

Préfecture
de la Haute-Savoie



Ministère de l'écologie, de l'énergie,
du Développement Durable et de la Mer

Direction Départementale de
l'Équipement et de l'Agriculture

**Office National des Forêts
Service de Restauration des Terrains en Montagne**

P.P.R.

PLAN DE PREVENTION DES RISQUES
NATURELS PREVISIBLES

SAINT-JEAN-DE-SIXT



www.risqueterritoire.fr

Décembre 2009



Plan de Prévention des Risques naturels prévisibles

PPR DE SAINT-JEAN-DE-SIXT

PREFECTURE DE LA HAUTE-SAVOIE

MINISTÈRE DE L'ÉCOLOGIE, DE L'ÉNERGIE, DU DÉVELOPPEMENT DURABLE ET DE LA MER

DIRECTION DÉPARTEMENTALE DE L'ÉQUIPEMENT ET DE L'AGRICULTURE



PREFECTURE DE LA HAUTE-SAVOIE

MINISTÈRE DE L'ÉCOLOGIE, DE L'ÉNERGIE, DU
DEVELOPPEMENT DURABLE ET DE LA MER

DIRECTION DÉPARTEMENTALE
DE L'ÉQUIPEMENT ET DE L'AGRICULTURE

PPR

PLAN DE PREVENTION DES RISQUES NATURELS PREVISIBLES DE LA COMMUNE DE **SAINT-JEAN-DE-SIXT**

Rapport de présentation



RISQUE & TERRITOIRE
5 bis, rue du Torrent - 48 000 MENDE – 04 66 47 04 23 – www.risqueterritoire.fr

Décembre 2009

SOMMAIRE – RAPPORT DE PRESENTATION

	PAGES

PREAMBULE	de 1 à 7
1 - Objet des PPR	1
2 - Procédure d'élaboration des PPR	2
3 - Prescription des PPR	5
4 - Contenu des PPR	
5 - Modification des PPR	7
6 - Opposabilité des PPR	
 CHAPITRE 1 -- PRESENTATION DE LA COMMUNE	 de 8 à 23
1. CADRE GEOGRAPHIQUE	9
1.1. Situation géographique	
1.2. Accessibilité	
2. OCCUPATION DU SOL	10
2.1. Le secteur humanisé	
2.2. Le secteur naturel	11
3. CONTEXTE SOCIO-ECONOMIQUE	13
3.1. La population	
3.2. Les activités économiques	14
3.3. Urbanisation et constructions	
4. CONTEXTE GEOLOGIQUE	15
4.1. Présentation générale	
4.2. Les formations quaternaires.....	17

5. HYDROGRAPHIE	18
6. DONNEES CLIMATIQUES	
6.1. Relation avec les risques naturels	
6.2. Les précipitations	19
6.3. Les précipitations neigeuses	21
6.4. Les précipitations exceptionnelles	23
6.5. Les températures	
 CHAPITRE 2 -- LES PHENOMENES NATURELS	 de 24 à 41
1. REMARQUES GENERALES	24
2. DESCRIPTION DES PHENOMENES OBSERVES	25
2.1. Les avalanches	
2.2. Les chutes de pierres et de blocs	26
2.3. Les débordements torrentiels.....	27
2.4. Le ravinement	29
2.5. Les glissements de terrain	30
2.6. Les effondrements et manifestations karstiques	32
2.7. Les terrains hydromorphes	33
2.8. Les séismes	34
3. ELABORATION DE LA CARTE DE LOCALISATION DES PHENOMENE NATURELS	37
3.1. Remarques préliminaires	
3.2. Description et historique des événements naturels secteur par secteur	38

CHAPITRE 3 -- LA NOTION D'ALEA	de 42 à 67
1. GENERALITES	42
2. DEFINITION DES DEGRES D'ALEAS	
2.1. Les avalanches	44
2.2. Les chutes de pierres et de blocs	
2.3. Les débordements torrentiels	45
2.4. Le ravinement	
2.5. Les glissements de terrain	46
2.6. Les effondrements et manifestations karstiques	
2.7. Les terrains hydromorphes	47
2.8. Les séismes	
3. ELABORATION DE LA CARTE DES ALEAS	48
3.1. La notion de zone d'aléa	
3.2. La carte des aléas et le tableau récapitulatif par zone d'aléa	49
 CHAPITRE 4 -- RISQUES NATURELS ET ZONAGE REGLEMENTAIRE	de 68 à 73
1. L'ETUDE SUCCINTE DES ENJEUX	68
2. ELABORATION DU ZONAGE REGLEMENTAIRE	
3. NATURE DES MESURES REGLEMENTAIRES	70
3.1. Mesures individuelles	71
3.2. Mesures collectives	
4. MESURES DE PREVENTION	
4.1. Généralités et recommandations	
4.2. Rappel des dispositions réglementaires existantes	72

BIBLIOGRAPHIE	74
TABLE DES ANNEXES	76

DOCUMENTS CARTOGRAPHIQUES

Carte de localisation des phénomènes naturels

Carte des aléas

Carte des enjeux

Carte réglementaire

PREAMBULE

PLAN DE PREVENTION DES RISQUES NATURELS PREVISIBLES - SAINT-JEAN-DE-SIXT (HAUTE-SAVOIE) - RAPPORT DE PRESENTATION

Le Plan de Prévention des Risques naturels prévisibles (PPR) de la commune de SAINT-JEAN-DE-SIXT est établi en application de la **loi n° 87-565 du 22 juillet 1987** relative à l'organisation de la sécurité civile, à la protection de la forêt contre l'incendie et à la prévention des risques majeurs modifiée par la **loi n° 95-101 du 2 février 1995** relative au renforcement de la protection de l'environnement (Cf. Annexe 1) et du **décret n° 95-1089 du 5 octobre 1995** (Cf. Annexe 2) relatif aux plans de prévention des risques naturels prévisibles.

On notera que les lois n° 87-565 du 22 juillet 1987 et n° 95-101 du 2 février 1995 ont respectivement été remplacées par les articles L.562 et L.561 du Code de l'Environnement (paru au Journal Officiel du 21 septembre 2000).

1. OBJET DES PPR

Les objectifs des PPR sont définis par le **Code de l'Environnement** et notamment par son **article L.562-1**.

I. L'Etat élabore et met en application des plans de prévention des risques naturels prévisibles tels que les inondations, les mouvements de terrain, les avalanches, les incendies de forêt, les séismes, les éruptions volcaniques, les tempêtes ou les cyclones.

II. Ces plans ont pour objet, en tant que de besoin :

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

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

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

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

2. PROCEDURE D'ELABORATION

Elle résulte de l'article 7 du décret n° 95-1089 du 5 octobre 1995 (modifié par les décrets n° 2002-679 du 29 février 2002 et n° 2005-3 du 4 janvier 2005). L'Etat est compétent pour l'élaboration et la mise en œuvre du PPR. Le préfet prescrit par arrêté la mise à l'étude du PPR et détermine le périmètre concerné, ainsi que la nature des risques pris en compte. Cet arrêté est notifié aux maires des communes dont le territoire est inclus dans le périmètre.

Le projet de plan est établi sous la conduite d'un service déconcentré de l'Etat désigné par l'arrêté de prescription.

Art. 7 - Le projet de plan de prévention des risques naturels prévisibles est soumis à l'avis des conseillers municipaux des communes sur le territoire desquelles le plan sera applicable.

Si le projet de plan contient des dispositions de prévention des incendies de forêts ou de leur effets, ces dispositions sont aussi soumises à l'avis des conseillers généraux et régionaux concernés.

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

Tout avis demandé dans le cadre des trois alinéas ci-dessus qui n'est pas rendu dans un délai de deux mois est réputé favorable.

Le projet de plan est soumis par le préfet à une enquête publique dans les formes prévues par les articles R. 11-4 à R. 11-14 du code de l'expropriation pour cause d'utilité publique.

A l'issue de ces consultations, le plan, éventuellement modifié pour tenir compte des avis recueillis, est approuvé par arrêté préfectoral. Cet arrêté fait l'objet d'une mention au Recueil des actes administratifs de l'Etat dans le département ainsi que dans deux journaux régionaux ou locaux diffusés dans le département.

Une copie de l'arrêté est affichée dans chaque mairie sur le territoire de laquelle le plan est applicable pendant un mois au minimum.

Le plan approuvé est tenu à la disposition du public en préfecture et dans chaque mairie concernée. Cette mesure de publicité fait l'objet d'une mention avec les publications et l'affichage prévus aux deux alinéas précédents.

Le Schéma suivant reprend la procédure d'élaboration des PPR.

3. PRESCRIPTION DES PPR

Le **décret n° 95-1089 du 5 octobre 1995** relatif aux plans de prévention des risques naturels prévisibles (modifié par les décrets n° 2002-679 du 29 février 2002 et n° 2005-3 du 4 janvier 2005) définit les modalités de prescription des PPR :

Art. 1^{er} - L'établissement des plans de prévention des risques naturels prévisibles mentionnés aux articles 40-1 à 40-7 de la loi du 22 juillet 1987 susvisée est prescrit par arrêté du préfet. Lorsque le périmètre mis à l'étude s'étend sur plusieurs départements, l'arrêté est pris conjointement par les préfets de ces départements et précise celui des préfets qui est chargé de conduire la procédure.

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

Le plan de prévention des risques naturels prévisibles de SAINT-JEAN-DE-SIXT a été prescrit par l'**Arrêté préfectoral 2004-1914 du 01/09/2004** (Cf. Annexe 3). Les risques naturels induits par les **avalanches**, les **chutes de pierres et de blocs**, les **débordements torrentiels**, les **mouvements de terrain**, le **ravinement** et les **zones humides** sont pris en compte par ce plan de prévention. Le périmètre d'étude contient l'ensemble du territoire communal.

4. CONTENU DES PPR

Selon l'**article 3 du décret n° 95-1089 du 5 octobre 1995** relatif aux plans de prévention des risques naturels prévisibles (modifié par les décrets n° 2002-679 du 29 février 2002 et n° 2005-3 du 4 janvier 2005), le PPR se compose des trois documents suivants :

- ① **Le rapport de présentation** indique le secteur géographique concerné, la nature des phénomènes naturels pris en compte et leurs conséquences possibles compte tenu de l'état de connaissance.
- ② **Le (ou les) document(s) graphique(s)** délimite(ent) :
 - 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 des aménagements pourraient aggraver des risques ou en provoquer des nouveaux.

Ces zones sont communément classées en :

- . zones très exposées : **zones rouges,**
- . zones moyennement exposées : **zones bleues,**
- . zones à exposition négligeable ou nulle : **zones blanches.**

③ Le règlement

Il détermine, eu égard aux risques, les conditions d'occupation ou d'utilisation du sol dans les zones rouges ou zones bleues en précisant les mesures mentionnées aux 3° et 4° de l'article 40.1 de la loi du 22 juillet 1987 susvisée (Cf. 1.) ainsi que les prescriptions applicables dans chacune de ces zones.

En zone rouge,

toute construction ou implantation est en principe interdite, à l'exception de celles figurant sur la liste dérogatoire du règlement particulier de zone rouge.

En zone bleue,

le règlement de zone bleue énumère les mesures destinées à prévenir ou à atténuer les risques ; elles sont applicables aux biens et activités existant à la date de publication du PPR, ainsi qu'aux biens et activités futurs.

Ces mesures peuvent être rendues obligatoires dans un délai de 5 ans, pouvant être réduit en cas d'urgence.

En outre, les travaux de mise en conformité des biens existants avec les prescriptions de zone bleue du PPR ne peuvent avoir un coût supérieur à 10 % de la valeur vénale du bien concerné, à la date d'approbation du Plan.

En zone blanche,

l'occupation et l'utilisation des sols restent soumises aux autres réglementations existantes concernant cette zone.

Conformément à ce texte, le Plan de Prévention des Risques naturels prévisibles de SAINT-JEAN-DE-SIXT comporte, outre le présent rapport de présentation, des documents graphiques et un règlement. Ce rapport présente succinctement la commune de SAINT-JEAN-DE-SIXT et les phénomènes naturels qui la concernent. Trois documents graphiques y sont annexés : une carte de localisation des phénomènes, une carte des aléas et une carte des enjeux. Ces documents sont présentés et commentés aux chapitres 2, 3 et 4. Le règlement et le plan de zonage réglementaire constituent le second livret du PPR. Contrairement aux trois autres cartes, la carte réglementaire ne couvre que la partie du territoire communal accessible par voie normalement carrossable, c'est-à-dire celle susceptible d'être urbanisée à moyen terme.

5. MODIFICATION DES PPR

L'article 8 du décret n° 95-1089 du 5 octobre 1995 (modifié par les décrets n° 2002-679 du 29 février 2002 et n° 2005-3 du 4 janvier 2005) définit les modalités de modification des plans de prévention des risques naturels prévisibles :

Art. 8 - Un plan de prévention des risques naturels prévisibles peut être modifié selon la procédure décrites aux articles 1 à 7 ci-dessus. Toutefois, lorsque la modification n'est que partielle, les consultations et l'enquête publique mentionnées à l'article 7 ne sont effectuées que dans les communes sur le territoire desquelles les modifications proposées seront applicables. Les documents soumis à consultation ou enquête publique comprennent alors :

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

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

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

6. OPPOSABILITE DES PPR

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

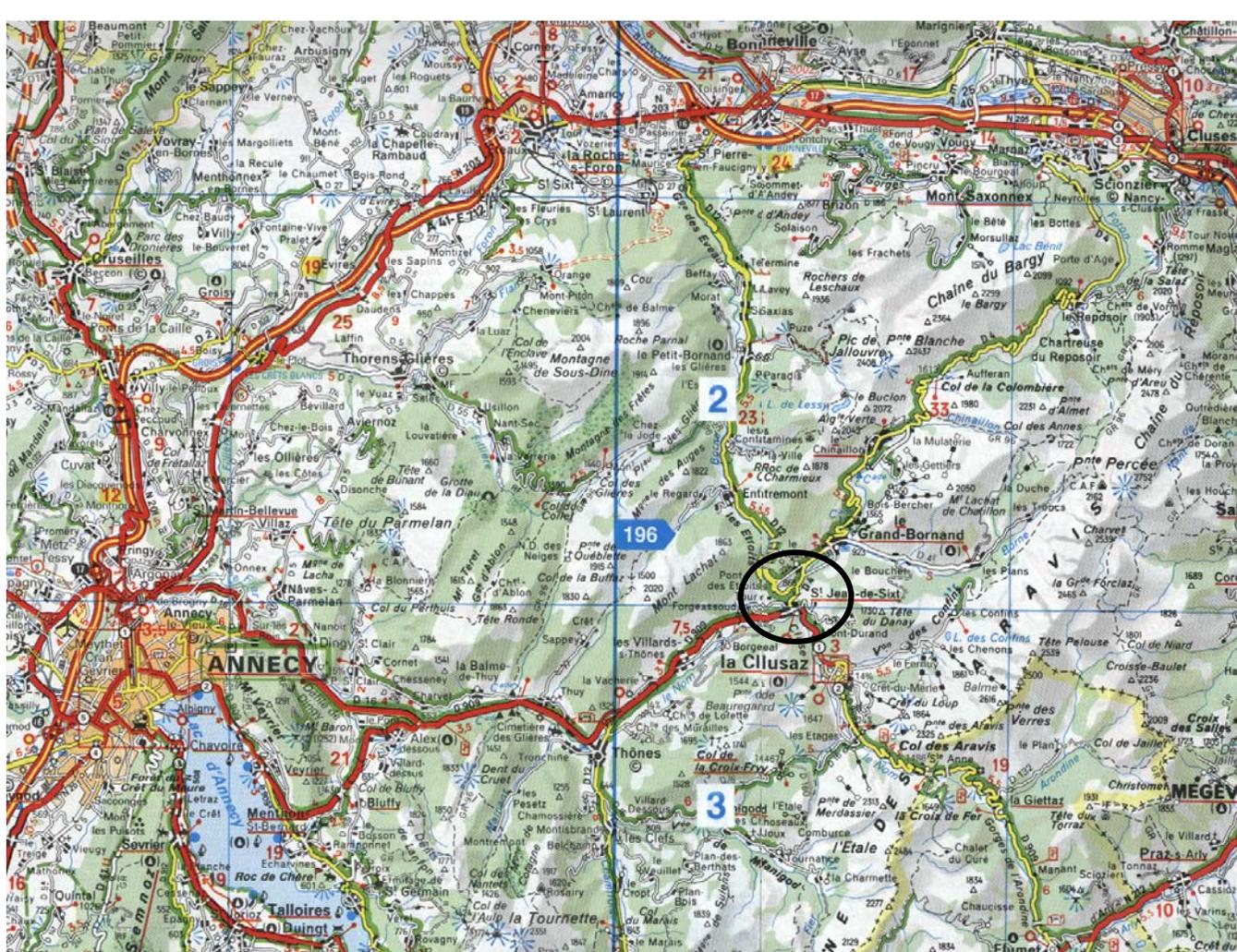
- qui désire implanter des constructions ou installations nouvelles,
- qui gère un espace générateur d'aléas naturels.

