avalanche cartographié sur la CLPA. Zone pentue, constituée d'éboulis sensibles aux glissements de terrain et rendue très instable du fait de l'érosion par le torrent.		x	x	x		Forêt + pré
598	LES GOUILLES ROUGES	A3	Couloir d'avalanche cartographié sur la CLPA.		x				Pré
599	VACONNANT	P3	Zone de propagation des blocs issus des escarpements gréseux en amont, d'après la méthode des lignes d'énergie.			x	x		Forêt

N° DE ZONE	LOCALISATION / LIEU-DIT	TYPOLOGIE ET DEGRÉS D'ALÉAS	DESCRIPTION	SOURCE DE LA DONNÉE					OCCUPATION DU SOL
				Archive histo.	Archive biblio.	Analyse du MNT	Orthophotos	Terrain	
600	LA TENAZ	A3	Couloir d'avalanche cartographié sur la CLPA.		x				Pré
601	LES GOUILLES ROUGES	A3	Couloir d'avalanche cartographié sur la CLPA et correspondant au site EPA n°46. 1 événement a été recensé en 1995. Une piste de ski de fond se situe à quelques mètres de l'arrivée de l'avalanche (1 300 m).	x	x	x			Pré + forêt
602	ARÊTE DE LA TENAZ	A3P3	Couloir d'avalanche cartographié sur la CLPA. Il existe 2 couloirs qui se rejoignent avec un gros étalonnement du dépôt, principalement en fin de saison. Escarpements de grès du Priabonien générant des blocs et zone de propagation.	x	x	x	x		Pré + Forêt
603	VACONNANT	A3G2	Couloir d'avalanche, cartographié sur la CLPA. Instabilité des terrains du fait de la pente et de la lithologie sensible (sol d'altération du substratum gréseux et éboulis).		x	x			Roche + Pré + Forêt
604	LE PLAN DE LACHAT	P3	Escarpements de grès de Taveyenne du Priabonien générant des blocs et zone de propagation.			x	x		Forêt
605	ARÊTE DE LA TENAZ	A3G2	Zone de départ d'avalanche cartographiée sur la CLPA. Instabilité des terrains du fait de la pente et de la lithologie sensible (sol d'altération du substratum gréseux).		x	x			Pré
606	VACONNANT	A2G2	Zone potentiellement avalancheuse, cartographiée sur la CLPA. Instabilité des terrains du fait de la pente importante et lithologie (éboulis).		x	x			Pré + Forêt
607	LES GOUILLES ROUGES	A3	Couloirs d'avalanches cartographiés sur la CLPA.		x				Pré
608	LE PLAN DE LACHAT	P3	Escarpements de grès de Taveyenne du Priabonien générant des blocs et zone de propagation.			x	x		Forêt
609	LE PLAN DE LACHAT	A3P3	Couloir d'avalanche cartographié sur la CLPA. Escarpements de grès du Priabonien générant des blocs et zone de propagation.		x	x	x		Pré + Forêt

N° DE ZONE	LOCALISATION / LIEU-DIT	TYPOLOGIE ET DEGRÉS D'ALÉAS	DESCRIPTION	SOURCE DE LA DONNÉE					OCCUPATION DU SOL
				Archive histo.	Archive biblio.	Analyse du MNT	Orthophotos	Terrain	
610	ARÊTE DE LA TENAZ	A3P3	Couloir d'avalanche cartographié sur la CLPA, correspondant au site n° 21 de l'EPA. 21 événements entre 1942 et 1999 arrivés au maximum à 1550 m. Escarpements de grès du Priabonien générant des blocs et zone de propagation.	x	x	x	x		Pré + Forêt
611	VACONNANT	A3G2	Zone de départ d'avalanche cartographiée sur la CLPA. Instabilité des terrains du fait de la pente et de la lithologie sensible (sol d'altération du substratum rocheux).		x	x			Pré
612	TÊTE DU PRÉ DES SAIX	A3P3	Couloir d'avalanche cartographié sur la CLPA. Escarpements de grès de Taveyanne du Priabonien générant des blocs et zone de propagation.		x	x	x		Pré + Forêt
613	ARÊTE DE LA TENAZ	P3	Escarpements de grès de Taveyanne du Priabonien générant des blocs et zone de propagation.			x	x		Pré
614	PRÉ BORU	A3P3	Couloir d'avalanche cartographié sur la CLPA. En février 1999, une coulée a traversé le chemin d'été, à proximité des chalets de Gers. Les avalanches Escarpements de grès de Taveyanne du Priabonien générant des blocs et zone de propagation.	x	x	x	x		Forêt
615	CORNICHE DU FOND	A3P3	Zone avalancheuse cartographiée sur la CLPA, correspondant au site n° 46 de l'EPA. En 1999, en neige froide, l'avalanche a franchi le replat vers 1900m et est descendue sous le lac des Gouilles Rouges. La trajectoire de l'avalanche comprenait la cabane. Une piste de ski de fond se situe à quelques mètres de l'arrivée de l'avalanche, heureusement la commune avait pris la décision de fermer cette piste. Zone de propagation des blocs issus de l'escarpement de grès de Taveyanne du Priabonien.	x	x	x	x		Roche + Pré
616	LE PLAN DE LACHAT	A3P3	Couloir d'avalanche cartographié sur la CLPA. En février 1999, une coulée a traversé le chemin d'été, à proximité des chalets de Gers. Zone de propagation des blocs issus de l'escarpement de grès de Taveyanne du Priabonien.	x	x	x	x		Pré + Forêt
617	COL DE LA TENAZ	A3G2	Couloir d'avalanche cartographié sur la CLPA. Instabilité des terrains du fait de la pente et du sol d'altération du substratum gréseux.		x	x			Pré + Forêt

N° DE ZONE	LOCALISATION / LIEU-DIT	TYPOLOGIE ET DEGRÉS D'ALÉAS	DESCRIPTION	SOURCE DE LA DONNÉE					OCCUPATION DU SOL
				Archive histo.	Archive biblio.	Analyse du MNT	Orthophotos	Terrain	
618	LA TENAZ	P3	Escarpements de grès de Taveyanne du Priabonien générant des blocs et zone de propagation.			x	x		Forêt
619	VACONNANT	A3G2	Zone de départ cartographiée sur la CLPA et couloir d'avalanche d'après analyse morphologique du terrain. Instabilité des terrains du fait de la pente et de la lithologie sensible (sol d'altération du substratum rocheux et éboulis).		x	x			Pré + Forêt
620	LE PLAN DE LACHAT	A3	Zone avalancheuse cartographiée sur la CLPA.		x	x	x		Pré
621	TÊTE DU PRÉ DES SAIX (FACE EST)	A3P3	Couloir d'avalanche cartographiée sur la CLPA. Les départs observés sont principalement en fond en fin de saison, mais rarement liés aux ruptures de corniches. Escarpements de grès de Taveyanne du Priabonien générant des blocs et zone de propagation.		x	x	x		Roche + Pré + Forêt
622	VACONNANT	A3G2	Couloir d'avalanche cartographié sur la CLPA. Instabilité des terrains du fait de la pente et de la lithologie sensible (sol d'altération du substratum rocheux et éboulis).		x	x			Roche + Pré + Forêt
623	TORRENT DE GERS	T3	Axe d'écoulement du « Torrent de Gers » et de ses affluents.			x	x		Cours d'eau