Dans les communes dotées d'un **PLU (ou POS)**, les dispositions du PPR doivent figurer en annexe de ce document. En cas de carence, le Préfet peut, après mise en demeure, les annexer d'office (art. L 126-1 du Code de l'Urbanisme).

En l'absence de PLU (ou 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, ...).

- Carte n° 1 : situation de la commune de SAINT-JEAN-DE-SIXT (source : Atlas Michelin) -



CHAPITRE 1 : PRESENTATION DE LA COMMUNE

1. CADRE GEOGRAPHIQUE

1.1. Situation géographique

Située au pied du massif des Bornes (au Nord) et sur les premiers contreforts des Aravis (au Sud), la commune touristique de moyenne montagne qu'est SAINT-JEAN-DE-SIXT s'étend sur environ **16 km²** (Cf. Carte n° 1). Son chef-lieu, implanté à **963 m d'altitude** est situé à un important carrefour de vallées et de routes et constitue une plaque tournante donnant accès à :

- la station du GRAND-BORNAND puis à la Vallée de l'Arve par le Col de la Colombière ;
- la station de LA CLUSAZ et à la Savoie par le Col des Aravis ;
- la Vallée de l'Arve par la vallée du Borne ;
- THONES et la plaine d'ANNECY par la Vallée du Nom.

Cette commune est limitrophe de 4 autres communes :

- LES VILLARDS-SUR-THONES au Sud-Ouest ;
- ENTREMONT au Nord ;
- LE GRAND-BORNAND au Nord-Est ;
- LA CLUSAZ au Sud-Est.

Au Nord, la limite communale suit la crête du Mont Lachat, la cluse ainsi que la crête suivante pour s'orienter vers le Sud-Est jusqu'à la Tête du Danay (1 731 m), point culminant de la commune et point de rencontre avec les limites communales du GRAND-BORNAND et de LA CLUSAZ. Tout en suivant crêtes et cluse vers le Sud-Ouest, la limite communale remonte ensuite vers le Nord-Ouest.

1.2. Accessibilité

Depuis ANNECY et THONES, l'accès à SAINT-JEAN-DE-SIXT s'effectue par la RD 909 dont le déneigement est assuré par les services du Département. Les accès par PETIT-BORNAND (RD 12 et 14), GRAND-BORNAND via le Col de la Colombière ou LA CLUSAZ via le Col des Aravis restent secondaires car non utilisables en période hivernale (cols fermés)

La gare la plus proche reste « Annecy TGV », les aéroports ceux de GENEVE à 51 km, CHAMBERY à 72 km et ANNECY à 29 km.

2. OCCUPATION DU SOL

Le chef-lieu de SAINT-JEAN-DE-SIXT occupe la partie centrale du territoire communal (Cf. Carte des enjeux). La commune s'inscrit au bas des pentes du Danay au carrefour des vallées du Nom et du Borne dont les eaux rejoignent respectivement le Fier et l'Arve avant d'atteindre le Rhône. Si les pentes Ouest sont relativement faibles, à l'inverse, les pentes Est, plus fortes, constituent un front visuel et une limite naturelle au site bâti.

L'analyse du paysage donne lieu à un découpage du territoire en quatre entités distinctes :

- les **zones de rivières**, dont les deux plus importantes, le Nom et le Borne, s'écoulent dans deux secteurs bien distincts de la commune en formant de profondes vallées, l'une au Nord l'autre au Sud du chef-lieu ;
- les **zones de versants**, où, au-delà des zones conquises par le pâturage et l'urbanisation croissante de la commune, les pentes sont raides et la forêt pratiquement seule représentée ;
- des **zones d'altitude**, où petits éboulis, lapiaz et pelouses d'altitude se sont développées ;
- enfin, la **zone du chef-lieu**, qui contraste avec les autres puisque le petit bassin d'origine glaciaire au centre duquel sont installées les habitations a presque une allure de plaine d'où émergent quelques proéminences rocheuses dont deux boisées qui identifient fortement le site.

2.1. Le secteur humanisé

Il s'agit du territoire essentiellement concerné par l'habitat, les exploitations agricoles et les autres activités socio-économiques (artisanat, petites industries, services, ...).

Il se concentre alors surtout autour du chef-lieu. Pour le reste du territoire, malgré un regroupement possible par secteur (essentiellement en fonction des voies d'accès), l'habitat y est présent de manière très diffuse .

2.1.1. Les zones agricoles

La Surface Agricole Utilisée (S.A.U.) de la commune est essentiellement constituée de prairies à foin et de prés pour le pâturage des bovins. Elle se répartie essentiellement au pied ou dans la partie basse des versants ; 19 exploitations agricoles étaient encore en activité en 1996.

2.1.2. Les zones urbanisées

Les **1 015 habitants** (Recensement Général de la Population de 1999) de SAINT-JEAN-DE-SIXT se répartissent entre le chef-lieu et les différents hameaux développés ci-et-là sur les **1 221 ha** du territoire communal.

Malgré sa situation de carrefour, le développement urbain de SAINT-JEAN-DE-SIXT s'est structuré au cours du temps principalement le long de l'axe de la Vallée du Nom (RD 909 d'ANNECY à LA CLUSAZ). Fort de sa situation à proximité des stations de ski pour l'hiver et de la Chaîne des Aravis pour l'été, nous assistons aujourd'hui au renforcement de quelques pôles d'urbanisation avec notamment la prolifération de résidences sur les versant du Danay (Corengy, Les Granges) et sur le haut de Forgeassoud (Forgeassoud-dessus).

2.1.3. Les infrastructures et équipements

Les principales infrastructures présentes sur le territoire de la commune de SAINT-JEAN-DE-SIXT sont constituées par le réseau routier, les réseaux d'Alimentation en Eau Potable (dépendant en partie d'accord avec la commune du GRAND-BORNAND), de collecte des eaux pluviales et de distribution d'énergie. Depuis peu et dans le cadre de l'intercommunalité, la commune supporte l'implantation des stations d'épuration du GRAND-BORNAND (bassin versant du Borne) et de LA CLUSAZ (bassin versant du Nom).

La collecte des ordures ménagères, qui fait l'objet d'une convention avec les communes de Thônes et du Grand-Bornand, est effectuée deux fois par semaine tout au long de l'année. Des conteneurs à verre et point recyclage ont été disposés sur le territoire communal.

2.2. Le secteur naturel

Le secteur naturel est celui qui, en principe, est **resté indemne de toute emprise ou intervention humaine forte**. On peut classer dans ce secteur : les bois et les forêts, les alpages et les zones purement minérales ou stériles (falaises, éboulis, talwegs torrentiels). L'activité humaine n'est toutefois pas absente de ce secteur où subsistent des **occupations traditionnelles** : exploitation forestière, exploitation pastorale.

Par ailleurs, ce secteur sert de cadre et de **support aux activités touristiques**. Le tourisme estival bénéficie d'un intéressant réseau de chemins et sentiers permettant une bonne fréquentation du milieu naturel et la pratique de sports de montagne (randonnée, chasse...). En hiver, le secteur de montagne de SAINT-JEAN-DE-SIXT est peu fréquenté du fait de la neige et de la difficulté d'accès qui en découle.

La richesse faunistique et botanique du territoire communal est liée à plusieurs facteurs, et en particulier à :

- l'amplitude altitudinale ;
- la nature chimique des roches (Massif des Bornes : calcaire / contreforts des Aravis : grès) ;
- le contraste d'exposition entre les versants ;
- la présence de sources et de ruisseaux ayant engendré quelques zones humides.

Sans être exceptionnel sur le plan des richesses naturelles, le territoire communal comporte quelques éléments intéressants. Une Zone Naturelle d'Intérêt Ecologique, Faunistique et Floristique (ZNIEFF) de Type I a été inventoriée sur le secteur du Mont Lachat de Chatillon, Roc des Arces. Une Zone Natura 2000, ayant pour objectif la conservation des habitats et des espèces de la flore et de la faune sauvage d'intérêt communautaire (Union Européenne), concerne la partie Nord-Ouest de la commune.

2.2.1. La couverture végétale

D'abord, dans l'étage montagnard, les formations végétales s'élèvent à 1 500 m, côté adret et à 1 400 m, côté ubac. En conséquence, cet étage englobe la presque totalité du territoire communal, c'est-à-dire environ les 9/10^e.

Il comprend dans sa partie inférieure, la zone d'habitat permanent et l'espace réservé à l'agriculture. Au-delà, forêts, prairies de fauche et quelques pâturages (Danay et zone située entre les Bois des Traversiers et de l'Ars) prennent le relais. Notons également deux grandes zones rocheuses au Nord et au Sud.

Le contraste d'exposition et les différentes origines géologiques qui existent entre les versants favorisent d'une part sur l'adret, une flore calcicole et xérophile (hêtraie calcique, hêtraie sèche) et d'autre part à l'ubac, une flore calcifuge mêlée à des espèces recherchant la fraîcheur et l'humidité (hêtraie sapinière avec myrtilles, sureau à grappes, chèvrefeuille, oxalis, ...).

En dehors de ces particularités dues à l'orientation et à la géologie, nous distinguons au sein de cet étage :

- une flore des lieux humides aux abords des sources et des filets d'eau sur des pentes relativement faibles, dominées par des joncs et des laiches ;
- une flore liée à une eau circulante (oxygénée) localisée en bordure des principaux torrents, caractérisée par des saules et aulnes ;
- une flore des prairies de fauche (variant en fonction des pratiques culturales), et des lieux habités.

Enfin, dans l'étage subalpin, localisé à l'extrémité des quatre angles du territoire communal, les forêts d'épicéa abondent. Seule la crête du Mont Lachat est couverte, en partie supérieure, par les pelouses calcaires d'altitude.

2.2.2. La forêt

Sur la commune de SAINT-JEAN-DE-SIXT, il n'y a pas de formations boisées exceptionnelles en qualité ; il s'agit essentiellement de forêts de **Pin Noir** et d'**Epicéa** dont l'intérêt résulte de l'importance de la superficie boisée permettant de remplir les rôles de production de bois, de protection contre l'érosion (notamment dans les versants des Mouilles et des Pochons), de refuge pour la faune.

Les formations boisées ou assimilées occupent des secteurs de fortes pentes dans lesquelles de nombreux couloirs (coulées de neige, torrents, descentes de bois) traversent les peuplements. Dans ces fortes pentes soumises à l'érosion, la forêt joue alors un rôle important de protection, notamment dans les versants des Mouilles et des Pochons. Les peuplements sont constitués par la série du **Hêtre**, et de la **hêtraie sapinière**. Favorisé par l'homme, le **Pin Noir** et l'**Epicéa** progressent dans l'ensemble des séries.

La forêt communale de SAINT-JEAN-DE-SIXT a un rôle de protection essentiel à jouer face aux risques posés par les ravinements, les glissements de terrain, les avalanches, les chutes de pierres et le comportement des torrents et des ravins.

La forêt privée est gérée selon des critères moins rigoureux que la forêt communale. **Toutefois, les mêmes objectifs de protection** contre les facteurs d'érosion et d'instabilité du terrain, en tant qu'écran vis-à-vis des chutes de pierres et de régulateur sur le régime des eaux, **doivent impérativement être assignés** à cette forêt par le biais d'une réglementation stricte (et d'une action conseillère du Centre Régional de la Propriété Forestière).

3. CONTEXTE SOCIO-ECONOMIQUE

Etant intégré, de par sa situation, au domaine montagnard, SAINT-JEAN-DE-SIXT bénéficie de nombreux avantages à travers ses possibilités d'excursions estivales, son domaine skiable, son agriculture de montagne et ses forêts. Sa position aux portes des Aravis, à proximité des stations du GRAND-BORNAND et de LA CLUSAZ, représente un atout, notamment dans les synergies touristiques. Ajouté à cela la diversité de ses paysages, ses curiosités naturelles et historiques, l'on comprendra pourquoi SAINT-JEAN-DE-SIXT attire de nombreux touristes et de nouveaux résidents.

3.1. La population

La population de SAINT-JEAN-DE-SIXT, estimée à 1 015 habitants en 1999 (Recensement Général de la Population) est en forte croissance depuis 1975 (+ 23 % entre 1982 et 1990). L'augmentation de 17 hab/an notée entre 1990 et 1999 semble ralentir vers 12 hab/an depuis. L'évolution de la population communale semble aujourd'hui se stabiliser : elle augmente depuis 1975 avec le développement de l'habitat permanent (en raison de son caractère périurbain d'ANNECY et de sa situation au pied des stations), le nombre d'élèves inscrits à l'école communale se stabilisant depuis 5 ans.

SAINTE-JEAN-DE-SIXT présente une population jeune avec, au RGP de 1999, 398 habitants ayant moins de 30 ans, soit 40 % de la population (proportion équivalente sur le canton et le département). A l'autre extrémité de la pyramide des âges, seulement 4,7 % de la population ont plus de 75 ans. L'observation de ces éléments traduit le caractère équilibré de la pyramide des âges sur la commune. On note cependant une augmentation de la part des 30/59 ans et en particulier des 45/49 ans qui représentent environ 20 % de la population en 1999. Cette évolution progressive de la population tend à mettre en évidence un certain vieillissement de la population.

3.2. Les activités économiques

L'activité économique de la commune se répartit classiquement entre le secteur touristique, le secteur commercial, l'artisanat du bâtiment, l'agriculture, l'industrie, les emplois administratifs et les professions libérales.

L'équipement commercial constitue un élément déterminant dans l'attractivité des stations car c'est un pôle d'animation et la principale source de flux financiers. Plusieurs commerces se répartissent sur la commune entre les catégories suivantes : alimentaire, bar-restaurant, tabac-presse-souvenirs, détail, pompe carburant. SAINT-JEAN-DE-SIXT présente un appareil commercial développé dans le chef-lieu et une activité commerciale bonne même en hiver, le travail saisonnier jouant un rôle faible dans ce secteur.

Quant à l'activité agricole, bien qu'ayant et subissant encore une transformation, elle demeure une activité importante de la commune. Elle bénéficie au travers de l'appellation contrôlée « Reblochon » d'un atout considérable permettant une forte valorisation du lait (70 % des exploitations). Avec 19 exploitations en 1996 (dont trois Groupements Agricoles d'Exploitation en Commun - G.A.E.C. - et une Société Civile d'Exploitation Agricole - SECA) et 12 agriculteurs exploitants en 2003, SAINT-JEAN-DE-SIXT a subi une baisse de 50 % du nombre d'exploitations durant les vingt dernières années, celle-ci n'ayant pas modifié la Surface Agricole Utile (S.A.U.) puisque ce sont les petites exploitations qui ont cessé leur activité et que les autres ont continué l'utilisation des terres agricoles libérées et augmenté leur cheptel constitué essentiellement de vaches laitières (450 environ actuellement sur la commune).

Les terres mécanisables sont destinées à la fauche et à la pâture alors que les terrains difficiles sont utilisés en simple pâture. Notons que les principales exploitations achètent souvent 30 à 40 % de leur foin à l'extérieur de la commune. Le mode de faire-valoir est la pleine propriété et la location (le plus souvent verbale).

3.3. Urbanisation et constructions

La croissance démographique, observée depuis une trentaine d'années, est associée à une explosion du parc de logements, soit une augmentation de 143 % (423 logements en 1975 et 1 030 en 1999), c'est-à-dire une augmentation d'environ 26 logements en moyenne par an.

Près de 15 hectares ont été alloués à la construction de logements en 10 ans (1986 à 1995) soit à peu près l'équivalent des surfaces laissées disponibles par l'agriculture et la forêt. L'urbanisation est en effet croissante à SAINT-JEAN-DE-SIXT et ce de manière forte depuis plusieurs années. La tendance pour ce début de XXI^e siècle n'est pas à la baisse et l'on peut classer cette commune avec celles possédant une forte pression urbanistique, légèrement inférieure à celle des communes périurbaines proches.

En terme de composition, la part des résidences secondaires restent majoritaire (environ 56 %) appuyant le caractère de villégiature de la commune ; au pied des Aravis et des stations du GRAND-BORNAND et de LA CLUSAZ. La plupart des propriétaires sont des habitants de Haute-Savoie.

4. CONTEXTE GEOLOGIQUE

La géologie conditionne pour partie l'apparition et l'évolution de nombreux phénomènes naturels (glissements de terrain, chutes de pierres, coulées de boues, ...) regroupés sous le terme générique de « mouvements de terrain ». **De nombreux facteurs géologiques interviennent** en effet à des degrés divers **dans la dynamique des mouvements de terrain** : la nature des roches (lithologie), leur fracturation, leur perméabilité y jouent notamment des rôles importants.

4.1. Présentation générale

D'après la carte géologique page suivante, la commune de SAINT-JEAN-DE-SIXT s'appuie sur le **massif préalpin des Bornes** d'une part, et sur les **premiers contreforts du massif des Aravis** d'autre part.

L'ossature du massif des Bornes est déterminée essentiellement par les **Calcaires Urgoniens** dont la puissante barre forme les principaux sommets. Cette dernière, déversée vers le Nord-Ouest résulte d'une poussée tangentielle orientée Sud-Est vers le Nord-Ouest et présente, au sommet ou sur le versant Sud-Est, un développement plus ou moins marqué de lapiaz, tel qu'au Mont Lachat, au Parmelan ou sur la Montagne de Sous-Dîne.

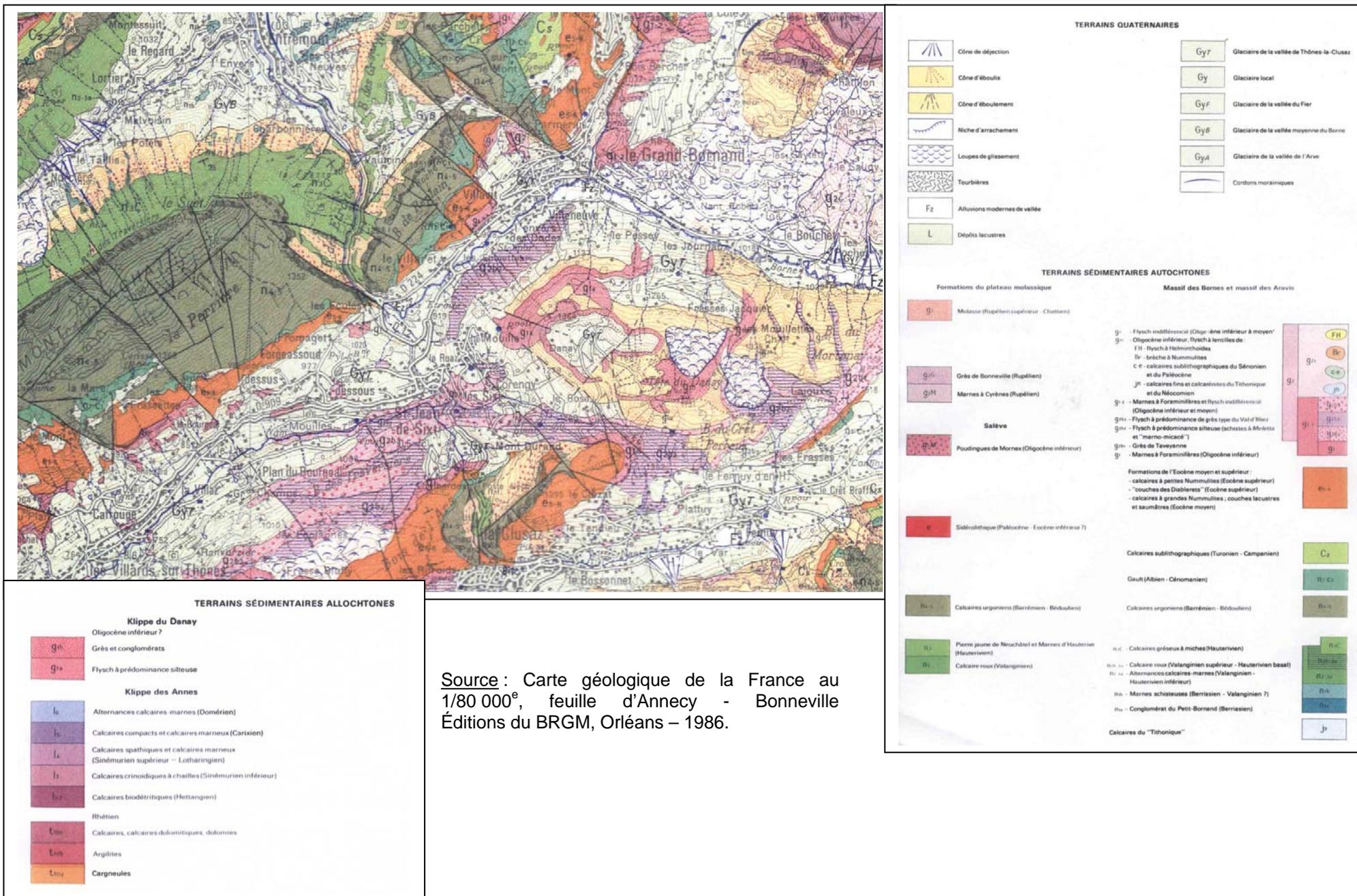
Dans le massif des Bornes, les Calcaires Urgoniens se composent de trois ensembles de bas en haut :

- une puissante assise blanchâtre essentiellement formée de calcaires massifs, correspondant au membre des Calcaires Urgoniens inférieurs (Conrad, 1969) ;
- des niveaux marneux et gréseux brunâtres, lenticulaires et très riches en orbitolines, discontinus, formant une vire dans la morphologie : c'est le membre des « Marnes à orbitolines » (Conrad, 1969) qui se caractérise par son enrichissement en terrogènes : argiles et quartz ;
- une assise calcaire blanchâtre à grisâtre plus ou moins sombre, par endroit quartzreuse : c'est le membre des Calcaires Urgoniens supérieurs (Conrad, 1969).

Lorsque cette formation des Calcaires Urgoniens est complète, les falaises atteignent environ 200 m de hauteur. Mais en de nombreux secteurs, et sur le territoire communal notamment, la formation est beaucoup plus réduite par suite de son érosion en milieu continental puisque la zone supérieure de cette formation a été émergée probablement dès la fin du Crétacé supérieur et, en tout cas, durant le Tertiaire (Bartonien – Ludien).

Les différents faciès terminant cette formation, du fait de leurs diverses orientations par rapport à la stratification, **découpent la roche en lui conférant un aspect bréchiq**ue. A une autre échelle, **les failles**, grandes et petites, **participent également au découpage des falaises**.

Notons la présence, au pied de cette formation sur le Mont Lachat, et au sommet de celle-ci du côté du Bois de l'Ars et de la Perrière, de formations extrêmement complexes puisque transgressées, de l'**Eocène moyen et supérieur**.



Par ailleurs, la majeure partie des formations géologiques reconnues sur le territoire communal est composée de **Flysch de l'Oligocène moyen**, avec deux grands ensembles distingués, dont le passage de l'un à l'autre est progressif :

- le **Flysch à prédominance silteuse**, qui comprend deux unités lithologiques : les Schistes à *Meletta* (30 à 40 m de puissance au maximum) et, au sommet, les silts marno-micacés (60 à 170 m d'épaisseur) ;
- le **Flysch à prédominance de grès** (type Val d'Illicz), qui, sur une centaine de mètres d'épaisseur, est composé de niveaux centimétriques à décimétriques de silts marno-micacés alternant avec des bancs décimétriques à métriques de grès en proportion plus ou moins égales à la base, et avec une prédominance des faciès gréseux dans la partie supérieure. Il correspond à la fin du comblement du bassin subalpin.

Enfin, les formations géologiques rencontrées au Danay sont rattachées à la **klippe du Danay** et sont composées de **schistes marno-micacés** (Flysch à prédominance silteuse) dont le secteur situé au Nord-Ouest de la Tête du Danay constitue l'épaisseur maximale (200 m environ). Vue l'analogie de ce Flysch avec les faciès marno-micacés des Flyschs des Bornes et des Aravis, l'âge d'**Oligocène inférieur** lui a été attribué.

4.2. Les formations quaternaires

Sur la commune, le Flysch à prédominance de grès est directement tronqué par les dépôts morainiques quaternaires des glaciers. Ce sont eux les plus représentés, notamment dans les parties moyenne et base des versants ainsi qu'en vallée. Ils proviennent de l'érosion de formations appartenant à plusieurs provinces paléogéographiques et couvrant presque tout le Mésozoïque et une partie du Tertiaire. D'autre part, ils sont complètement dépourvus d'éléments cristallins, ce secteur ayant été isolé du glacier de l'Arve par la ligne de crête passant par les cols des Aravis, de l'Oulette, des Annes et de la Colombière.

Comme ces formations glaciaires, essentiellement morainiques, reposent sur des flyschs, **les glissements de terrains et les phénomènes de solifluxion jouent un rôle important dans le modelé du paysage.**

Plus récemment, le Borne et le Nom ont déposé des alluvions en fond de vallée formant ainsi différentes **terrasses alluviales.**

Dans le même temps, le transport de matériaux érodés par les torrents de montagne ainsi que leur dépôt ont entraînés la **formation de cônes de déjection. Ces cônes représentent les différents lieux de passage qu'ont pu avoir ces torrents au cours du temps. Toute zone située sur ces cônes est alors susceptible d'être concernée par un nouveau passage du torrent.** Notons que sur la commune, ceux-ci correspondent à des torrents au bassin versant relativement modeste mais non sans danger du fait de leur physionomie courte et pentue qui diminue le temps de concentration des eaux.

5. HYDROGRAPHIE

La commune de SAINT-JEAN-DE-SIXT possède la particularité de s'étendre sur deux bassins versant différents : l'Arve et le Fier dont les rivières du Borne et du Nom font partie. Tous deux orientés, dans leur cours amont, parallèlement aux axes de plis des Bornes, ils recoupent dans une direction Nord-Sud, transversalement ces structures : c'est le défilé des Etroits au Nord de la commune et le passage vers la Clusaz au Sud.

Par ailleurs, le tracé en baïonnette du Nom résulte de sa capture, vraisemblablement récente, par le bassin versant du Fier. Ancien affluent du Borne où il se jetait à l'amont du Défilé des Etroits comme l'atteste le tronçon de vallée sèche visible entre le chef-lieu et le Borne, le cours supérieur du Nom a été détourné vers le Fier par suite du déplacement vers le Nord-Est de la ligne de partage des eaux entre le bassin du Borne et celui du Fier. L'approfondissement de la vallée du Fier (altitude : 630 m à Thônes) par rapport à celle du Borne (altitude : 860 m à l'amont du Défilé des Etroits) est à l'origine de la reprise de l'érosion régressive responsable de ce déplacement.

Hormis ces deux cours d'eau structurant du territoire communal, les principaux torrents sont :

- pour affluents du Borne, en rive gauche de l'amont vers l'aval : les Ruisseaux des Frasses, des Lanchys, de l'Envers, de Plathuy, de la Mouille, des Ortons, de la Ruaz, de Saint-Jean, des Eculés.
- pour affluents du Nom, de l'amont vers l'aval : les Ruisseaux des Lombardes et des Ecotagnes en rive gauche, les Ruisseaux de Mont-Durand et du Crozat en rive droite.

6. DONNEES CLIMATIQUES

6.1. Relation avec les risques naturels

La commune de SAINT-JEAN-DE-SIXT se situe dans une région soumise à un **climat de moyenne montagne en zone tempérée** où les caractères du régime atlantique prédominent. Cependant, les influences continentales et méditerranéennes se font également sentir par l'accentuation des chaleurs estivales et des rigueurs hivernales.

Il existe une **très étroite relation entre l'apparition de phénomènes naturels dommageables** et le **caractère exceptionnel de certains facteurs climatiques**.

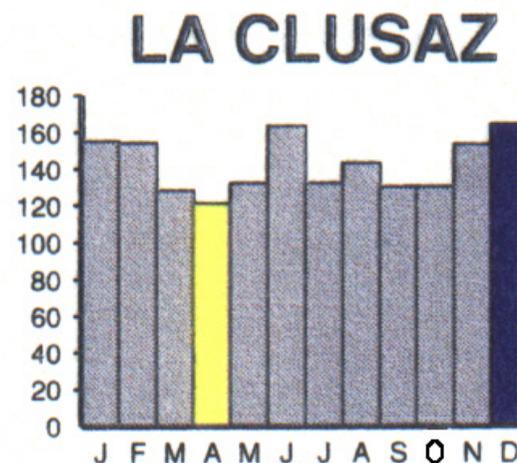
Ainsi, parmi les éléments climatiques ou météorologiques déterminants dans le comportement ou le déclenchement de certains phénomènes naturels, on peut citer :

- les **précipitations liquides**, et particulièrement leur phase paroxysmale (période de forte pluviométrie, précipitations orageuses). Elles provoquent des crues pouvant conduire à des débordements et imprègnent les terrains pouvant déclencher ou réactiver des glissements.
- les **précipitations solides** qui, sous forme de neige, peuvent se corrélérer avec le déclenchement d'avalanches.
- les **températures**. Elles régissent les phénomènes de gel-dégel, à l'origine d'altérations et de fragilisations d'affleurements rocheux (chutes de pierres), ou encore, par une augmentation brusque durant des périodes généralement froides (redoux), elles deviennent préjudiciables à la stabilité du manteau neigeux (avalanches).