N° DE ZONE	LOCALISATION / LIEU-DIT	TYPOLOGIE ET DEGRÉS D'ALÉAS	DESCRIPTION	SOURCE DE LA DONNÉE					OCCUPATION DU SOL
				Archive histo.	Archive biblio.	Analyse du MNT	Orthophotos	Terrain	
624	CROIX BÉRARD LE COULOIR (PRÉ DES SAIX)	A3P3	<p>Zone de départ et couloir d'avalanche cartographiés sur la CLPA.</p> <p>Deux événements importants :</p> <p>Une coulée du 28 avril 2008 résulte d'un départ naturel, après 3 jours de pluie, sous la piste des Marmottes. Le dépôt s'est étalé sur environ 50 m de large et a atteint au maximum 13 m de haut. Le terrain a été très modifié en 1999 et en 2008 (piste des Marmottes) induisant des départs différents : la piste faisant office de 'banquette large', les dépôts n'arrivent plus à proximité de l'arrivée de la remontée de 'Chariande 2' (effet de souffle ressentit en neige froide).</p> <p>En février 1978, toute la combe est descendue suite à un minage des pisteurs de Flaine. Il y a eu une extension vers la butte à l'Est de l'arrivée actuelle de Chariande 2 et le reste de l'écoulement a rejoint le ruisseau de la Socque (arrêt du dépôt en contrebas de la gare de départ du téléski des Gouilles rouges).</p> <p>Escarpements de grès de Taveyenne du Priabonien générant des blocs et zone de propagation.</p>	x	x	x	x		Roche + Pré
625	COL DE LA TENAZ	A3G3	<p>Zone de départ d'avalanche cartographiée sur la CLPA.</p> <p>Zone de glissement, identifiable sur photographie aérienne (terrain pentu et formation sensible aux glissements de terrain : sol d'altération du substratum rocheux et éboulis)</p>		x	x	x		Roche + Pré + Forêt
626	CIRQUE DU VACONNANT	A3G2	<p>Zone terminale d'avalanche cartographiée sur la CLPA.</p> <p>Instabilité des terrains du fait de la pente et de la lithologie sensible (éboulis).</p>		x	x			Pré
627	CIRQUE DU VACONNANT	A3G2	<p>Zone terminale d'avalanche cartographiée sur la CLPA.</p> <p>Instabilité des terrains du fait de la pente et de la lithologie sensible (éboulis).</p>		x	x			Pré
628	CIRQUE DU VACONNANT	A3P3	<p>Couloir d'avalanche cartographié sur la CLPA.</p> <p>Zone terminale de propagation des blocs issus des escarpements en amont (éléments en perte d'énergie).</p>		x	x	x		Pré
629	LA TENAZ	P3	Escarpements de grès de Taveyenne du Priabonien générant des blocs et zone de propagation.			x	x		Pré + Forêt

N° DE ZONE	LOCALISATION / LIEU-DIT	TYPOLOGIE ET DEGRÉS D'ALÉAS	DESCRIPTION	SOURCE DE LA DONNÉE					OCCUPATION DU SOL
				Archive histo.	Archive biblio.	Analyse du MNT	Orthophotos	Terrain	
630	TÊTE DU PRÉ DES SAIX	P3	Escarpements de grès de Taveyanne du Priabonien générant des blocs et petite zone de propagation.			x	x		Roche + Pré
631	COL DE LA TENAZ	A3P3	Zone de départ d'avalanche cartographiée sur la CLPA. Escarpements de grès de Taveyanne du Priabonien générant des blocs et zone de propagation.			x	x		Forêt
632	GERS LAC DE GERS	A3P3	Couloir d'avalanche cartographié sur la CLPA, correspondant au site n° 21 de l'EPA. 21 événements entre 1942 et 1999 arrivés au maximum à 1540 m. Vers 1978, une poudreuse emmène le pignon Nord du chalet au Nord-Est du gîte du Lac de Gers. Les avalanches ont une fréquence annuelle. L'un d'elle passe par dessus les chalets du Lac de Gers (côté Est) et en 1939 provoque la destruction d'une cantine de touristes. Escarpements de grès de Taveyanne du Priabonien générant des blocs et zone de propagation.	x	x	x	x		Roche + Pré
633	CIRQUE DU VACONNANT	A3P3	Couloir d'avalanche cartographié sur la CLPA. Les couloirs sont encaissés entre des rochers, fonctionnant plutôt tard en saison. Escarpements de grès de Taveyanne du Priabonien générant des blocs et zone de propagation.		x	x	x		Roche + Pré + Forêt
634	CIRQUE DU VACONNANT	A3P3	Couloir d'avalanche cartographié sur la CLPA. Escarpements de grès de Taveyanne du Priabonien générant des blocs et zone de propagation.		x	x	x		Roche + Pré + Forêt
635	VACONNANT	A3P3	Couloir d'avalanche cartographié sur la CLPA. Ce couloir se purge plutôt en fin de saison. Escarpements de grès de Taveyanne du Priabonien générant des blocs et zone de propagation.		x	x	x		Roche + Pré + Forêt
636	FRÊTES DE GERS	A2P3	Zone potentiellement avalancheuse, cartographiée sur la CLPA. Zone de propagation des blocs issus des escarpements de Grès de Taveyanne du Priabonien en amont.		x	x	x		Pré
637	LE PAS DES FOGES	A3	Zone de départ d'avalanche cartographiée sur la CLPA. Les dépôts coupent la piste des cascades. Les avalanches ont une fréquence annuelle en coulée, dans la zone supérieure.		x	x	x		Roche + Pré

N° DE ZONE	LOCALISATION / LIEU-DIT	TYPOLOGIE ET DEGRÉS D'ALÉAS	DESCRIPTION	SOURCE DE LA DONNÉE					OCCUPATION DU SOL
				Archive histo.	Archive biblio.	Analyse du MNT	Orthophotos	Terrain	
638	VACONNANT	P3	Escarpements de grès de Taveyanne du Priabonien générant des blocs et zone de propagation.			x	x		Roche + Pré + Forêt
639	LES FOGES	A3P3	Zone de départ d'avalanche cartographiée sur la CLPA. Escarpements de calcaires blancs et marnes du Priabonien générant des blocs et zone de propagation.		x	x	x		Roche + Pré
640	FRÊTES DE GERS	A3	Zone de départ d'avalanche cartographiée sur la CLPA.		x				Roche + Pré
641	FRÊTES DE GERS	A3P3	Zone de départ d'avalanche cartographiée sur la CLPA. En mars 1999, une avalanche se déclenche avec un départ au sol au dessus des barres rocheuses sur plus de 150 m de large. Escarpements de grès de Taveyanne du Priabonien générant des blocs et zone de propagation.	x	x	x	x		Roche + Pré + Forêt
642	CIRQUE DU VACONNANT	A3P3	Zone de départ d'avalanche cartographiée sur la CLPA. Escarpements de grès de Taveyanne du Priabonien générant des blocs et zone de propagation. Des blocs ont effectivement été identifiés sur le terrain en pied de versant.		x	x	x	x	Roche + Pré + Forêt
643	LES FOGES	P3	Escarpements de calcaires blancs et schistes du Priabonien générant des blocs et zone de propagation.			x	x		Roche + Forêt
644	CHALET DE GERS	A3	Zone terminale du couloir d'avalanche cartographiée sur la CLPA et correspondant au site n° 21 de l'EPA. 21 événements entre 1942 et 1999 arrivés au maximum à 1540 m. Vers 1978, une poudreuse emmène le pignon Nord du chalet au Nord-Est du gîte du Lac de Gers. Les avalanches ont une fréquence annuelle. L'un d'elle passe par dessus les chalets du Lac de Gers (côté Est) et en 1939 provoque la destruction d'une cantine de touristes.	x	x	x	x		Pré + constructions
644a	CHALET DE GERS	ARE	Zone correspondant à l'Avalanche Maximale Vraisemblable issue du couloir n°21 de l'EPA. Zone répertoriée en site sensible avalanches (SSA) de sensibilité faible.			x	x	x	Pré + constructions
645	GERS	P3	Escarpements de grès de Taveyanne du Priabonien générant des blocs et zone de propagation. Plusieurs blocs ont effectivement été identifiés sur le terrain en pied de versant.			x	x	x	Pré + Forêt

N° DE ZONE	LOCALISATION / LIEU-DIT	TYPOLOGIE ET DEGRÉS D'ALÉAS	DESCRIPTION	SOURCE DE LA DONNÉE					OCCUPATION DU SOL
				Archive histo.	Archive biblio.	Analyse du MNT	Orthophotos	Terrain	
646	LES MOUILLETES	G2	Instabilité des terrains du fait de la pente importante et de la lithologie très sensible (éboulis).		x	x			Forêt + 1 construction
647	GERS	P3	Zone terminale de propagation des blocs issus des escarpements des grès de Taveyanne du Priabonien en amont.			x	x		Pré
648	VACONNANT	A3	Zone de départ d'avalanche cartographiée sur la CLPA.		x	x	x		Pré + Forêt
649	COMBE DE VACONNANT - VERNANT	A3P3	<p>Zone avalancheuse cartographiée sur la CLPA, correspondant au site n° 9 de l'EPA. 54 événements entre 1902 et 1999 arrivés au maximum à 860 m.</p> <p>Les avalanches ont une fréquence décennale, les premières observations ont été faites en 1981 jusqu'en 1999. De très gros départs en plaque sont observés en hiver suite à des surcharges liées aux vents de Nord Ouest. Le décrochement linéaire se fait sur 800m environ, l'avalanche mixte détruit en 1981 et en 1999 des arbres sur les rives du vallon vers 1400-1300. L'arrêt se fait à hauteur des Ernys et rejoint le dépôt du couloir des Morts.</p> <p>Escarpements de grès de Taveyanne du Priabonien générant des blocs et zone de propagation. Des blocs ont effectivement été identifiés sur le terrain en pied de versant.</p>	x	x	x	x	x	Roche + Pré + Forêt
650	FRÊTES DE GERS	A3	Couloir d'avalanche cartographié sur la CLPA, correspondant au site EPA n°000. Une avalanche s'est déclenchée le 25 février 2003 à 1750 m d'altitude et a atteint le lac de Gers.	x	x	x	x		Roche + Pré
651	LES MOUILLETES	A2G2	<p>Zone d'arrivée possible de l'avalanche cartographié sur la CLPA.</p> <p>Instabilité des terrains du fait de la pente importante et lithologie (éboulis).</p>		x	x			Forêt
652	LE PAS DES FOGES	A3P3	<p>Zone de départ d'avalanche cartographiée sur la CLPA. Les dépôts coupent la piste des cascades. Les avalanches ont une fréquence annuelle en coulée, dans la zone supérieure.</p> <p>Escarpements de grès de Taveyanne du Priabonien générant des blocs et zone de propagation. Des blocs ont effectivement été identifiés sur le terrain au pied de l'escarpement.</p>	x	x	x	x	x	Roche + Pré + Forêt
653	FRÊTES DE GERS	A3	Zone de départ d'avalanche cartographiée sur la CLPA.		x	x			Pré

N° DE ZONE	LOCALISATION / LIEU-DIT	TYPOLOGIE ET DEGRÉS D'ALÉAS	DESCRIPTION	SOURCE DE LA DONNÉE					OCCUPATION DU SOL
				Archive histo.	Archive biblio.	Analyse du MNT	Orthophotos	Terrain	
654	FRÊTES DE GERS	A3P3	Couloir d'avalanche cartographié sur la CLPA, correspondant au site EPA n°000. Une avalanche s'est déclenchée le 25 février 2003 à 1750 m d'altitude et a atteint le lac de Gers. Escarpements de grès de Taveyanne du Priabonien générant des blocs et zone de propagation.	x	x	x	x		Roche + Forêt
655	FRÊTES DE GERS	A3P3	Couloir d'avalanche cartographié sur la CLPA. Plusieurs escarpements de grès de Taveyanne du Priabonien générant des blocs et zone de propagation. Des blocs ont effectivement été identifiés sur le terrain en pied de versant.		x	x	x	x	Roche + Pré
656	LES MOUILLETES	A2	Zone potentiellement avalancheuse, cartographiée sur la CLPA.		x	x	x		Pré + Forêt
657	FRÊTES DE GERS	P3	Escarpements de grès de Taveyanne du Priabonien générant des blocs et zone de propagation.			x	x		Roche + Forêt
658	LAC DE GERS	H3	Lac.			x	x		Lac
659	LANCHY DU SAPIN	A3P2	Zone avalancheuse cartographiée sur la CLPA. Le départ des avalanches se fait en fin de saison ou lors de forts redoux. En février 1999, il y a eu plusieurs départs en plaque, les observations ont été faites par des pisteurs de la combe de Gers. Rocher sub-affleurant avec petits escarpements pouvant générer des petits blocs.	x	x	x	x		Roche
660	COULOIR DE LA MONTAGNE DERRIÈRE (LES CONTOURS)	A3	Couloir d'avalanche cartographié sur la CLPA.		x	x			Pré + Forêt
661	LES FOGES	A3	Couloir d'avalanche cartographié après analyse morphologique du terrain.			x	x		Pré
662	FRÊTES DE GERS	P3	Escarpements de grès de Taveyanne du Priabonien générant des blocs et zone de propagation.			x	x		Roche + Pré

N° DE ZONE	LOCALISATION / LIEU-DIT	TYPOLOGIE ET DEGRÉS D'ALÉAS	DESCRIPTION	SOURCE DE LA DONNÉE					OCCUPATION DU SOL
				Archive histo.	Archive biblio.	Analyse du MNT	Orthophotos	Terrain	
663	FRÊTES DE GERS	A3P3	Couloir d'avalanche cartographié sur la CLPA. Le tracé de ce couloir est confirmé et les départs sont fréquents en fin de saison. Une avalanche a été observée en neige froide l'hiver 1999. Escarpements de grès de Taveyanne du Priabonien générant des blocs et zone de propagation.	x	x	x	x		Roche + Pré
664	FRÊTES DE GERS	A3P3	Escarpements de grès de Taveyanne du Priabonien générant des blocs et zone de propagation. Couloir d'avalanche cartographié sur la CLPA.			x	x		Pré
665	FRÊTES DE GERS	A3P3	Couloir d'avalanche cartographié sur la CLPA. Escarpements de grès de Taveyanne du Priabonien générant des blocs et zone de propagation.		x	x	x		Pré
666	GERS	A3P3	Zone terminale de propagation des blocs générée par les escarpements de grès de Taveyanne du Priabonien en amont. Couloir d'avalanche cartographié sur la CLPA.			x	x		Pré
667	LANCHY DU CREUX	A3	Couloir d'avalanche cartographié sur la CLPA. Le tracé est confirmé et les départs sont fréquents en fin de saison et annuellement. En février et mars 1999, les avalanches étaient principalement en poudreuse.	x	x	x			Roche + Pré
668	GERS	A3P3	Couloir d'avalanche cartographié sur la CLPA. Le départ des avalanches se fait en fin de saison ou lors de forts redoux. En février 1999, il y a eu plusieurs départs en plaque, les observations ont été faites par des pisteurs de la combe de Gers. Escarpements de grès de Taveyanne du Priabonien générant des blocs et zone de propagation.		x	x	x		Roche + Pré
669	FRÊTES DE GERS	P3	Escarpements de grès de Taveyanne du Priabonien générant des blocs et zone de propagation.			x	x		Pré
670	ARÊTE DE TENAZ	G1	Instabilité potentielle des terrains du fait de la pente et de la lithologique (sol d'altération du substratum rocheux).		x	x			Roche + Pré
671	LE NANT LARGE	T3	Axe d'écoulement du « Nant Large » et ses affluents.			x	x		Cours d'eau