6.2. Les précipitations

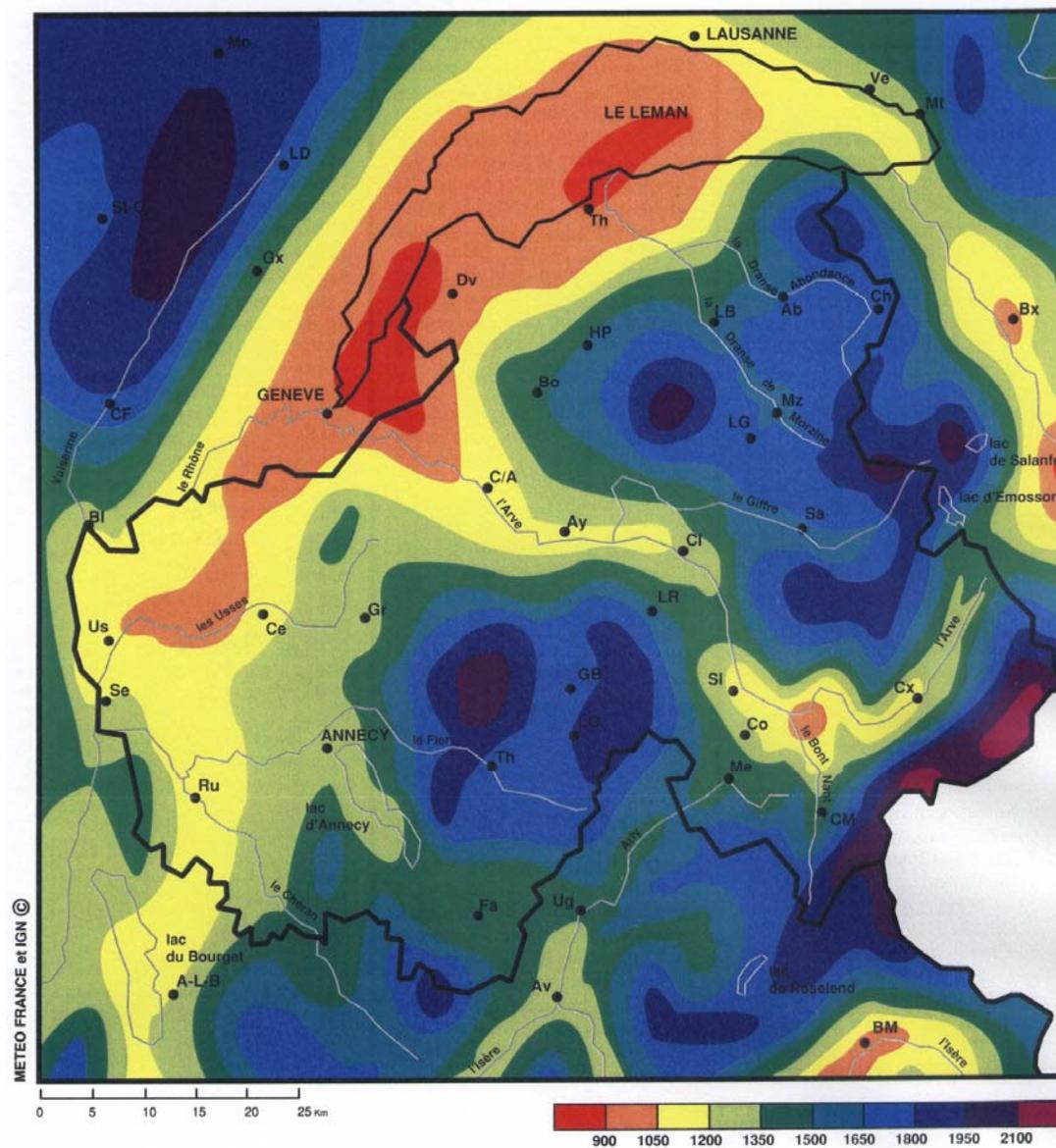
Il n'existe pas de poste d'observation météorologique sur le territoire communal de SAINT-JEAN-DE-SIXT. La carte n° 3 page suivante montre que la commune se compte parmi les plus arrosées du département, avec **1 650 à 1 800 mm en moyenne par année**. Ces précipitations se répartissent assez régulièrement sur toute l'année avec toutefois deux maxima en hiver (bon enneigement sur une période assez longue) et en été (orages fréquents). L'histogramme ci-dessous montre des pointes de précipitations (pluie ou neige) caractéristiques en décembre, janvier et février ainsi qu'en juillet. Les précipitations les plus basses observées se situent généralement en avril. L'analyse d'une longue chronique de données climatiques ne permet toutefois pas de distinguer de saisons sèche et humide.

- Histogramme du régime des pluies observé à la station de La Clusaz entre 1951 et 1980
(source : Météo France) -



Les mesures effectuées à la station de LA CLUSAZ permettent d'apprécier le régime des précipitations sur le territoire de la commune ; il s'agit toutefois là d'une approche plus qualitative que quantitative de fait des importantes variations pouvant être observées d'un versant à l'autre.

- Carte n° 3 : hauteur moyenne des précipitations annuelles en Haute-Savoie -



L'examen des isohyètes interannuels de la région fait apparaître un maximum pluviométrique sur les hauts bassins du Borne et du Nom (près de 2 000 mm de précipitations par an au GRAND-BORNAND, à 1 200 m d'altitude, 1 150 m sur un versant orienté Ouest).

Nous ne disposons d'aucune donnée précise sur les précipitations orageuses estivales, notamment sur la relation intensité – durée – fréquence. Des pluies journalières de 80 à 100 mm peuvent être observées avec une fréquence presque décennale. Des pluies orageuses de même importance, concentrées sur quelques heures, ont une fréquence de l'ordre du siècle. Il s'agit de phénomènes exceptionnels mais toujours très dommageables.

6.3. Les précipitations neigeuses

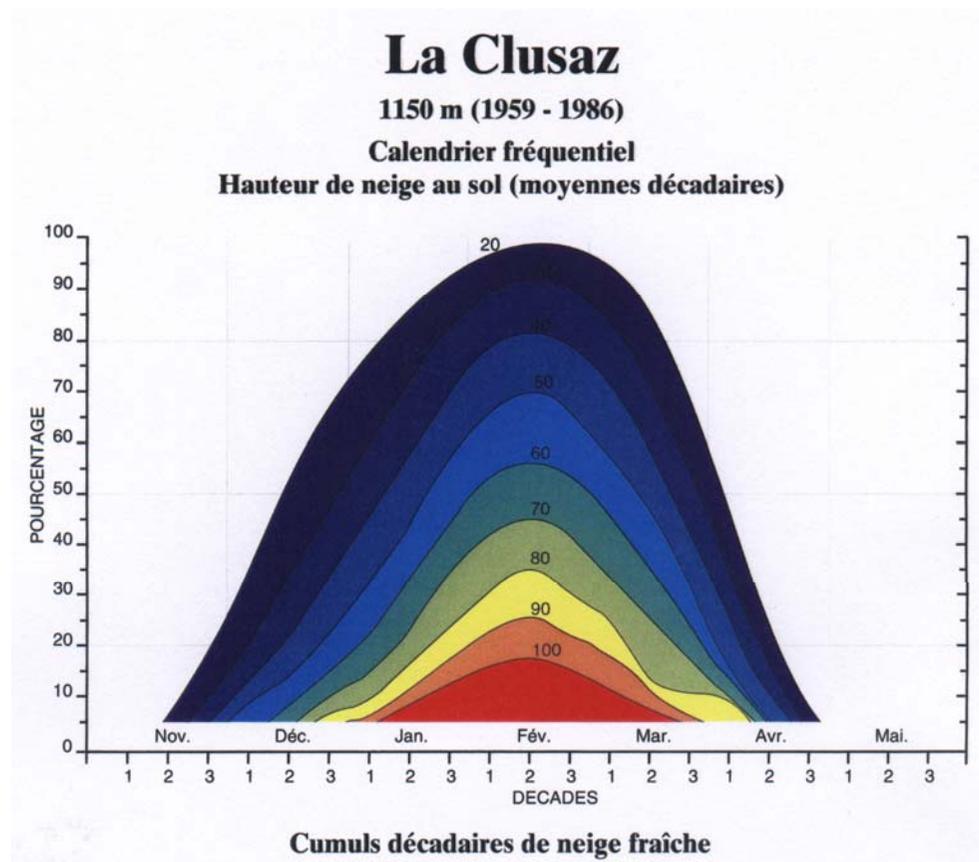
L'existence d'une saison froide particulièrement marquée en altitude provoque la chute des précipitations sous forme solide et leur stockage pendant une durée variant de deux à cinq mois. Celles-ci s'étalent généralement de novembre à avril dans ce secteur du département, avec un maximum en décembre, janvier et février.

On ne dispose pas de données sur l'enneigement de la commune. De toutes façons les valeurs ne sont qu'indicatives puisque l'on sait combien le paramètre d'enneigement peut être variable en fonction de l'altitude, de l'orientation des versants, de leur pente et des conditions régnant lors des précipitations (température, nuage, vent...). De ce fait, la variabilité d'une saison hivernale à une autre est très importante.

De plus, il ne faut pas que les quelques années très peu enneigées que nous avons connues (fin des années 80) nous occultent les réelles menaces que la montagne peut constituer en hiver par l'apparition de coulées neigeuses ou d'avalanches. Certains couloirs n'ont pas fonctionné ces hivers derniers mais ils restent propices à l'apparition de tels phénomènes.

Pour le station de La Clusaz, le diagramme suivant informe, à partir d'observations effectuées sur la période 1959 - 1986, de la probabilité d'avoir, à une date donnée, un enneigement supérieur à un seuil donné.

- Histogramme du régime des neiges observé à la station de La Clusaz entre 1959 et 1986 (source : Météo France) -



Par exemple, pour la 3^e décade de décembre dans 40 % des cas (tous les 2 ou 3 ans) la hauteur de neige sera au moins de 30 cm au sol.

6.4. Les précipitations exceptionnelles

Les précipitations exceptionnelles jouent un rôle essentiel dans le déclenchement de la plupart des phénomènes naturels (mouvements de terrain, crues torrentielles, avalanches). Le tableau suivant présente quelques-unes des valeurs observées dans les environs de SAINT-JEAN-DE-SIXT.

	Période d'observation			
	en 24 heures	sur une décade	sur un mois	sur un an
Minimum			0 mm en février 1959	1 071 mm en 1953
Maximum	114,8 mm le 26/11/83	353,3 mm en janvier 1955	435,1 mm en février 1990	2 198 mm en 1981

6.5. Les températures

La valeur moyenne annuelle des températures est de **16° C**. Le mois le plus froid est février (**- 9° C** en moyenne) et le plus chaud juillet (**+ 24° C** en moyenne). Toutefois, compte tenu de l'orientation des versants et de l'altitude, les températures peuvent varier beaucoup d'un secteur à l'autre.

CHAPITRE 2 : LES PHENOMENES NATURELS

1. REMARQUES GENERALES

Plusieurs types de phénomènes naturels se manifestent - ou sont susceptibles de se manifester - sur la commune de SAINT-JEAN-DE-SIXT. Le Plan de Prévention des Risques naturels prend en compte les risques induits par les phénomènes suivants :

- les **avalanches** (coulées de neige),
- les **chutes de pierres et de blocs**,
- les **crues torrentielles**,
- les **glissements de terrain** (au sens large),
- les **séismes**.

La nature des phénomènes désignés par ces termes peut s'éloigner de leur signification usuelle. Il semble donc utile de résumer ici la typologie utilisée (Cf. tableau suivant).

<i>Phénomène</i>	<i>Définitions</i>
Avalanche	Masse de neige en mouvement, quel qu'en soit le type (poudreuse, neige lourde) et l'origine (plaque, rupture de corniche...).
Chute de pierres	Chute d'éléments rocheux d'un volume unitaire de quelques décimètres cubes. Le volume total mobilisé lors d'un épisode donné est limité à quelques dizaines de mètres cubes.
Chute de blocs	Chute d'éléments rocheux d'un volume unitaire compris entre quelques décimètres et quelques mètres cubes. Le volume total mobilisé lors d'un épisode donné est limité à quelques centaines de mètres cubes.
Crue torrentielle	Apparition ou augmentation brutale du débit d'un cours d'eau à forte pente qui s'accompagne d'un important transport de matériaux solide et d'érosion.
Glissement de terrain	Mouvement d'une masse de terrain d'épaisseur variable le long d'une surface de rupture. L'ampleur du mouvement, sa vitesse et le volume de matériaux mobilisé sont éminemment variables : glissement affectant un versant sur plusieurs mètres d'épaisseur, coulée boueuse, fluage d'une pellicule superficielle, ...

- Définitions des phénomènes naturels cartographiés -

En fait, ces définitions, très théoriques, recouvrent des manifestations très diverses. Elles permettent toutefois d'éviter certaines ambiguïtés et confusions grossières notamment :

- entre **avalanches** et **glissements de terrain** ou **chutes de blocs** (confusion fréquentes dans les descriptions issues des archives) ;
- entre **chutes de pierres** ou **de blocs** et **écroulements** massifs mobilisant des milliers voire des millions de mètres cubes ;
- entre **crues torrentielles** et **inondations** par des cours d'eau lents, aux variations de débit progressives et connaissant un transport solide modéré.

La localisation des zones soumises à ces phénomènes fait appel à la consultation des archives et études disponibles, à des reconnaissances de terrain et à l'exploitation des photographies aériennes. Cette démarche permet l'élaboration de la **carte de localisation des phénomènes naturels** annexée au PPR.

Cette carte est réalisée sur un fond topographique au 1/25 000^e et recense tous les événements qui se sont produits d'une manière certaine (archives, témoignages, ...) ou supposée (indices de terrain, ...) sur tout le territoire communal.

Il n'est généralement pas fait d'appréciation de l'intensité des phénomènes mais seulement de leur nature. Cette carte constitue donc une sorte « **d'état des lieux** » à la date de l'élaboration du PPR.

2. DESCRIPTION DES PHENOMENES OBSERVES

Il n'a pas été fait usage pour l'élaboration de ce PPR d'études détaillées : prospections géophysiques ou géotechniques, modélisation d'avalanches, trajectographies de chutes de blocs, ...

2.1. Les avalanches

2.1.1. Sources d'information

L'étude des phénomènes d'avalanches a été réalisée sur les bases de :

- l'**Enquête Permanente sur les Avalanches** (EPA) effectuée par l'Office National des Forêts depuis le début du siècle ;
- l'interprétation des **photographies aériennes** qui permettent une visualisation stéréoscopique du relief et du boisement, elles sont d'une aide particulièrement précieuse pour déterminer les trajectoires des avalanches ; nous avons utilisé les missions de l'Inventaire Forestier National en infrarouge de 1984 et 1995 et la mission de l'Institut Géographique National en couleurs de 1993 ;
- la **carte IGN** au 1/25 000^e 3430 ET (La Clusaz – Grand-Bornand) ainsi que des fonds agrandis au 1/10 000^e ;
- la **prospection sur le terrain** durant l'automne 2004 et les **renseignements fournis par la commune et ses habitants**.

2.1.2. Les différents types d'avalanches

La classification la plus utilisée actuellement s'appuie sur le critère physique qu'est la qualité de la neige formant l'avalanche. Ainsi nous avons les avalanches de neige pulvérulente, les avalanches de plaque et les avalanches de neige humide ou dense. Sur la commune de Saint-Jean-de-Sixt seules les avalanches de neige humide peuvent se former.