N° DE ZONE	LOCALISATION / LIEU-DIT	TYPOLOGIE ET DEGRÉS D'ALÉAS	DESCRIPTION	SOURCE DE LA DONNÉE					OCCUPATION DU SOL
				Archive histo.	Archive biblio.	Analyse du MNT	Orthophotos	Terrain	
672	FRÊTES DE GERS	A3P3	Couloir d'avalanche cartographié sur la CLPA. Escarpements de grès de Taveyanne du Priabonien générant des blocs et zone de propagation. Des blocs ont effectivement été identifiés sur le terrain en pied de versant.		x	x	x	x	Roche + Pré + Forêt
673	LES MOUILLETES	A2	Zone potentiellement avalancheuse cartographiée sur la CLPA.		x	x			Roche + Pré
674	LES FOGES	A2	Zone potentiellement avalancheuse cartographiée sur la CLPA.		x	x			Roche + Pré
675	LES FOGES	A3G2	Couloir d'avalanche cartographié sur la CLPA. Instabilité des terrains du fait d'une pente importante et de la lithologie (éboulis).		x	x			Roche + Pré
676	FRÊTES DE GERS	P3	Zone de propagation des blocs issus des escarpements de grès de Taveyanne du Priabonien situés en amont. Des blocs ont effectivement été identifiés sur le terrain en pied du versant.			x	x	x	Roche + Pré
677	FRÊTES DE GERS	A3P3	Couloir d'avalanche cartographié sur la CLPA. Escarpements de grès de Taveyanne du Priabonien générant des blocs et zone de propagation. Des blocs ont effectivement été identifiés sur le terrain en pied du versant.		x	x	x	x	Roche + Pré
678	FRÊTES DE GERS	A3P3	Couloir d'avalanche cartographié sur la CLPA. Zone de propagation des blocs issus des escarpements de grès de Taveyanne du Priabonien. Des blocs ont effectivement été identifiés sur le terrain en pied du versant.		x	x	x	x	Roche + Pré
679	FRÊTES DE GERS	A3P3	Zone de propagation des blocs issus des escarpements en amont. Couloir d'avalanche cartographié sur la CLPA.			x	x		Pré
680	COMBE DE GERS	A3	Couloir d'avalanche cartographié sur la CLPA.		x	x			Pré + Forêt
681	CHARIANDE	A3	Zone avalancheuse cartographiée sur la CLPA. En 1999, aucun témoignage n'a été retrouvé sur ce tracé. Ce couloir a une fréquence exceptionnelle et la première observation a été faite en 1912-1913.		x	x			Roche + Pré + Forêt

N° DE ZONE	LOCALISATION / LIEU-DIT	TYPOLOGIE ET DEGRÉS D'ALÉAS	DESCRIPTION	SOURCE DE LA DONNÉE					OCCUPATION DU SOL
				Archive histo.	Archive biblio.	Analyse du MNT	Orthophotos	Terrain	
682	FRÊTES DE GERS	A3P3	Zone de départ d'avalanche cartographiée sur la CLPA. Le tracé des avalanches est confirmé et les départs sont fréquents en fin de saison principalement en neige froide. Escarpements de grès de Taveyanne du Priabonien générant des blocs et zone de propagation. Des blocs ont effectivement été identifiés sur le terrain dans le versant.	x	x	x	x	x	Roche + Pré + Forêt
683	FRÊTES DE GERS	A3	Zone terminale d'arrivée d'avalanche cartographiée sur la CLPA.		x	x			Pré
684	LES FOGES	A2	Zone de départ d'avalanche potentielle cartographiée sur la CLPA.		x	x			Pré
685	COMBE DE GERS	H3	Zone humide.				x		Zone humide
686	LANCHY DE LA SANCOURTOU	A3P3	Zone de départ d'avalanche cartographiée sur la CLPA. En 2001, un très gros départ au sol a été observé au printemps par un pisteur de la combe de Gers et un agent technique au téléski de Gers. Escarpements de grès de Taveyanne du Priabonien générant des blocs et zone de propagation. Des blocs ont effectivement été identifiés sur le terrain en pied du versant.	x	x	x	x	x	Roche + Pré + Forêt
687	TÊTE DE PARCHET (FACE OUEST) LES BECS	A3	Zone de départ d'avalanche cartographiée sur la CLPA. En 1999, il y a eu un gros départ en plaque. L'avalanche de poudreuse a endommagé le départ du téléski en Février 99 et détruit des arbres en contrebas.	x	x	x	x		Roche + Pré + Forêt
688	LES FOGES	A2	Zone de départ d'avalanche potentielle cartographiée sur la CLPA.		x	x			Roche
689	COL DES GRANDS VANS	A3P2	Zone de départ d'avalanche cartographiée sur la CLPA. De très gros départs au sol sont principalement observés au printemps. Zone pentue présentant des petits escarpements pouvant générer des blocs.		x	x	x		Roche + Pré
690	LES FOGES	G2	Instabilité des terrains du fait d'une pente importante et de la lithologie (éboulis).		x	x			Roche + Pré

N° DE ZONE	LOCALISATION / LIEU-DIT	TYPOLOGIE ET DEGRÉS D'ALÉAS	DESCRIPTION	SOURCE DE LA DONNÉE					OCCUPATION DU SOL
				Archive histo.	Archive biblio.	Analyse du MNT	Orthophotos	Terrain	
691	FRÊTE DE GERS	P3	Escarpelements de grès de Taveyanne du Priabonien générant des blocs et zone de propagation.			x	x		Roche + Pré + Forêt
692	COMBE DE GERS	G2	Instabilité des terrains du fait d'une pente importante et du sol d'altération du substratum gréseux.		x	x			Pré
693	FRÊTE DE GERS	A3P3	Zone de départ d'avalanche cartographiée sur la CLPA. La dernière observation a été faite en 1999, avec des départs d'avalanche principalement en fin de saison. En février 1999, il y a eu un gros départ avec une cassure de 6m de haut observée sur 800m de long sous la crête. Le phénomène a couvert par son emprise les sites n° 19 et 20, avec une destruction d'arbres sur les rives du vallon et l'arrêt du phénomène en amont du Lac de Gers (vers 1540m d'altitude). Escarpelements de grès de Taveyanne du Priabonien générant des blocs et zone de propagation.	x	x	x	x		Roche + Pré + Forêt
694	TÊTE DE VÉRET (FACE NORD EST)	A3P2	Zone de départ d'avalanche cartographiée sur la CLPA. La dernière observation a été faite en 1999, avec des départs d'avalanche principalement en fin de saison. En février 1999, il y a eu un gros départ avec une cassure de 6m de haut observée sur 800m de long sous la crête. Le phénomène a couvert par son emprise les sites n° 19 et 20, avec une destruction d'arbres sur les rives du vallon et l'arrêt du phénomène en amont du Lac de Gers (vers 1540m d'altitude). Rocher sub-affleurant pouvant générer de petits blocs.	x	x	x	x		Roche
695	TORRENT DE GERS	T3	Axe d'écoulement du « Torrent de Gers » et ses affluents prenant source dans le versant de la combe de Gers.			x	x		Cours d'eau
696	COMBE DU GERS	A3G2	Couloir d'avalanche cartographié sur la CLPA. Le 31 mars 2006, avalanche a été déclenchée dans le cadre du PIDA. Le départ s'est fait à 2220 m et l'arrivée à 1650 m au niveau du télési de Gers. Le télési de Gers a déjà été touché plusieurs fois. Il s'agit d'une zone avalancheuse reconnue. Instabilité des terrains du fait d'une pente importante et de la lithologie (moraines et éboulis).	x	x	x			Pré
697	LAC PARCHET	H3	Lac.			x	x		Lac

N° DE ZONE	LOCALISATION / LIEU-DIT	TYPOLOGIE ET DEGRÉS D'ALÉAS	DESCRIPTION	SOURCE DE LA DONNÉE					OCCUPATION DU SOL
				Archive histo.	Archive biblio.	Analyse du MNT	Orthophotos	Terrain	
698	COMBE DE GERS - LES ARMANETS	A3G2	<p>Couloir d'avalanche cartographié sur la CLPA, correspondant au site n° 16. 36 événements sont recensés entre 1914 et 1999. L'altitude d'arrivée au maximale est 1200 m.</p> <p>Le 4 février 1970, une avalanche s'est déclenchée dans la combe de Gers et a atteint plusieurs baraquements appartenant à l'Entreprise chargée de la construction de deux téléskis.</p> <p>Le 31 mars 2006, avalanche a été déclenchée dans le cadre du PIDA. Départ 2220m, arrivée 1650m au télésiège de Gers. Télésiège déjà touché plusieurs fois. Il s'agit d'une zone avalancheuse reconnue.</p> <p>Instabilité des terrains du fait d'une pente importante et de la lithologie (moraines et éboulis).</p>	x	x	x			Pré + Forêt + constructions
699	LAC PARCHET	G2	Instabilité des terrains du fait d'une pente importante et de la lithologie (moraines et éboulis).		x	x			Pré + Forêt
700	GERS	A3P3	<p>Couloir d'avalanche cartographié sur la CLPA.</p> <p>Escarpements de grès de Taveyenne du Priabonien générant des blocs et zone de propagation.</p>		x	x	x		Roche + Pré + Forêt
701	LAC PARCHET	A3	Couloir d'avalanche cartographié sur la CLPA. En 1999, un départ d'avalanche en neige froide se produit et l'écoulement franchit le replat sous le lac.	x	x	x	x		Roche + Pré
702	GERS	A3	Couloir d'avalanche cartographié sur la CLPA. La fréquence de cette avalanche est exceptionnelle. En février 1999, un gros départ en plaque sur plus d'un km de long sous la bosse des Verdets. L'avalanche a endommagé le bas du télésiège et a suivi la combe de Gers jusqu'en amont du Lac (vers 1540m).	x	x	x			Roche + Pré + Forêt
703	COMBE DES FOGES	P3	Escarpements de grès de Taveyenne du Priabonien générant des blocs et zone de propagation. Des blocs ont effectivement été identifiés sur le terrain dans le versant.			x	x	x	Roche + Pré
704	COULOIR DU GRIFFON	A3	Zone d'arrivée d'avalanche cartographiée sur la CLPA.		x	x			Pré
705	TÊTE DE VÉRET	A3P3	<p>Zone de départ d'avalanche cartographiée sur la CLPA.</p> <p>Escarpements de grès de Taveyenne du Priabonien générant des blocs et zone de propagation. Des blocs ont effectivement été identifiés sur le terrain dans le versant.</p>		x	x	x		Roche + Pré

N° DE ZONE	LOCALISATION / LIEU-DIT	TYPOLOGIE ET DEGRÉS D'ALÉAS	DESCRIPTION	SOURCE DE LA DONNÉE					OCCUPATION DU SOL
				Archive histo.	Archive biblio.	Analyse du MNT	Orthophotos	Terrain	
706	TÊTE DE VÉRET	A3	Couloir d'avalanche cartographié sur la CLPA.		x	x	x		Pré
707	LES LANCHES FLEURIS	A3	Couloir d'avalanche cartographié sur la CLPA et correspondant au site n° 16. 36 événements de entre 1914 et 1999 arrivés au maximum à 1200 m.	x	x	x			Roche + Pré
708	TÊTE DE VÉRET	A3	Couloir d'avalanche cartographié sur le CLPA.		x	x			Roche + Pré
709	LAC PARCHET	A3P3	Zone de départ d'avalanche cartographiée sur la CLPA. Escarpements de grès de Taveyanne du Priabonien générant des blocs et zone de propagation.		x	x	x		Roche
710	TÊTE DE VÉRET	A3P3	Zone de départ d'avalanche cartographiée sur la CLPA. Escarpements de grès de Taveyanne du Priabonien générant des blocs et zone de propagation. Des blocs ont effectivement été identifiés sur le terrain dans le versant.		x	x	x	x	Roche
711	COULOIR DU GRIFFON	A3P3	Zone de départ d'avalanche cartographiée sur la CLPA. Les départs en plaque sont fréquents avec un arrêt sur le lac. Escarpements de grès de Taveyanne du Priabonien générant des blocs et zone de propagation. Des blocs ont effectivement été identifiés sur le terrain dans le versant.		x	x	x	x	Roche + Pré
712	LAC PARCHET	A2P3	Zone potentiellement avalancheuse cartographiée sur la CLPA. Zone de propagation des blocs issus des escarpements de grès de Taveyanne du Priabonien en amont.		x	x	x		Roche + Pré
713	LAC PARCHET	A3P3	Couloir d'avalanche cartographié sur la CLPA. Escarpements de grès de Taveyanne du Priabonien générant des blocs et zone de propagation. Des blocs ont effectivement été identifiés sur le terrain dans le versant.		x	x	x	x	Roche + Pré
714	COMBE DE GERS	A3	Couloir d'avalanche cartographié sur la CLPA.		x	x			Roche + Pré
715	COMBE DE GERS	A3	Couloir d'avalanche cartographié sur la CLPA.		x	x			Roche + Pré

N° DE ZONE	LOCALISATION / LIEU-DIT	TYPOLOGIE ET DEGRÉS D'ALÉAS	DESCRIPTION	SOURCE DE LA DONNÉE					OCCUPATION DU SOL
				Archive histo.	Archive biblio.	Analyse du MNT	Orthophotos	Terrain	
716	COMBE DE GERS	A3G2	Zone potentiellement avalancheuse cartographiée sur le CLPA. Instabilité des terrains du fait d'une pente importante et de la lithologie (éboulis).		x	x			Pré
717	GERS	P3	Escarpements de grès de Taveyenne du Priabonien générant des blocs et zone de propagation. Des blocs ont effectivement été identifiés sur le terrain dans le versant.			x	x	x	Roche + Pré
718	GERS	A3P2	Zone de départ d'avalanche cartographiée sur la CLPA. Rocher sub-affleurant avec petits escarpements pouvant générer des petits blocs.		x	x	x		Roche + Pré + Forêt
719	TÊTE DE BALACHA	A3P3	Couloir d'avalanche cartographié sur la CLPA. Escarpements de grès de Taveyenne du Priabonien générant des blocs et zone de propagation. Des blocs ont effectivement été identifiés sur le terrain dans le versant.		x	x	x	x	Pré + Forêt
720	COMBE DES FOGES	A2P2	Zone potentiellement avalancheuse cartographiée sur la CLPA. Zone pentue présentant des petits escarpements pouvant générer des blocs. Des blocs ont effectivement été identifiés sur le terrain en pied de versant.		x	x	x	x	Roche + Pré
721	TÊTE DE BALACHA	A3P3	Escarpements de grès de Taveyenne du Priabonien générant des blocs et zone de propagation. Zone potentiellement avalancheuse cartographiée sur le CLPA.			x	x		Pré + Forêt
722	TÊTE DE BALACHA TÊTE DE VÉRET	P3	Escarpements de grès de Taveyenne du Priabonien générant des blocs.			x	x		Roche
723	LES VERDETS	A3	Zone d'arrivée possible de l'avalanche cartographiée sur la CLPA.		x	x			Roche + Pré
724	TÊTE DE BALACHA	A3P3	Couloir d'avalanche cartographié sur la CLPA. Escarpements de grès de Taveyenne du Priabonien générant des blocs et zone de propagation. Des blocs ont effectivement été identifiés sur le terrain dans le versant.		x	x	x	x	Roche + Pré + Forêt