Les avalanches de neige humide ou dense :

- la neige plus ou moins humide se comporte comme un fluide visqueux (densité supérieure à 0,2 - température de la neige égale à 0° C) ;
- ces avalanches se produisent lors d'un redoux en cours d'hiver ou pendant la période de fonte des neiges ;
- lorsque l'ensemble du manteau neigeux est concerné durant l'avalanche, celle-ci est appelée « **avalanche de fond** » ;
- leur vitesse est plus lente (10 à 50 km/h) mais elles développent des poussées considérables ;
- plus sensibles à la topographie du terrain que les avalanches de neige pulvérulente, elles suivent les talwegs et leur distance d'arrêt est moindre dans leur zone de dépôt.

2.1.3. Les mécanismes de déclenchement

Les avalanches de neige humide :

Lorsque le taux de saturation en eau de diverses strates du manteau neigeux devient trop important, celles-ci perdent toute cohésion interne et, avec les strates supports, s'écoulent telle une pâte. C'est pour cette raison que ces avalanches se produisent pendant des périodes de redoux ou de pluies.

2.2. Les chutes de pierres et de blocs

2.2.1. Sources de renseignements

- la **carte géologique** qui permet une bonne appréhension du contexte des mouvements de terrain (glissements, effondrements, chutes de pierres et ravinements). La commune de SAINT-JEAN-DE-SIXT est couverte par la feuille au 1/80 000^e d'Annecy – Bonneville ;
- les **archives RTM ainsi que celles de la mairie** : rapports du service, coupures de journaux, anciens rapports des Eaux et Forêts... ;
- l'interprétation des **photographies aériennes** qui permettent une visualisation stéréoscopique du relief et du boisement, elles sont d'une aide particulièrement précieuse pour déterminer les trajectoires des masses rocheuses ; nous avons utilisé les missions de l'Inventaire Forestier National en infrarouge de 1984 et 1995 et la mission de l'Institut Géographique National en couleurs de 1993 ;
- la **carte IGN** au 1/25 000^e 3430 ET (La Clusaz – Grand-Bornand) ainsi que des fonds agrandis au 1/10 000^e ;
- la **prospection sur le terrain** durant l'automne 2004 et les **renseignements fournis par la commune et ses habitants**.

2.2.2. Définition

Les chutes de masses rocheuses sont des **mouvements rapides, discontinus et brutaux résultant de l'action de la pesanteur et affectant des matériaux rigides**, durs et fracturés tel que le calcaire. Ces chutes se produisent à partir de falaises, escarpements rocheux, affleurements rocheux en forêts, ou de blocs provisoirement immobilisés dans une pente. Les **blocs peuvent rouler et rebondir, puis se stabiliser dans une zone dite d'épandage**.

La **trajectoire la plus fréquente est statistiquement la ligne de plus grande pente** mais des paramètres tels que la forme de la masse détachée, sa vitesse, la présence de pistes, routes ou talus faisant tremplin, la nature du sol, la densité de végétation..., influent sur la trajectoire adoptée par la masse en mouvement.

Nous pouvons distinguer les **chutes de pierres par leur caractère plus régulier et plus réduit** par rapport aux **écroulements, phénomènes rares et de grande ampleur**, concernant généralement un pan entier de falaise.

La carte des phénomènes naturels recense les zones de départs éventuels de blocs (falaises, escarpements rocheux, affleurements isolés), à l'aval desquelles le phénomène est de moins en moins ressenti (notion d'enveloppe décroissante du phénomène).

2.2.3. Conditions d'apparition et conséquences

L'**état de la fracturation d'un versant rocheux reste la principale condition d'apparition des éboulements**. Etant donné la cinématique rapide de ces phénomènes, **les instabilités rocheuses constituent des dangers pour les vies humaines, même pour de faibles volumes** (chutes de pierres). Vis-à-vis des structures aménagées, les éboulements peuvent causer des dommages importants aux constructions voire même leur ruine.

2.3. Les débordements torrentiels

2.3.1. Sources de renseignements

- les **études hydrauliques** disponibles ;
- les **archives RTM ainsi que celles de la mairie** : rapports du service, coupures de journaux, anciens rapports des Eaux et Forêts... ;
- l'interprétation des **photographies aériennes** qui permettent une visualisation stéréoscopique du relief et du boisement, elles sont d'une aide particulièrement précieuse pour déterminer les divagations effectives et probables des torrents ; nous avons utilisé les missions de l'Inventaire Forestier National en infrarouge de 1984 et 1995 et la mission de l'Institut Géographique National en couleurs de 1993 ;
- la **carte IGN** au 1/25 000^e 3430 ET (La Clusaz – Grand-Bornand) ainsi que des fonds agrandis au 1/10 000^e ;
- la **prospection sur le terrain** durant l'automne 2004 et les **renseignements fournis par la commune et ses habitants** ;
- une étude « contre-expertise » élaborée par Hydrétudes en mai 2006.

2.3.2. Définition

Les débordements sont dits torrentiels lorsqu'ils résultent de **montées des eaux soudaines et brutales, atteignant des débits bien supérieurs au débit moyen**. Les crues torrentielles s'accompagnent bien souvent d'un **transport important de matières solides** (troncs, branches, blocs, boue, ...). Sous le vocable de « débordements torrentiels », sont également regroupés les **phénomènes d'épanchements latéraux** dus à ce transport et aux dépôts de matériaux solides qui en résultent, ainsi que les **phénomènes d'érosion de berges, d'engravement du lit et d'affouillement**.

Le **caractère soudain** de ces phénomènes **limite alors les possibilités d'annonce, de prévision** et en conséquence, **d'intervention efficace avant le maximum de crue**.

2.3.3. Conditions d'apparition et conséquences

Deux événements météorologiques peuvent donner lieu à ce type de phénomène :

- les **périodes de redoux**, avec fonte accélérée du manteau neigeux et précipitations pluvieuses (avril - mai), ou avec précipitations importantes sur sol gelé ;
- les **périodes de précipitations orageuses** avec un fort ruissellement qui sont à l'origine de crues très soudaines accompagnées d'un débit liquide et d'un charriage solide important. C'est surtout ce type de manifestation qui génère les crues les plus importantes (juin à novembre).

Les dégâts induits par les débordements torrentiels sont essentiellement matériels mais souvent **très importants et très coûteux**. Parfois les inondations peuvent entraîner des victimes humaines.

Sur la commune de SAINT-JEAN-DE-SIXT, les écoulements torrentiels sont multiples. On peut les regrouper en plusieurs catégories en fonction de leur taille, de leur dynamique et de la nature des terrains qu'ils entaillent :

- les **ruisseaux à débit essentiellement liquide**,
- les **torrents à débit liquide et solide**,
- les **ruisseaux ou les ravins à écoulement temporaire pouvant faire transiter des quantités considérables de matériaux**, notamment sous forme de laves, lors de conditions météorologiques particulières.

Figure sur la carte de localisation des phénomènes naturels **le cours des rivières et torrents**. Seule la zone de débordement connue du Nom a été cartographiée à cette échelle du fait de l'importance de son emprise.

2.3.4. Principales techniques de prévention

Les mesures de prévention actives se résument bien souvent à un **entretien régulier des berges, du lit moyen et des ouvrages**. En effet, une éradication complète de la végétation entraînerait l'érosion des berges mais la présence d'arbres instables, de branches mortes et de broussailles perturbe considérablement l'écoulement. Leur entraînement peut provoquer des dommages à l'aval et leur blocage au niveau des ouvrages constituerait un obstacle important (phénomène d'embâcle) qui pourrait lâcher brutalement (phénomène de débâcle).

Pour les mêmes raisons, **les dépôts anthropiques dans le lit majeur sont à proscrire**. En particulier, les bâches en plastique sont emportées facilement et peuvent boucher certains ouvrages. Ces derniers doivent d'ailleurs être consolidés et dimensionnés de façon suffisante pour ne pas être emportés et pour ne pas créer de barrage qui inonde les terrains juste en amont, lors des crues.

Les zones d'expansion des crues vers des terrains agricoles et naturels doivent être conservées, pour cela il est important de délimiter une bande de précaution où toute construction sera interdite de part et d'autre des torrents.

Enfin, s'il n'y a pas possibilité de retenue d'eau (barrage écrêteur de crues) ou d'expansion efficace des crues, **des dispositifs visant à améliorer la sécurité des personnes peuvent être mis en place** : par exemple, un système d'alerte localisée sur dépassement des seuils de niveau.

2.4. Le ravinement

2.4.1. Sources de renseignements

- la **carte géologique** qui permet une bonne appréhension du contexte des mouvements de terrain (glissements, effondrements, chutes de pierres et ravinements). La commune de SAINT-JEAN-DE-SIXT est couverte par la feuille au 1/80 000^e d'Annecy – Bonneville ;
- les **archives RTM ainsi que celles de la mairie** : rapports du service, coupures de journaux, anciens rapports des Eaux et Forêts... ;
- l'interprétation des **photographies aériennes** qui permettent une visualisation stéréoscopique du relief et du boisement, elles sont d'une aide particulièrement précieuse pour déterminer les versants touchés par ces phénomènes ; nous avons utilisé les missions de l'Inventaire Forestier National en infrarouge de 1984 et 1995 et la mission de l'Institut Géographique National en couleurs de 1993 ;
- la **carte IGN** au 1/25 000^e 3430 ET (La Clusaz – Grand-Bornand) ainsi que des fonds agrandis au 1/10 000^e ;
- la **prospection sur le terrain** durant l'automne 2004 et les **renseignements fournis par la commune et ses habitants**.

2.4.2. Définition

Sous ce terme, on regroupe des **phénomènes de ruissellement au cours desquels s'opère une mobilisation plus ou moins importante de matériel**. Ils se traduisent par une **érosion des versants** formant des ravines plus ou moins concentrées et plus ou moins profondes.

2.4.3. Conditions d'apparitions et conséquences

Ce processus est conditionné par plusieurs facteurs :

- **l'agent érosif** : fortes précipitations, fonte des neiges, ...
- **la nature géologique des terrains**,
- **la topographie** : terrains en pente, talwegs fossiles, couloirs de châbles, ...

Sans pouvoir provoquer des victimes, **ce phénomène compromet** toutefois **les travaux de terrassement** et **les aménagements légers** pouvant être réalisés dans le versant concerné. En effet, sans la protection efficace de la végétation ligneuse, les terrains ravinés se transforment rapidement en terres érodées et inutilisables : les « bad-lands ».

A SAINT-JEAN-DE-SIXT, le versant des Pochons constitue la zone la plus touchée par ce phénomène sur la commune. Nous pouvons également citer le Lanchy (partie de versant située au-dessus des Lombardes) mais le **caractère même de ce dernier rend sa localisation délicate à prévoir**.

2.5. Les glissements de terrain

2.5.1. Sources de renseignements

- la **carte géologique** qui permet une bonne appréhension du contexte des mouvements de terrain (glissements, effondrements, chutes de pierres et ravinements). La commune de SAINT-JEAN-DE-SIXT est couverte par la feuille au 1/80 000^e d'Annecy – Bonneville ;
- les **archives RTM ainsi que celles de la mairie** : rapports du service, coupures de journaux, anciens rapports des Eaux et Forêts... ;
- l'interprétation des **photographies aériennes** qui permettent une visualisation stéréoscopique du relief et du boisement, elles sont d'une aide particulièrement précieuse pour déterminer les zones instables du territoire communal ; nous avons utilisé les missions de l'Inventaire Forestier National en infrarouge de 1984 et 1995 et la mission de l'Institut Géographique National en couleurs de 1993 ;
- la **carte IGN** au 1/25 000^e 3430 ET (La Clusaz – Grand-Bornand) ainsi que des fonds agrandis au 1/10 000^e ;
- la **prospection sur le terrain** durant l'automne 2004 et les **renseignements fournis par la commune et ses habitants** ;
- une étude « contre-expertise » élaborée par SAGE en juin 2006.

2.5.2. Les différents types de manifestations

Le terme de glissement de terrain englobe **tous les mouvements gravitaires de roches meubles à vitesse lente**, y compris les **coulées boueuses** (le plus fluide des glissements de terrain), ainsi que les cas de glissement rocheux banc sur banc où les masses en mouvement ne se fracturent pas et sont animées de vitesses lentes.

Sont distingués les **glissements actifs**, où les fissures sont visibles et le terrain à nu, des **glissements anciens** où seules subsistent des déformations, les fissures et arrachements n'y sont plus visibles et le terrain est revégétalisé.

D'autre part, nous distinguons des **glissements superficiels** ou **profonds**, selon que la surface de rupture semble située à plus ou moins deux mètres de la surface.

On obtient ainsi quatre catégories différentes:

- les **glissements actifs profonds** ;
- les **glissements profonds anciens** ;
- les **glissements actifs superficiels** ;
- les **fluages** qui pourraient être assimilées par leur morphologie à des **glissements superficiels anciens** ; ce terme recouvre les cas où le terrain se déforme sans qu'il y ait de surface de rupture (forme caractéristique des terrains « moutonnés »), et on y a adjoint les cas voisins de déformations trop anciennes pour y visualiser une surface de rupture nette. Au sein de ces phénomènes, on peut aussi définir une gradation liée à l'épaisseur des terrains concernés et aux vitesses de déplacement, par exemple.

Le terme de glissement de terrain peut aussi être associé à un phénomène déclenché très soudainement et qui peut durer de quelques heures à quelques jours. Il est caractérisé par des décrochements, des affaissements, des bombements, des crevasses... Sa dimension peut varier de quelques m² (talus de route), à plusieurs hectares.

2.5.3. Conditions d'apparition et conséquences

Le développement des instabilités est à rechercher dans la conjonction de plusieurs facteurs :

- la **nature** et la **structure géologique** des terrains représentés sur le site,
- la morphologie et la **topographie**,
- le **contexte hydrologique** (aérien et souterrain),
- les **conditions climatiques** et, en particulier, les précipitations.

Ajoutés à ces facteurs « naturels », des **facteurs anthropiques** peuvent également être déterminants : excavations, surcharges, rejets excessifs d'eau dans les sols, diminution de butées de pied, déboisement...

Les zones de fluage que la lenteur des déplacements rend souvent peu perceptible à l'œil nu et non quantifiable sans instrumentation, influencent alors, à long terme, tout type d'ouvrage mal adapté au contexte (construction, route).

Les **fissures et déformations du terrain peuvent entraîner des dégâts importants aux constructions** situées dans le corps du glissement. **La formation d'une niche d'arrachement peut être à l'origine de la ruine complète de la construction.** Une construction située à l'aval d'un glissement ou d'une coulée de boue peut subir une poussée des terres incompatible avec la résistance mécanique de sa structure et s'en trouver détruite. L'expérience montre que **les accidents de personnes sont peu fréquents mais possibles** (phénomène relativement brutal, survenant de nuit, ...).

2.6. Les effondrements et manifestations karstiques

2.6.1. Sources de renseignements

- les **cartes géologiques** qui permettent une bonne appréhension du contexte des mouvements de terrain (glissements, effondrements, chutes de pierres et ravinements), la commune de SAINT-JEAN-DE-SIXT est couverte par la feuille au 1/80 000^e n° 678 (Annecy - Bonneville) ;
- l'interprétation des **photographies aériennes** qui permettent une visualisation stéréoscopique du relief et du boisement, elles sont d'une aide particulièrement précieuse pour déterminer les zones touchées par ces phénomènes ; nous avons utilisé les missions de l'Inventaire Forestier National en infrarouge de 1984, et les missions de l'Institut Géographique National en couleurs de 1993 et 1995 ;
- les **cartes I.G.N.** au 1/25 000^e TOP 25 3430 ET (La Clusaz – Grand-Bornand) ainsi que des fonds agrandis au 1/10 000^e ;
- la **prospection sur le terrain** durant l'automne 2005 et les **renseignements fournis par la commune et ses habitants.**

2.6.2. Définition

Ce terme regroupe deux phénomènes de principes voisins, mais fonctionnant dans des contextes assez différents.