N° DE ZONE	LOCALISATION / LIEU-DIT	TYPOLOGIE ET DEGRÉS D'ALÉAS	DESCRIPTION	SOURCE DE LA DONNÉE					OCCUPATION DU SOL
				Archive histo.	Archive biblio.	Analyse du MNT	Orthophotos	Terrain	
725	CHARIANDE	P3	Escarpements de grès de Taveyanne du Priabonien générant des blocs et zone de propagation.			x	x		Roche
726	TÊTE DE BALACHA	G2	Instabilité des terrains du fait d'une pente importante et de la lithologie (éboulis).		x	x			Roche + Pré
727	POINTE DU GRIFFON	A3P3	Zone de départ d'avalanche cartographiée sur la CLPA. L'avalanche suit la piste jusqu'à hauteur du téléski. Escarpements de grès pouvant générant des blocs.		x	x	x		Roche
728	COL PELOUSE	A3	Couloir d'avalanche cartographié sur la CLPA et correspondant au site n° 16. 36 événements de entre 1914 et 1999 arrivés au maximum à 1200 m.	x	x	x			Roche + Pré
729	LES VERDETS	A3P3	Zone de départ d'avalanche cartographiée sur la CLPA. Escarpements de grès de Taveyanne du Priabonien générant des blocs et zone de propagation.		x	x	x		Roche + Pré
730	COL PELOUSE	A3	Couloir d'avalanche cartographié sur la CLPA et correspondant au site n° 16. 36 événements de entre 1914 et 1999 arrivés au maximum à 1200 m.	x	x	x			Roche + Pré
731	TÊTE DE BALACHA	G2	Instabilité des terrains du fait d'une pente importante et du sol d'altération du substratum gréseux.		x	x			Roche + Pré
732	LES LANCHES FLEURIS	A3P3	Zone de départ d'avalanche cartographiée sur la CLPA. Escarpements de grès de Taveyanne du Priabonien générant des blocs et zone de propagation. Des blocs ont effectivement été identifiés sur le terrain dans le versant.		x	x	x	x	Roche
733	LES VERDETS	P3	Escarpements de grès de Taveyanne du Priabonien générant des blocs et zone de propagation.			x	x		Roche + Pré
734	COL PELOUSE	A3P3	Zone de départ d'avalanche cartographiée sur la CLPA et correspondant au site EPA n°16. 36 événements se sont produits entre 1914 et 1999, arrivée maximale à 1700 m. Escarpements de grès de Taveyanne du Priabonien générant des blocs et zone de propagation. Des blocs ont effectivement été identifiés sur le terrain dans le versant.		x	x	x	x	Roche

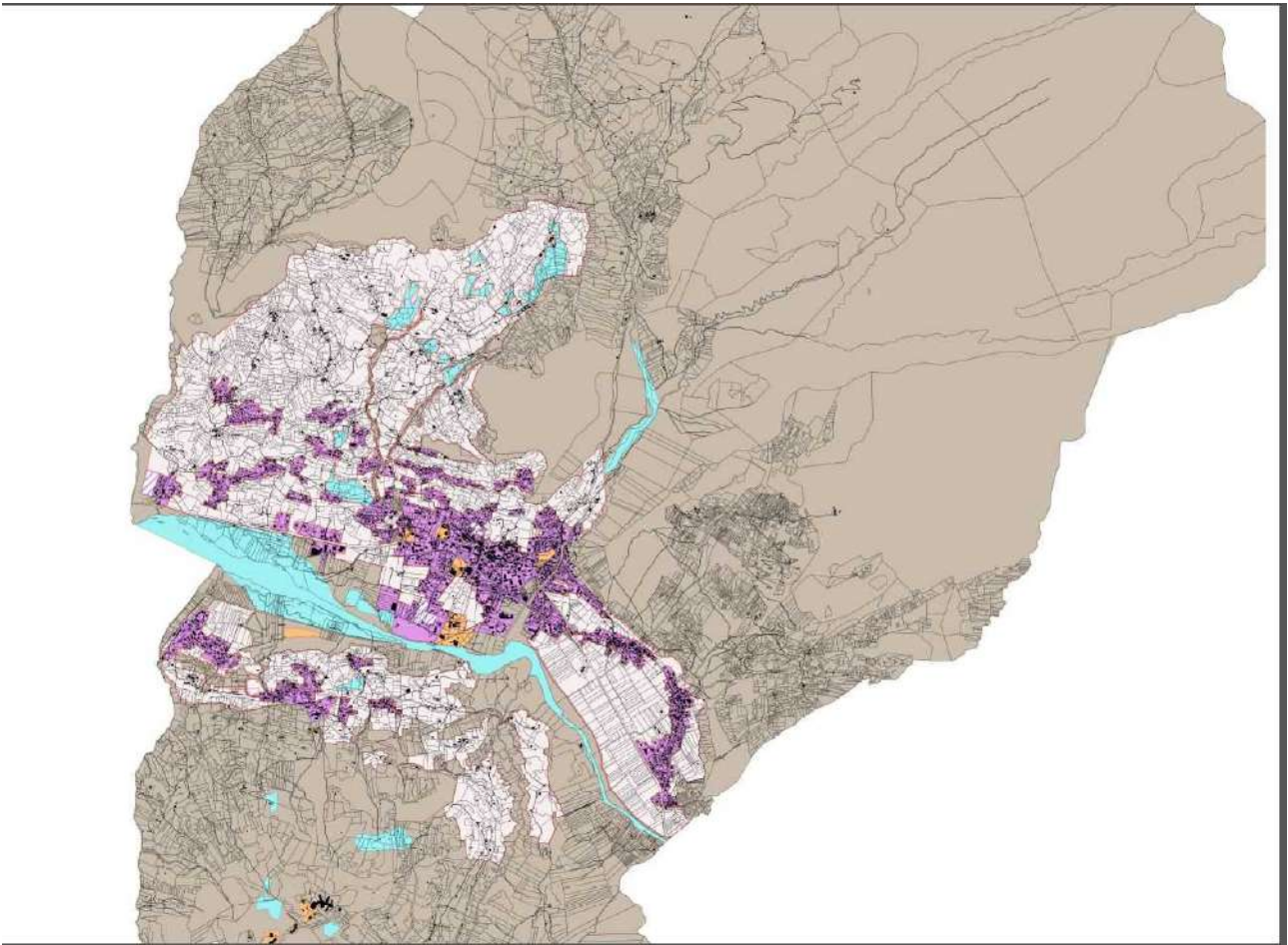
N° DE ZONE	LOCALISATION / LIEU-DIT	TYPOLOGIE ET DEGRÉS D'ALÉAS	DESCRIPTION	SOURCE DE LA DONNÉE					OCCUPATION DU SOL
				Archive histo.	Archive biblio.	Analyse du MNT	Orthophotos	Terrain	
735	TÊTE PELOUSE LES VERDETS	G2	Instabilité des terrains du fait d'une pente importante et de la lithologie (éboulis).		x	x			Roche + Pré
736	COL PELOUSE	G2	Instabilité des terrains du fait d'une pente importante et de la lithologie (éboulis).		x	x			Pré
737	TÊTE PELOUSE	A3	Zone avalancheuse cartographiée sur la CLPA.		x	x			Roche
738	COMBE BENITE	P3A3	Escarpements de calcaires blancs du Priabonien générant des blocs et zone de propagation. Zone de départ d'avalanche cartographiée sur la CLPA.		x	x	x		Roche
739	TÊTE PELOUSE	A3P3	Zone de départ d'avalanche cartographiée sur la CLPA. En mars 1999, la trace de l'avalanche a été prolongé, elle atteint la piste des cascades. Escarpements de grès de Taveyanne du Priabonien générant des blocs et zone de propagation.		x	x	x		Roche
740	TÊTE PELOUSE	A2G2	Zone potentiellement avalancheuse cartographiée sur la CLPA. Instabilité des terrains du fait d'une pente importante et de la lithologie (éboulis).		x	x			Éboulis
741	TÊTE PELOUSE	P3	Escarpements de grès de Taveyanne du Priabonien générant des blocs et zone de propagation.			x	x		Roche
742	TÊTE PELOUSE – FACE EST	A3P3	Zone de départ d'avalanche cartographiée sur la CLPA. Une avalanche a coupée la piste sur 250 m en 2009. Escarpements de grès de Taveyanne du Priabonien générant des blocs.		x	x	x		Roche
743	VALLON D'ÉN HAUT	R1	Report cartographique par photo interprétation et exploitation des courbes de niveaux des événements de ravinement de 2015	x			x	x	Pré