D'une part, la **suffosion** est un cas voisin des glissements de terrain, où un écoulement d'eau souterrain dans un matériau meuble, susceptible d'être entraîné par l'eau, creuse en profondeur ; un affaissement se produit alors peu à peu, ou parfois brutalement lors de la rupture de la cavité créée. En pratique, ce phénomène intervient le plus souvent à la limite entre des terrains de couverture argileux et le rocher sous-jacent, et reste donc limité dans son ampleur. Ce phénomène ne se rencontre pas sur le territoire communal de SAINT-JEAN-DE-SIXT.

D'autre part, l'**effondrement karstique** concerne comme son nom l'indique des massifs calcaires (roche soluble dans l'eau) où s'est développé un réseau hydrographique souterrain appelé **karst**. L'écoulement des eaux peut créer des cavités très vastes, qui lorsqu'elles s'effondrent laissent apparaître en surface un trou ou, dans le meilleur des cas, une dépression appelée **doline**, aux dimensions en rapport (parfois plusieurs dizaines de mètres). A SAINT-JEAN-DE-SIXT, ce phénomène se rencontre dans les secteurs du Mont Suet et, plus modérément, du Bois de Replain.

2.6.3. Conséquences

Mis à part le contexte géologique au caractère karstique, les conditions d'apparition des effondrements sont difficiles à cerner.

L'effondrement d'une partie de terrain sur laquelle a été installée une construction peut entraîner la destruction partielle ou totale de cette construction.

2.7. Les terrains hydromorphes

2.7.1. Sources de renseignements

- la **carte IGN** au 1/25 000^e 3430 ET (La Clusaz – Grand-Bornand) ainsi que des fonds agrandis au 1/10 000^e ;
- la **prospection sur le terrain** durant l'automne 2004 et les **renseignements fournis par la commune et ses habitants**.

2.7.2. Définition

Sous ce terme, ont été regroupées les **véritables zones de marais** et les **zones plus ou moins fortement imprégnées par des eaux d'infiltration ou des sources diffuses**. Ces secteurs présentent des **sols compressibles et inondables**.

2.7.3. Conséquences

Ces zones ne présentent pas un risque en soi, mais elles **peuvent contribuer à entretenir une certaine instabilité dans les terrains limitrophes**. Par leur caractère compressible, elles peuvent se montrer particulièrement contraignantes dans l'optique d'aménagements notamment à cause du tassement important et différentiel des sols détrempés, même sur le plat.

Dans une pente, les terrains hydromorphes entraînent rapidement des phénomènes de glissement superficiel : le fluage. Toujours dans un contexte de pente si l'eau d'un secteur humide s'infiltré en quantité et en profondeur importantes, des glissements de terrain peuvent apparaître.

Cependant, ce type de terrains jouent un **rôle non négligeable dans un bassin versant par leur capacité de « stockage »** (amortissement des crues par rétention). En effet, ils agissent comme une éponge se gorgeant lors des précipitations pour restituer les eaux progressivement après la pointe de crue.

2.8. Les séismes

2.8.1. Source de renseignements

- **Zonage national établi par le décret n° 91-461 du 14 mai 1991** relatif à la prévention du risque sismique pour l'application des nouvelles règles de construction parasismique.

Notons que ce zonage est actuellement en cours de révision et que le classement du canton peut être amené à changer.

2.8.2. Définition

Les particularités de ces phénomènes, et notamment l'impossibilité de les analyser hors d'un contexte régional - au sens géologique du terme - imposent une **approche spécifique**. Cette approche nécessite des moyens importants et **n'entre pas dans le cadre de ce PPR**. Il sera donc **exclusivement fait référence au zonage national** établi par le décret n° 91-461 du 4 mai 1991 relatif à la prévention du risque sismique pour l'application des nouvelles règles de construction parasismique (Cf. Chapitre 3, § 3. du Règlement). Ce document divise le territoire français en quatre zones en fonction de la sismicité historique et des données sismotectoniques. Les limites de ces zones ont été ajustées à celles des circonscriptions cantonales. Le canton de THONES est ainsi situé dans une zone de faible sismicité dite « **Zone I_b** ».

Ce classement traduit les faits suivants :

1. aucun séisme d'intensité¹ maximale supérieure ou égale à IX n'a été enregistré dans la zone,
2. la période de retour des séismes d'intensité VIII est inférieure à 200 - 250 ans,
3. la période de retour des séismes d'intensité VII est supérieure à 75 ans,
4. des séismes d'intensité maximale supérieure ou égale à VIII sont connus dans la province sismotectonique,
5. les déformations plio-quadernaires² sont notables dans la province sismotectonique.

Quinze secousses ont été ressenties depuis le début du XIXe siècle sur le département et de façon significative (intensité V minimum), recensées dans le tableau page suivant (d'après *Vogt et al.*, 1979).

¹ L'intensité d'un séisme est définie en un lieu donné par les effets de la secousse mesurée selon une échelle arbitraire. L'échelle utilisée actuellement est l'échelle M.S.K. qui précise l'ancienne échelle de MERCALLI.

² Déformation plio-quadernaire : déformation des terrains apparue au cours de l'ère quadernaire et à l'époque Pliocène, c'est à dire approximativement au cours des 8 derniers millions d'années.

- Secousses sismiques ressenties en Haute-Savoie avec une intensité supérieure ou égale à VI -

Date	Epicentre			Intensité	Localités touchées et dégâts
	Lieu	Latitude	Longitude		
11 mars 1817	Saint-Gervais	45,9° N	60,8° E	VII - VIII	Dégâts aux églises des Houches et de Saint-Gervais, murs fendus au Grand-Bornand, avalanches.
19 février 1822	Chautagne	45°50' N	5°50' E	VIII	Nombreuses cheminées renversées à Chambéry, Yenne, Chindrieux, Rumilly, Annecy, Seyssel. Deux maisons renversées à Seyssel, plusieurs blessés à Annecy.
Août 1839	Annecy			VII	Huit secousses du 11 au 27, un mort par chute de cheminée à Annecy.
2 décembre 1841	Chautagne			VII	Chutes de cheminées à Chambéry, Rumilly, Annecy. Plafonds lézardés à Rumilly.
25 juillet 1855	Viège (SUISSE)			VI - VII	Villy, Chamonix, Boège. Chutes de cheminées à Annecy.
8 octobre 1877	Présilly	46°05'N	6°04'E	VI - VIII	Présilly, La Roche-sur-Foron, Bonneville.
30 décembre 1879	Samoëns	46,1° N	6,8° E	VII	Chutes de cheminées à Montriond, Samoëns et Sixt. Eroulement de la montagne de Sambet à Sixt. Séisme largement ressenti à Saint-Jean-d'Aulps, Vailly et Cluses.
29 avril 1905	Argentière	45,9° N	7,0° E	VIII	Eroulements de maisons aux Praz et aux Tines, maisons lézardées à Argentières, éboulements. Réplique le 13 août 1905, grandes avalanches et chutes de rochers. Séisme ressenti à Annecy et à Bonneville.
21 juillet 1925		45°58' N	6°12' E	VI	Feigères.
17 avril 1936	Vuache	46°03' N	5°58'E	VII	Cheminées tombées à Frangy, Minzier, Vanzey et Chaumont.
25 janvier 1946	Valais (SUISSE)	46°19' N	7°30' E	VI - VII	Légers dégâts à Abondance, Châtel, Lugrin et Cercier. Réplique le 30 mai 1946.
19 août 1968	Abondance	46°17' N	6°45' E	VII	Légers dégâts à Abondance, Richebourg, La Chapelle d'Abondance et Thonon. Nombreuses répliques.
2 décembre 1980	Faverge			VI - VII	Faverge, Saint-Ferréol.
8 novembre 1982	Bonneville			V - VI	La Roche-sur-Foron, La Balme-de-Sillingy.
14 décembre 1994	Entremont	48°58'N	6°24'E	VI - VII	Cheminées renversées et chutes de tuiles à La Clusaz, Entremont, Petit-Bornand. Divers dégâts à Annecy, La Clusaz, Rumilly, Saint-Jean-de-Sixt, Thônes et Saint-Jean-de-Sixt.
15 juillet 1996	Annecy			V - VI - VII	Annecy, Epagny, Meythet, Rumilly (VII), Cruseilles (VI) et Cluses (V) sont touchées.

Source : Règles parasismiques 1969 révisées 1982 & Service RTM de la Haute-Savoie.

2.8.3. Conséquences

L'intensité d'un séisme se mesure par ses effets, selon différentes échelles dont la plus utilisée en Europe est l'échelle M.S.K. (du nom de ses auteurs : Medvedev, Sponhauer et Karnik), précisée ci-après:

- degré I : Secousse non perceptible, détectée seulement par les sismographes.
- degré II : Secousse à peine perceptible, ressentie par quelques personnes aux étages supérieurs.
- degré III : Secousse faible ressentie de façon partielle, surtout dans les habitations.
- degré IV : Secousse largement ressentie, par de nombreuses personnes ; le mobilier tremble.
- degré V : Réveil des dormeurs, les objets suspendus sont animés d'un large balancement.
- degré VI : Frayeur, le séisme est ressenti par toute la population et de nombreuses personnes sont effrayées ; des meubles sont déplacés, de la vaisselle brisée ; quelques cheminées tombent.
- degré VII : Dommage aux constructions, l'effroi est général et beaucoup ont des problèmes d'équilibre ; des vagues se forment sur l'eau, les bâtiments parasismiques sont légèrement endommagés (chutes de plâtres).
- degré VIII : Destruction de bâtiments, toutes les constructions subissent des dommages et les plus fragiles s'effondrent, le mobilier se renverse ; crevasses dans le sol de quelques cm.
- degré IX : Dommages généralisés aux constructions, panique générale ; monuments et colonnes tombent, crevasses dans le sol d'une dizaine de cm.

Cette échelle va jusqu'au degré XII, où toutes les constructions sont détruites et la topographie bouleversée.

Sans atteindre des intensités très élevées, **les séismes ne sont cependant pas des raretés dans la région** ; en attestent les récentes secousses du 14 Décembre 1994 et du 15 Juillet 1996. Il est donc nécessaire de considérer ce phénomène comme tout autre, et de prendre un minimum de précautions pour s'en prémunir. La première mesure consiste à réaliser des bâtiments selon les règles de l'art car une construction bien construite supporte une intensité VII M.S.K. sans dommages notables et résiste encore à une intensité IX M.S.K., qui n'a jamais été rapportée dans la région.

3. ELABORATION DE LA CARTE DE LOCALISATION DES PHENOMENES NATURELS

3.1. Remarques préliminaires

Un certain nombre de règles ont été observées lors de l'établissement de cette carte. Elles fixent la nature et le degré de précision des informations présentées et donc le domaine d'utilisation de ce document. Rappelons que **la carte de localisation se veut avant tout, être un état des connaissances** - ou de l'ignorance - **concernant les phénomènes naturels sur un territoire et à un moment donné.**

Sur un **fond topographique au 1/25 000^e** sont représentés, d'une part, **tous les événements qui se sont produits d'une façon certaine** et, d'autre part, **les événements supposés**, anciens ou potentiels, déterminés par photo-interprétation et prospection de terrain, mais dont on ne possède pas de témoignage irréfutable.

Même si des observations ont été pratiquées hors du périmètre, **la représentation graphique des phénomènes observés s'est limitée à ce périmètre ou à ses abords immédiats** dans le souci de simplifier et d'alléger l'ensemble du dossier.

Cependant, **il pourra se faire que**, par endroits, **dans la description sectorielle, il soit fait référence à des lieux-dits situés hors du périmètre.**

L'échelle retenue pour l'élaboration de la carte de localisation des phénomènes (1/25 000^e, soit 1 cm pour 250 m) impose un **certain nombre de simplifications**. Il est en effet impossible de représenter certains éléments à l'échelle (petites zones humides, niches d'arrachement, ...). **Les divers symboles et figurés utilisés ne traduisent donc pas strictement la réalité mais la schématisent.** Ce principe est d'ailleurs utilisé pour la réalisation du fond topographique : les routes, bâtiments, ... sont symbolisés et l'échelle n'est pas toujours respectée.

❑ **Les avalanches**

Les secteurs exposés de manière certaine à des avalanches (coulées de neige) dont l'ampleur n'est pas connue avec précision ont été repérés par des flèches matérialisant les axes de propagations des coulées.

❑ **Les chutes de pierres et de blocs**

Les zones exposées aux chutes de pierres et de blocs figurant sur la carte correspondent :

- aux *éboulis actifs*
- aux *secteurs parsemés de pierres ou de blocs* provenant d'affleurements rocheux,
- aux *secteurs situés en contrebas d'affleurements rocheux* dont la hauteur et la géologie (lithologie et fracturation) impliquent des chutes de pierres ou de blocs à court ou moyen terme.

❑ Les crues torrentielles

Les *torrents* et les *combes* exposés à des *manifestations torrentielles* sont repérées par des polygones. Les enveloppes des secteurs exposés de manière certaine à des débordements torrentiels ainsi que les cônes de déjections des torrents ont également été reportées. En outre, l'importance de la microtopographie dans la propagation des écoulements rend généralement illusoire la définition précise de « zones inondables ». Seule la zone d'expansion des crues du Borne a pu être représentée.

❑ Les instabilités de terrain

Les secteurs qui montrent des *indices de mouvements* (mouvements, fissuration des bâtiments, arrachements, ...) ont été repérés par une zone spécifique. L'eau joue un rôle essentiel dans le déclenchement et l'activité des glissements de terrain ; les *zones humides* repérées lors des reconnaissances de terrain ont donc été localisées sur la carte.

Par ailleurs les secteurs soumis à un fort ravinement ont également été cartographiés. De même les secteurs concernés par un contexte karstique ont été marqués d'un symbole spécifique. La concentration et la puissance des formes développées dans ce contexte varie fortement d'une zone à l'autre, ce critère n'est donc pas pris en compte à ce niveau de l'étude mais dans la définition du niveau d'aléa.

3.2. Description et historique des événements naturels secteur par secteur

La carte de localisation des phénomènes couvre l'ensemble du territoire communal et les zones génératrices de risques potentiels situées hors du territoire communal.

Dans les pages suivantes, une description des phénomènes naturels est donnée secteur par secteur.

3.2.1. Le versant du Mont Suet

Se versant, développé dans les formations calcaires de l'Urgonien, présente ci et là des développements de formes karstiques. Celles-ci vont du dessin de cannelures sur les grands affleurements rocheux du versant à des dolines et cavités d'effondrement en formation vers le sommet.

En pied de pente, une dalle de calcaire de l'Eocène s'est détachée formant un éboulis en-dessous.

3.2.2. Le Plan de Forgeassoud

Auparavant drainé par les agriculteurs, ce secteur devenu humide disparaît petit à petit sous l'urbanisation croissante dans cette partie de la commune. Le cœur de ces terrains hydromorphes, régulièrement chargés en eau, peut être observé sous le village de vacances.

3.2.3. Le versant de Forgeassoud

Le site est formé par des dépôts morainiques d'origine glaciaire constituant les sols argileux à argilo-sableux, surmontant et masquant par endroit le substratum molassique représenté ici par des marnes schisteuses avec passage gréseux (Oligocène). Des signes évidents de mouvements de terrain apparaissent dans ce secteur : bourrelets, arrachements. L'origine de ces désordres réside en la concomitance de la géologie avec des écoulements hydrauliques internes importants qui imprègnent les terrains et abaissent leurs caractéristiques mécaniques et les déstabilisent finalement. Les glissements qui en résultent sont des fluages lents et continus. La route départementale régulièrement abîmée en témoigne.

Plus bas, dans le secteur des mouilles, l'eau affleure ou stagne à très faible profondeur une majeure partie de l'année, témoignage des difficultés de drainage du versant.

3.2.4. Le versant des Traversiers et de l'Ars

Au niveau du Lanchy d'importants ravinements empêchent toute végétation de se développer. Cette zone présente un risque important d'emportement des terrains superficiels. Compte-tenu de la pente très forte, les phénomènes de glissement ne sont pas à exclure. Une niche d'arrachement se dessine en haut de la zone concernée.

Sur le haut du Bois de l'Ars, des escarpements rocheux donnent lieu ci et là à des chutes de pierres et de petits blocs.

3.2.5. Le versant de la Perrière

Ayant subi des écroulements massifs sur sa façade Sud-Est (commune de La Clusaz), cette falaise de calcaire Urgonien dessinée par une faille tectonique donne lieu à des chutes de pierres et de blocs pouvant atteindre de grandes tailles. A son pied un énorme éboulis recouvre le substratum, il est d'ailleurs exploité.

3.2.6. Le versant du Danay

C'est dans ce secteur, formé de terrains de l'Eocène, que le maximum d'événements ont été recensés puisqu'on peut lister, de l'amont vers l'aval (Source : archives du Service RTM 74) :

- le chalet d'alpage du Danay subi, suite à un orage le 25 août 1997, quelques dommages ;
- à la Rotagne, en amont du Rosay, un glissement de terrain actif s'est manifesté récemment à trois reprises : suite à l'orage du 25 août 1997, au printemps 1986 et le 15 mars 2001 ;
- la piste des Mouilles a été complètement obstruée suite à l'orage du 25 août 1997 ;
- le chalet situé au-dessus de la zone urbanisée des Granges, a été envahi par la boue le 25 août 1997 ;
- le 24 avril 2001, un glissement de terrain s'est produit suite à la concentration des eaux dans les pentes herbacées de Mont-Durand ;
- le 15 février 1990, une coulée de boue formée dans le versant de Mont-Durand a envahie la route départementale de La Clusaz.

3.2.7. Le versant de Corengy

Formée de dépôts glaciaires surmontant et masquant par endroit des formations de flysch à prédominance de grès, la nature des terrains n'est pas sans poser problèmes puisque quelques indices de glissement de terrain apparaissent dans des pentes souvent très fortes et fortement urbanisée. Les écoulements de ce secteur joue également un rôle dans la stabilité des terrains, au-dessus de nombreuses zones humides ont été répertoriées.

3.2.8. Le versant des Pochons

Secteur couvert de formations de l'Oligocène (flysch à prédominance silteuse (schistes et marnes)) fortement concernées par les phénomènes de ravinement. De grandes et profondes ravines conduisent les matériaux charriés suite aux fortes précipitations. Au printemps, la fonte des neiges provoque souvent des coulées de neige d'importance variable au sein de ces ravines.

Au pied de ce versant, la nature instable des terrains formés essentiellement de dépôts glaciaires n'est pas sans rappeler le secteur de Forgeassoud puisque des mouvements de reptation par moutonnement et niches d'arrachement sont visibles.

3.2.9. Le versant du Villaret

La partie basse de ce versant, concernée par des formations calcaires de l'Eocène mais aussi par des marnes de l'Oligocène inférieur, présente des indices d'instabilités de terrain assez importants.

En amont, quelques escarpements rocheux dans les formations calcaires de l'Urgonien, donnent lieu à des chutes de pierres et des formes karstiques se développent faiblement dans la partie sommitale.

3.2.10. Les deux rivières structurantes de la commune

- Le Nom :

Concerné par un bassin versant relativement important, le Nom traverse la commune au fond d'une vallée très encaissée aux allures de gorges par endroit. Les zones d'expansion des crues et de divagation de ce torrent sont rares et limitées sur la commune. Son débit centennal a été estimé à 225 m³/s en amont de la confluence avec le Fier, à Thônes (Source : étude d'aménagement du Fier et du Nom – HYDRETTUDES, 1999).

- Le Borne :

D'une superficie de 69 km² à l'amont du défilé des Etroits, le Borne possède deux sous-bassins versant : celui du Chinaillon (27 km²) aux pentes abruptes et celui du Bouchet (33 km²) aux nombreuses zones planes propices à l'expansion des crues et à l'engravement du lit mineur.

Depuis la confluence de ces deux sous-bassin jusqu'au Pont de Etroits, il est fortement artificialisé en raison de la présence de nombreux seuils et protections de berge. Ce secteur ne reçoit en revanche que très peu d'apports latéraux liquides ou solides.

Sur une quarantaine de fortes crues répertoriées depuis 1733, une dizaine ont causé des dégâts très importants, essentiellement dans le haut bassin (Grand-Bornand) et surtout sur le cône de déjection (à l'aval de Saint-Pierre), parmi lesquelles les trois crues les plus exceptionnelles semblent celles de 1875, 1936 et 1987. La crue de 1987 a atteint le débit de pointe de 200 m³/s au Pont des Etroits (temps de retour supérieur à 100 ans). En août 1997, un orage de forte intensité a déclenché une crue dont le temps de retour est supérieur à 10 ans.

CHAPITRE 3 : LA NOTION D'ALEA

1. GENERALITES

Un aléa est un **phénomène naturel potentiel** pouvant affecter un secteur géographique donné. En un point donné et pour un phénomène naturel de nature et d'intensité définies, la notion d'aléa traduit la probabilité d'occurrence. Pour chacun des **phénomènes rencontrés**, le niveau d'aléa - fort, moyen ou faible - est défini en fonction de **l'intensité** du phénomène et de sa **probabilité d'apparition**.

La **carte des aléas**, établie sur un **fond topographique au 1/10 000^e** (agrandi du 1/25 000^e IGN) et **annexée au Plan de Prévention des Risques naturels prévisibles**, est donc le fruit d'une **démarche prospective**, et présente un **zonage des divers aléas observés**. Ces aléas sont ainsi limités dans l'espace : **ces limites**, compte tenu de la prospective réalisée, **ne correspondent pas nécessairement à ce qui a été historiquement observé**.

La précision du zonage est, au mieux, **celle du fond topographique utilisé comme support** ; comme dans le cas de la carte de localisation des phénomènes, **la représentation est pour partie symbolique**. En effet, dans les zones soumises à un aléa dont l'étendue est importante (généralisée à un versant, typiquement), le niveau d'aléa affiché représente souvent un **niveau d'aléa global, susceptible d'être modifié par le détail de la topographie**. Par exemple, une combe peut concentrer les chutes de pierres en augmentant le niveau d'aléa, une croupe peut au contraire diminuer un aléa de glissement superficiel en permettant au rocher sain d'affleurer... **Ces variations locales du niveau d'aléa ne sont pas cartographiées quand elles dépassent la précision de la carte**, c'est-à-dire quand leurs dimensions sont inférieures à quelques dizaines de m, soit quelques mm sur la carte au 1/10 000^e).

Précisons dès maintenant que **cette étude se limite aux phénomènes de fréquence centennale ou moins**, c'est-à-dire que l'on se borne à étudier **les phénomènes potentiels durant le siècle à venir**, cette échelle du siècle correspondant à peu près à l'espérance de vie des constructions humaines. De plus, l'évolution radicale des conditions climatiques, du boisement, de l'occupation des sols (déprise agricole, montée du tourisme...) depuis la fin du siècle dernier démontre qu'il serait illusoire de mener une prospective au-delà du siècle.

2. DEFINITION DES DEGRES D'ALEA

Du fait de la grande variabilité des phénomènes naturels et des nombreux paramètres qui interviennent dans leur déclenchement, **l'estimation du niveau d'aléa est complexe** ; elle se rapporte à celle de **l'intensité** et de la **fréquence** de l'aléa, qui sont fonction de nombreux paramètres ; nous avons essayé de donner ci-après quelques critères permettant d'évaluer le caractère fort, moyen, faible ou négligeable d'un aléa de nature donnée, mais il ne faut pas perdre de vue que **l'appréciation finale du niveau d'aléa est avant tout une démarche d'expert** ; les critères qui suivent sont donc à prendre plutôt comme des exemples que comme des définitions strictes de chaque niveau d'aléa.

L'intensité d'un phénomène peut être appréciée de manière variable, selon la nature du phénomène : étendue et importance des déplacements pour un glissement de terrain, volume et vitesse de la coulée pour une avalanche... Compte tenu de la finalité réglementaire du PPR, il peut parfois être intéressant de relier cette intensité aux dommages causés à d'éventuelles habitations ; les termes "faible" et "important" utilisés dans les descriptions se rapportent souvent à ce critère.

L'estimation de la probabilité d'occurrence d'un phénomène de nature et d'intensité données est plus complexe à estimer. Elle s'exprime généralement par une **période de retour** qui correspond à la durée moyenne qui sépare deux occurrences du phénomène. Un phénomène de période de retour décennale se produit **en moyenne** tous les dix ans si l'on considère une période suffisamment longue (un millénaire) ; cela ne signifie pas que cette crue se reproduit périodiquement tous les dix ans mais simplement qu'elle s'est produite environ cent fois en mille ans, ou qu'elle a une chance sur dix de se produire chaque année.

Nous observons que cette notion implique de disposer de séries de mesures du phénomène suffisamment longues pour être utilisées de manière statistique, ce qui est rarement le cas. En pratique, elle n'est utilisée que pour les avalanches et surtout les crues torrentielles, car elle n'a guère de sens pour un phénomène comme **les glissements de terrain qui ne se répètent pas indépendamment en un même lieu**. De plus, si certaines grandeurs sont relativement aisées à mesurer régulièrement (les débits liquides par exemple), d'autres le sont beaucoup moins, soit du fait de leur nature même (surpressions occasionnées par une avalanche), soit du fait de la rareté relative du phénomène (chute de blocs). La probabilité du phénomène sera donc généralement appréciée à partir des **informations recueillies au cours de l'élaboration de la carte de localisation des phénomènes naturels**, des **informations historiques**, des **caractéristiques météorologiques** et des **observations du chargé d'étude** (indices de terrain, géomorphologie, photo-interprétation des photographies aériennes, ...).

Le croisement de ces deux paramètres, intensité et fréquence, permet alors de déterminer le **niveau d'aléa** ; le principe directeur est, pour les intensités faibles ou modérées, de considérer qu'un phénomène de fréquence faible génère un aléa plus faible qu'un même phénomène de fréquence plus forte.

Le problème n'est plus tout à fait le même pour des intensités fortes : dans le cas d'une logique d'assurances des biens, le même raisonnement probabiliste reste valable (fréquence plus faible, aléa plus faible) ; mais dans l'optique de protection des personnes, le risque de mort d'homme est intolérable ne serait-ce qu'une fois dans le siècle et conduit à afficher un aléa fort.

Notons enfin qu'il **existe une forte corrélation entre l'apparition de certains phénomènes naturels et des épisodes météorologiques particuliers** : par exemple, les avalanches et les crues torrentielles dépendent étroitement des précipitations neigeuses ou non des jours précédents, les mouvements de terrain de celles des mois précédents, L'analyse prévisionnelle des conditions météorologiques permet ainsi la prévision de certains phénomènes naturels correspondant. Ces prévisions sont surtout utilisées actuellement en matière d'avalanches (Bulletins Neige et Avalanches), mais peuvent être également utilisées pour les crues torrentielles et les mouvements de terrain.

Nous trouverons donc ci-après, pour chaque phénomène défini précédemment (Cf. Chapitre II, § 2), des **critères d'aide à l'évaluation du niveau d'aléa** ; la description de l'aléa négligeable n'est jamais mentionnée car elle correspond de fait aux zones sans aléa.

2.1. Les avalanches

La Carte de Localisation Probable des Avalanches (CLPA), basée sur l'étude des événements historiques, la reconnaissance de terrain et la photo-interprétation, **constituent la principale source d'information exploitée**. L'aléa « avalanche » est défini en fonction de **la topographie** et du **couvert végétal dans la zone de départ** (forêt, pelouse, rocher, ...).

Au vu de la fréquence du phénomène, le niveau d'aléa « avalanche » peut être assez bien défini. Nous distinguons alors :

- un aléa **fort** qui concerne des volumes de neige pouvant être importants, animés de vitesses également importantes, quelle qu'en soit la fréquence. Il est appliqué, entre autres, à tous les couloirs fonctionnant régulièrement, à leurs zones d'arrêt tant que le ralentissement probable de la coulée n'a pas suffisamment réduit sa puissance, aux cas où un transport solide important est à redouter (arbres, blocs...), ... Une construction exposée à une telle avalanche est a priori détruite, au moins en partie.
- un aléa **moyen** qui concerne soit des volumes plus faibles, soit des vitesses plus faibles; il est appliqué aux couloirs ne fonctionnant que rarement (au plus quelques fois dans le siècle) et avec une puissance modérée, aux zones d'arrêt des couloirs réguliers quand l'avalanche a suffisamment perdu de sa puissance, aux cas de reptation importante...
- un aléa **faible** qui concerne le reste des phénomènes, soit les coulées de faible ampleur à faible vitesse, ou les phénomènes de même intensité que pour l'aléa moyen mais avec une fréquence très faible, les cas de faible reptation...

Sur la commune, seul les niveaux faible et moyen ont été identifiés.

2.2. Les chutes de pierres et de blocs

Ce phénomène est, lui aussi, complexe à estimer du fait de la **rareté des informations**, notamment dans le cas de chutes de pierres. Les principaux critères sont **la taille des éléments susceptibles de tomber** (bloc : volume supérieur à un décimètre cube, ou pierre : volume inférieur à un décimètre cube), les indices d'activités du phénomène (impacts sur les arbres, par exemple) et **la situation de la zone considérée par rapport à la zone de départ**.

Dans les zones soumises à un aléa dont l'étendue est importante (généralisée au versant), le niveau d'aléa affiché représente un **niveau d'aléa global**, susceptible d'être modifié par le détail de la topographie : une combe peut concentrer les chutes de pierres en augmentant le niveau d'aléa, une croupe peut au contraire le diminuer en protégeant la zone immédiatement en aval.

Nous distinguons alors :

- un aléa **fort** qui est appliqué aux éboulis vifs (non ou peu végétalisés) ainsi qu'aux zones directement exposées à des écroulements importants, et surtout aux couloirs, qui concentrent fortement le phénomène.
- un aléa **moyen** qui est appliqué aux éboulis morts (bien végétalisés) et zones assimilables (présence de nombreuses pierres tombées), aux zones marginales des écroulements importants ou aux écroulements mineurs.
- un aléa **faible** qui est appliqué aux autres cas de chutes de pierres sporadiques.

2.3. Les débordements torrentiels

Sont pris en compte sous ce vocable **l'action des cours d'eau dans leur lit** (incision, affouillement), **les débordements torrentiels et inondations, les laves torrentielles** ainsi que **les submersions dues aux zones humides, aux ruissellements et aux remontées de nappe**. Le tableau des aléas précise, quand cela est possible, lesquels de ces phénomènes sont mis en jeu.

Ici aussi, **une bonne corrélation avec les phénomènes météorologiques permet d'obtenir de bonnes informations sur la fréquence des phénomènes** : on peut ainsi estimer avec une relative précision le débit de la crue centennale d'un ruisseau, par exemple.