Tab. 19 : Zones d'aléas présentes sur la commune de SAMOËNS [Source : IMS_{RA}]

VII. CARTOGRAPHIE DES ENJEUX

- Les enjeux sont les personnes, les biens, les activités, les moyens, le patrimoine... susceptibles d'être affectés par les aléas retenus dans le PPRN.
- Dans la pratique, l'enjeu PPR est représenté par les urbanisations au sens large desservies par une voie de communication carrossable.
- Dans la continuité des autres documents graphiques du PPR (carte de localisation des phénomènes naturels, carte des aléas), la cartographie des enjeux a été réalisée à l'échelle du 1/10 000ème sur l'ensemble du territoire communal. La carte des enjeux est basée sur les données disponibles par les services de la DDT à savoir :
 - - les données issues du Plan local d'Urbanisme de la commune faisant apparaître les zones urbanisées actuelles et futures ainsi que les grandes zones naturelles et agricoles
 - - la BD orthophographique et BD Cartographique afin d'identifier au mieux les bâtiments, refuges, équipements nécessaires au fonctionnement des services publics
- La carte des enjeux représente les différents types d'enjeux :
 - - **les enjeux surfaciques** représentant les différentes densités d'habitat observables sur la commune ainsi que l'occupation du sol actuelle et future. Ils ont été représentés selon l'analyse thématique suivantes :
 - - Zones bâties : zones actuellement bâties (centre bourg, habitat permanent, secondaire)
 - - Zone à enjeux d'urbanisation future : zones projetées à l'urbanisation à court et moyen terme
 - -Zones urbaines ou agricoles habitées : Zones d'habitat résidentielle ou agricole diffus
 - - Zones d'équipement d'activités et de tourisme :parkings, équipement sportifs, domaine skiable..
 - - Zones d'équipement d'activités et de tourisme à enjeux de développement : parkings, équipement sportifs, domaine skiable.. projetée à l'urbanisation à court ou moyen terme
 - -Zones sans enjeux d'aménagement

- **les enjeux linéaires** qui représentent les grands axes de communication (routes, voies ferrées, ...) et les principaux réseaux de transport d'énergie ou de fluides dont l'endommagement peut provoquer des perturbations.



Voir Carte des enjeux du dossier PPR

VIII. CARTOGRAPHIE DU ZONAGE RÉGLEMENTAIRE

Il s'agit à ce stade de définir les contraintes applicables sur le territoire de la commune de SAMOENS.

C'est le croisement entre les aléas Avalanches / Inondations / Mouvements de terrain et les enjeux qui détermine le zonage réglementaire.

Il est établi sur fond cadastral au 1/5 000 et définit des zones inconstructibles et constructibles soumises ou non à prescriptions. Les mesures réglementaires applicables dans chaque zone sont détaillées dans le règlement du PPR.

En réglementant l'occupation et l'utilisation des sols, la carte de zonage réglementaire (et son règlement) a pour finalité une **meilleure protection des biens et des personnes** et une **limitation du coût pour la collectivité** de l'indemnisation systématique des dégâts engendrés par les phénomènes.

Conformément à la doctrine nationale, la DDT de Haute-Savoie a défini des critères de croisement entre aléas et enjeux pour aboutir au zonage réglementaire **[Tab. 20]**.

Aléas	Enjeux			
	Secteurs urbanisés ou d'urbanisation stratégique à court terme		Secteurs non urbanisés ou non urbanisables à court terme	
Aléa fort	Zone actuellement bâtie : prescriptions fortes	Zone actuellement non bâtie : prescriptions fortes	Prescriptions fortes	
Aléa moyen	Prescriptions moyennes		Zone de glissement lent de versant En territoire contraint de montagne : Prescriptions moyennes *	Prescriptions fortes
Aléa faible	Prescriptions faibles		Prescriptions faibles	Champs d'expansion d'inondation de plaine à préserver : prescriptions fortes
Aléa exceptionnel (avalanche uniquement)	Prescriptions limitées			
Forêt à fonction de protection	Prescriptions fortes			

Tab. 20 : Traduction des aléas et des enjeux en zonage réglementaire [Source : DDT 74]

* : Pour le cas particulier des glissements de terrain, l'aléa moyen de glissement peut être traduit en zone bleue hors secteurs urbanisés en présence de zones agricoles avec bâtis dispersés, compte tenu du faible danger pour les personnes et de la moindre complexité des mesures constructives à apporter.

Ainsi 6 types de zones sont définies :

- **Zone blanche, constructible au regard du PPR** (sous réserve d'autre réglementation du sol, et notamment le PLU)

Zone où l'aléa est considéré comme nul ou négligeable, et sans enjeux particuliers au regard de la prévention des risques. Il n'est donc pas nécessaire de réglementer ces zones. Cette zone blanche est à distinguer de la partie de la commune située en dehors du périmètre de zonage PPR, apparaissant également en blanc sur la carte réglementaire.

- **Zone jaune, constructible sous certaines conditions** (sous réserve d'autre réglementation du sol, et notamment le PLU)

Zone correspondant à un secteur non exposé à un aléa de référence centennale mais où un aléa maximal vraisemblable d'avalanche a été inventorié. Dans cette zone, une attention particulière devra être apportée aux futurs projets d'implantation d'établissements recevant du public (ERP). Les bâtiments utiles à l'organisation des secours ne sont pas autorisés.

- **Zone bleue, constructible sous certaines conditions** (sous réserve d'autre réglementation du sol, et notamment le PLU)

Zone où l'aléa est faible ou moyen répondant aux critères suivants :

- zone d'aléa faible, quel que soit l'enjeu existant ou futur, où la construction est possible moyennant le respect de certaines prescriptions ;
- zone déjà urbanisée ou à enjeux d'urbanisation, exposée à un aléa moyen, mais où la construction reste possible moyennant certaines prescriptions, généralement plus contraignantes que pour les zones exposées à un aléa faible. Certaines occupations du sol peuvent être limitées.

- **Zone bleue dur, constructible sous certaines conditions** (sous réserve d'autre réglementation du sol, et notamment le PLU)

Zone où l'aléa est fort répondant aux critères suivants : zone déjà urbanisée exposée à un aléa fort pour laquelle de fortes contraintes sont définies avec notamment l'interdiction de nouvelles constructions.

- **Zone rouge, non constructible** (sauf quelques exceptions prévues par le règlement X)

Zone exposée à un risque suffisamment fort pour ne pas justifier de protections, soit qu'elle soit irréalisable, soit qu'elle soit trop coûteuse vis à vis du bien à protéger, soit que l'urbanisation de la zone ne soit pas souhaitable compte tenu des risques directement ou potentiellement aggravés sur d'autres zones.

On y trouve ainsi :

- toutes les zones d'aléa fort ;
- les secteurs naturels exposés à un aléa moyen.

- **Zone verte, non constructible**

Zone correspondant aux zones de forêts à fonction de protection.

Dans la mesure où il y a simultanément la présence d'un enjeu et d'un aléa dans une zone forestière ou à l'aval de celle-ci, la question du rôle de protection d'une forêt doit être posée.

La forêt peut jouer un rôle important dans la protection contre les phénomènes naturels. Ce rôle varie en fonction de la nature des phénomènes et du contexte topographique.

Les principaux effets de la forêt, par phénomènes, sont résumés ci-dessous :

Avalanches. La forêt contribue à la stabilisation du manteau neigeux dans la zone de départ. En revanche, elle n'a pas d'effet dans la zone de propagation ou dans la zone d'arrêt et peut même constituer un facteur aggravant, les arbres entraînés par l'avalanche pouvant accroître les effets destructeurs du phénomène.

Glissement de terrain. C'est le phénomène où le rôle de la forêt est le plus complexe à mesurer. Le seul constat habituellement fait est que, 2 ou 3 années après une coupe à blanc, on peut souvent observer lors de fortes précipitations des glissements superficiels, de volumes généralement modestes. La forêt contribue donc à l'équilibre hydrologique des versants et limite les injections d'eau dans les terrains sensibles (interception, prélèvement par le système racinaire).

Si le site est déjà affecté par des phénomènes d'instabilités profondes (>2 m), la forêt n'a pas de réel rôle de protection. De plus, les arbres peuvent aussi parfois constituer une surcharge sur des terrains instables et ainsi favoriser leur glissement.

Ravinement. Sur les terrains tendres (colluvions, moraines tendres, éboulis...) le couvert forestier réduit très significativement l'ablation de surface.

Chutes de pierres et de blocs. C'est pour cette catégorie de phénomènes que le rôle de la forêt est le plus important. Elle a un rôle positif en permettant dans les zones de départs d'ancrer des pierres par le système racinaire, de piéger des blocs au pied de la zone de départ, d'augmenter la rugosité du sol. Dans les zones de transit et de dépôt, la forêt permet de limiter la vitesse maximale des blocs et de favoriser leur dépôt. La protection offerte par la forêt diminue plus la taille des blocs unitaire est importante. Elle est très efficace pour des blocs 1 m³, de moindre efficacité pour des blocs entre 1 et 5m³ et d'une efficacité très limitée pour des blocs >à 5m³. C'est sur des pentes situées 25° et 35° que la forêt joue le rôle le plus déterminant.

Crue torrentielle. : Le rôle de la forêt n'est significatif que lorsqu'elle recouvre plus de 70% d'un bassin versant mais est limité dans des situations de pluies très intenses. Un couvert forestier adapté, proche des cours d'eau (ripisylve) protège localement les berges, mais, à l'inverse, peut participer à des embâcles ou à augmenter les matériaux charriés par les torrents.

Inondation. Le boisement des bassins versants contribue à leur équilibre hydrologique et limite les débits de crue. Il tend à ralentir la concentration des débits et ainsi la propagation des crues. La ripisylve, si elle est mal gérée, peut favoriser des érosions ponctuelles (basculement d'arbres) et des embâcles.

Sur la « carte des enjeux », ces zones sont regroupées sous la dénomination de « forêts à fonction de protection », auxquelles des mesures de sylviculture adaptées méritent être appliquées.

Sur la base de ces éléments, la démarche a consisté à repérer des zones forestières recouvrant (ou situées à l'aval) des zones d'aléas de chutes de pierres, et de terrains érodables, sensibles au ravinement, ainsi que quelques zones avalancheuses.

IX. BIBLIOGRAPHIE GÉNÉRALE (HORS RECHERCHE BIBLIOGRAPHIQUE) ET SITES INTERNET DE RÉFÉRENCE

Guides méthodologiques

- Plans de prévention des risques naturels prévisibles (PPRN) : Guide général – Ministère de l'Environnement, de l'Énergie et de la Mer / Ministère du Logement et de l'Habitat durable – Décembre 2016
- Plans de prévention des risques naturels prévisibles (PPRN) – Avalanches – Guide méthodologique – Ministère de l'Environnement, de l'Énergie et de la Mer – Août 2015
- Plans de prévention des risques naturels (PPR) – Risques d'inondation – Guide méthodologique – Ministère de l'Aménagement du Territoire et de l'Environnement / Ministère de l'Équipement, des Transports et du Logement – 1999 – ISBN 2-11-004402-0
- Plans de prévention des risques naturels (PPR) – Risques de mouvements de terrain – Guide méthodologique – Ministère de l'Aménagement du Territoire et de l'Environnement / Ministère de l'Équipement, des Transports et du Logement – 1999 – ISBN 2-11-004354-7
- Construire en montagne – La prise en compte du risque torrentiel – Ministère de l'Écologie, du Développement durable, des transports et du Logement – Décembre 2010

Sites internet

- www.georisques.gouv.fr
- www.brgm.fr
- www.infoterre.brgm.fr
- www.prim.net
- Google Earth

X. TABLE DES ACRONYMES

AZI	Atlas des zones inondables
BD ALTI	Banque de données altimétriques numériques de l'IGN
BD CARTO	Banque de données cartographiques de l'IGN
BD TOPO	Banque de données topographiques de l'IGN
BRGM	Bureau de recherche géologiques et minières
CEREMA	Centre d'études et d'expertise sur les risques, l'environnement, la mobilité et l'aménagement
CETE	Centre d'études techniques de l'équipement
CLPA	Carte de localisation des phénomènes d'avalanches
COVADIS	Commission de validation des données pour l'information spatialisée
DDRM	Dossier départemental des risques majeurs
DDT / DDTM	Direction départementale des territoires / Direction départementale des territoires et de la mer
DEAL	Direction de l'environnement, de l'aménagement et du logement
DICRIM	Dossier d'information communal sur les risques majeurs
DREAL	Direction régionale de l'environnement, de l'aménagement et du logement
EPA	Enquête permanente sur les avalanches
EPCI	Établissement public de coopération intercommunale
GASPAR	Gestion assistée des procédures administratives relatives aux risques naturels et technologiques
GPS	Global Positionning System (système de positionnement par satellites)
LCPC	Laboratoire central des ponts et chaussées
IAL	Information des acquéreurs et des locataires
IGN	Institut national de l'information géographique et forestière
INERIS	Institut national de l'environnement industriel et des risques
NGF	Nivellement général de la France
ONF	Office national des forêts
PAC	Porter à connaissance
PADD	Plan d'aménagement et de développement durable
PCI	Plan cadastral informatisé
PCS	Plan communal de sauvegarde
PER	Plan d'exposition aux risques
PLU	Plan local d'urbanisme
POS	Plan d'occupation des sols
PPRN	Plan de prévention des risques naturels
PSS	Plan de surfaces submersibles
RTM	Restauration des terrains en montagne
SCOT	Schéma de cohérence territoriale
SIG	Système d'information géographique
TIM	Transmission des informations aux maires
TRI	Territoire à risque important d'inondation
ZERMOS	Zones exposées aux risques liés aux mouvements du sol et du sous-sol