Nous distinguons alors :

- un aléa **fort** qui se rapporte aux zones pouvant être atteintes par de fortes hauteurs d'eau (> 1m), forts courants (une voiture peut être emportée), forts transports solides et laves torrentielles, ou transports solides et hauteurs d'eau modérées (quelques dm à 1 m) pour une fréquence forte (annuelle), soit le lit mineur de presque tous les torrents. Sont également inclus les affouillements de berges, ravinements et dépôts de matériaux intenses.
- un aléa **moyen** qui se rapporte aux zones pouvant être atteintes par des transports solides, hauteurs d'eau et courants tous trois modérés, ainsi qu'aux zones concernées par les crues annuelles dans les cas d'intensité très faible. Sont inclus les ravinements et dépôts de matériaux modérés.
- un aléa **faible** qui se rapporte aux zones pouvant être atteintes par des submersions sans courant, remontées de nappe... On parle plus précisément d'inondation pour désigner ce phénomène.

2.4. Le ravinement

Il est **directement lié aux précipitations et son intensité est fonction de l'intensité et de la fréquence des pluies**. En plus de certains secteurs localisés, **il touche également les abords des torrents et ruisseaux**.

Nous distinguons alors :

- l'aléa **fort** qui concerne des zones à fortes pentes où les ravines sont profondes et nombreuses et où la végétation n'arrive plus à se développer, ainsi que les zones peu touchées pour l'instant mais qui seraient particulièrement exposées en cas de suppression du couvert végétal (exemple : les coupes rases).
- l'aléa **moyen** qui s'applique à des zones moins exposées, aux pentes plus modérées, où les ravines sont plus espacées et moins creusées.
- l'aléa **faible** qui concerne des zones où le ruissellement peut entraîner une légère érosion en surface du terrain.

2.5. Les glissements de terrain

L'évaluation de l'aléa « glissement de terrain » est compliquée par **l'absence de réelle fréquence des phénomènes**. En effet, la notion de période de retour n'a pas de sens ici puisqu'il s'agit d'un phénomène évoluant dans le temps, de manière généralement lente mais avec la possibilité de brusques accélérations. Si ces accélérations sont fréquemment liées à un aléa météorologique, **les seuils de déclenchement nous sont inconnus et la détermination de la période de retour de l'épisode météorologique déclencheur impossible à définir précisément**. Nous ne pouvons donc parler que d'une **probabilité d'apparition**.

Nous distinguons alors :

- un aléa **fort** qui concerne des zones dans lesquelles nous pouvons observer un glissement actif avec arrachement, des fortes boursouffures du terrain, des arbres basculés, des fissures dans les constructions nouvelles et anciennes, des indices de déplacements importants (gradins, crevasses, décrochement), des venues d'eau, ... Sont également concernées par ce niveau d'aléa les zones exposées à des coulées boueuses résultant de l'évolution d'un glissement.
- Un aléa **moyen** qui concerne des zones dans lesquelles nous pouvons observer un glissement déclaré avec bourrelets sans arrachement, ou avec de légères déformations du terrain en pente moyenne ou forte, une fissuration moyenne des bâtiments anciens, des tassements de routes, des zones mouilleuses, ...
- Un aléa **faible** qui concerne des zones dépourvues d'indice spécifique mais offrant des caractéristiques topographiques, géologiques, ... identiques à des zones de glissement reconnues. Sont également concernées les zones géologiquement et mécaniquement sensibles aux mouvements de terrain (niveau argileux, présence d'eau, pente, ...) sans indice de mouvement actif visible, et les glissements anciens stabilisés. Dans ces zones, des mises en mouvement et des réactivations peuvent avoir lieu à la faveur de travaux (terrassement, construction, ...).

2.6. Les effondrements et manifestations karstiques

Les karsts d'altitude tels que les karsts alpins, **sont caractérisés essentiellement par des lapiaz et des effondrements de petit diamètre**. Une cause naturelle est à l'origine des vides : il s'agit de disparition de matière par dissolution dans les calcaires (Cf. Chapitre II, § 2.6.), et des mouvements de terrain en résultant.

Nous distinguons alors :

- un aléa **fort** qui concerne les zones où les lapiaz sont très présents, les gouffres profonds, les ouvertures larges et nombreuses.
- un aléa **moyen** qui s'applique à des zones où le phénomène est moins intense : on retrouve quelques zones d'effondrement plus localisées et plus espacées.
- un aléa **faible** qui concerne des secteurs où l'on ne voit pas de lapiaz, ni de gouffres en surface mais pour lesquels il existe de potentiels réseaux karstiques souterrains, notamment de part la géologie et la topographie du secteur. Il s'agit là plutôt d'un contexte karstique.

2.7. Les terrains hydromorphes

Le niveau d'aléa « terrains hydromorphes » se définit en fonction de la quantité d'eau supposée dans la zone considérée. Un contexte de pente entraîne automatiquement une majoration du niveau d'aléa déterminé.

Nous distinguons alors :

- un aléa **fort** qui concerne les zones marécageuses au sol constamment saturé en eau. On retrouve sur ces zones une végétation hydrophile, comme des roseaux par exemple.
- un aléa **moyen** qui concerne les zones plus ou moins régulièrement submergées comportant une végétation hydrophile.
- un aléa **faible** qui concerne les zones dont la végétation hydrophile laisse supposer une saturation temporaire en eau du sol.

2.8. Les séismes

L'aléa sismique est déterminé par référence au zonage sismique de la France défini par le décret n° 91-461 du 4 mai 1991 relatif à la prévention du risque sismique pour l'application des nouvelles règles de construction parasismiques (Cf. Chapitre III, § 3 du Règlement). Le canton de THONES est ainsi situé dans une zone de faible sismicité dite « **Zone I_b** ». Des extraits des textes en vigueur figurent dans le second livret du PPR intitulé « Règlement ».

Notons que ce zonage est actuellement en cours de révision et que le classement du canton peut être amené à changer.

3. ELABORATION DE LA CARTE DES ALEAS

3.1. La notion de zone d'aléa

Pour la commune de SAINT-JEAN-DE-SIXT, la carte des aléas prend en compte sept types de phénomènes :

- les avalanches ou coulées de neige sous la lettre **A**,
- les effondrements et manifestations karstiques sous la lettre **F**,
- les glissements de terrain sous la lettre **G**,
- les zones humides sous la lettre **H**,
- les chutes de pierres sous la lettre **P**,
- le ravinement sous la lettre **R**,
- les manifestations torrentielles sous la lettre **T**.

Le niveau d'aléa est indiqué par un chiffre en indice :

- **1** pour un aléa faible,
- **2** pour un aléa moyen
- **3** pour un aléa fort.

Bien entendu, une zone peut cumuler différents types d'aléa : ainsi, la mention **G₃P₂** indique un aléa fort de glissement de terrain ainsi qu'un aléa moyen de chutes de pierres. Dans un tel cas, **on retient le niveau d'aléa le plus fort : la coloration de cette zone sur la carte fera donc ressortir un niveau d'aléa fort.**

Le Tableau page suivante reprend la définition de chaque symbole utilisé pour la carte des aléas.

L'évolution des phénomènes naturels est continue, la transition entre les divers degrés d'aléas est donc **théoriquement linéaire**. **Lorsque les conditions naturelles** (et notamment la topographie) **n'imposent pas de variations particulières, les zones d'aléas fort, moyen et faible sont « emboîtées »**. Il existe donc, pour une zone d'aléa fort donnée, une zone d'aléa moyen et une zone d'aléa faible qui traduisent la décroissance de l'activité et/ou de la probabilité d'apparition du phénomène avec l'éloignement. Pour des raisons de manque de précision cartographique, **cet emboîtement n'est pas toujours repris mais il reste sous-entendu.**

- Symboles utilisés pour la carte des aléas -

Phénomène	Degré d'aléa	Symbole	Phénomène	Degré d'aléa	Symbole
Avalanche	Faible	A ₁	Chute de pierres	Faible	P ₁
	Moyen	A ₂		Moyen	P ₂
	Fort	A ₃		Fort	P ₃
Glissement de terrain	Faible	G ₁	Ravinement	Faible	R ₁
	Moyen	G ₂		Moyen	R ₂
	Fort	G ₃		Fort	R ₃
Terrains hydromorphes	Faible	H ₁	Crue torrentielle	Faible	T ₁
	Moyen	H ₂		Moyen	T ₂
	Fort	H ₃		Fort	T ₃
Effondrement karstique	Faible	F ₁	Zone blanche	Aléas considérés comme négligeables sauf aléa sismique (sismicité faible)	
	Moyen	F ₂			
	Fort	F ₃			

3.2. La carte des aléas et le tableau récapitulatif par zone d'aléa

La carte des aléas cherche à **définir des zones de plus ou moins grande exposition à un ou plusieurs phénomènes naturels.**

La carte des aléas est un **document informatif dénué de tout caractère réglementaire.**

Enfin, **la subjectivité du zonage « aléa » impose une justification zone par zone.** Afin de faciliter cette démarche, les pages suivantes présentent alors un découpage de la carte des aléas et une explication du zonage. Une numérotation des zones facilite leur repérage.

Commune de

SAINT-JEAN-DE-SIXT

Description des aléas

(mai 2007)

N° DE ZONE	LOCALISATION	TYPE DE PHENOMENE	DEGRE D'ALEA	DESCRIPTION - HISTORICITE	OCCUPATION DU SOL
1	Le Suet	Effondrement	Faible	Pentes herbeuses et rocailleuses où la géologie et les observations de terrain témoignent d'un contexte karstique avec la présence éventuelle de cavités souterraines.	Pelouse d'altitude
2	Le Suet	Effondrement	Moyen	Pentes herbeuses et rocailleuses où la géologie et les observations de terrain témoignent de la présence de phénomènes karstiques tels que la formations de lapiaz et la présence de cavités souterraines.	Lapiaz Pelouse d'altitude Quelques résineux
3	Le Suet	Effondrement	Moyen	Pentes herbeuses et rocailleuses où la géologie et les observations de terrain témoignent de la présence de phénomènes karstiques tels que la formations de lapiaz et la présence de cavités souterraines.	Lapiaz Forêt de résineux Escarpements rocheux
		Chute de pierres et de blocs	Moyen	Zones directement exposées aux chutes de pierres et de blocs provenant des escarpements rocheux.	
4	Le Suet	Effondrement	Faible	Pentes herbeuses et rocailleuses où la géologie et les observations de terrain témoignent d'un contexte karstique avec la présence éventuelle de cavités souterraines.	Forêt de résineux Affleurements rocheux
		Chute de pierres et de blocs	Faible	Zones exposées aux chutes de pierres provenant des affleurements rocheux plus ou moins escarpés.	
5	Le Suet Les Eculés	Chute de pierres et de blocs	Faible	Zones exposées aux chutes de pierres provenant des affleurements rocheux plus ou moins escarpés.	Forêt de résineux Affleurements rocheux
6	Le Suet Les Eculés	Chute de pierres et de blocs	Moyen	Zones directement exposées aux chutes de pierres provenant des escarpements rocheux situés au-dessus.	Forêt de résineux Escarpements rocheux
7	Au dessus de Fromaget	Chute de pierres et de blocs	Moyen	Zones directement exposées aux chutes de pierres et de blocs provenant de l'escarpement rocheux situé au-dessus, avec risque d'écroulement des couches sédimentaires affleurantes.	Forêt de résineux Escarpement rocheux
8	En aval de Fromaget	Glissement de terrain	Fort	Glissement actif des premières épaisseurs des terrains glaciaires avec marnes et flysch sous-jacent.	Friche
9	Pied du versant du Suet Les Eculés	Glissement de terrain	Faible	Pentes en pied de versant où les terres argilo-calcaires s'accumulent : doute quant à la stabilité de ces terrains.	Prairies

N° DE ZONE	LOCALISATION	TYPE DE PHENOMENE	DEGRE D'ALEA	DESCRIPTION - HISTORICITE	OCCUPATION DU SOL
10	Plan de Forgeassoud	Terrains hydromorphes	Fort Moyen	Zone marécageuse où les terrains sont gorgés d'eau de manière permanente. Limites topographiques de la zone concernée par les terrains hydromorphes et où leur comportement hydraulique se fait encore sentir.	Prairies Marécage Urbanisation
11	Crêt Saint-Jean	Glissement de terrain	Moyen Faible	Pente forte et humide présentant des indices d'instabilité du terrain.	Prairies Forêt de résineux
12	Crêt Saint-Jean	Glissement de terrain	Faible	Pente forte et humide présentant quelques indices d'instabilité du terrain.	Forêt de résineux
13	Forgeassoud	Glissement de terrain Terrains hydromorphes	Faible Faible	Pentes faibles convergeant vers une zone pentue de glissement actif (zone n° 15) et où le drainage des parcelles joue un rôle capital dans son fonctionnement. Topographie et terrains favorables à la rétention d'eau.	Prairies Urbanisation
14	Forgeassoud	Terrains hydromorphes	Moyen	Terrains gorgés d'eau de manière régulière.	Végétation hydrophile
15	Forgeassoud	Glissement de terrain	Fort Moyen Faible	Un mouvement de terrain important affecte le secteur. Il est probablement un fluage lent et relativement continu, la déformation jouant principalement aux périodes humides (automne, fonte des neiges, ...). En effet, plusieurs terrains, sont des zones de « mouilles », c'est-à-dire où l'eau affleure ou stagne à très faible profondeur (de l'ordre du mètre) une majeure partie de l'année. L'abondance des venues d'eau renforcée par la fonte des neiges et la présence d'affleurements de bancs de schistes altérés sont des facteurs favorables au glissement. Le secteur de Forgeassoud est particulièrement affecté par des phénomènes d'instabilités de terrain.	Prairies Urbanisation
16	Les Faux	Terrains hydromorphes	Faible	Terrains hydromorphes partiellement drainés et asséchés. Topographie et terrains favorables à la rétention d'eau.	Végétation Hydrophile Urbanisation
17	Le Nom	Torrentiel	Fort	Drainant un vaste bassin versant, Le Nom subit des crues soudaines qui peuvent être très violentes, éroder les berges et transporter de nombreux matériaux (pierres, blocs, branches et troncs d'arbres, boues, ...).	Torrent

N° DE ZONE	LOCALISATION	TYPE DE PHENOMENE	DEGRE D'ALEA	DESCRIPTION - HISTORICITE	OCCUPATION DU SOL
18	Ruisseau des Traversiers	Torrentiel	Fort Moyen	Drainant un petit bassin versant mais à cause d'une forte pente, le Ruisseau des Traversiers peut subir des crues soudaines qui peuvent être violentes, éroder les berges et transporter de nombreux matériaux mobilisés dans le versant (pierres, branches, boues, ...). L'ensemble des matériaux transportés par les eaux peuvent venir s'étaler sur le périmètre de ce cône de déjection.	Versant montagneux Zone dégagée permettant le stationnement
19	Bois des Traversiers	Glissement de terrain	Faible	Pente forte présentant quelques indices d'instabilité du terrain.	Forêt de résineux
20	Bois des Traversiers	Glissement de terrain	Moyen	Pente très forte présentant des indices d'instabilité du terrain.	Forêt de résineux
21	Le Lanchy	Glissement de terrain Ravinement	Fort Moyen Fort	Pentes très fortes présentant des indices d'instabilité du terrain. Pentes très fortes où la végétation ne se développe plus et dont la géologie (marnes) est sujette au ravinement, notamment si on supprime le couvert végétal.	Forêt de résineux
22	Les Ecotagnes	Glissement de terrain	Moyen	Pente forte présentant des loupes de glissement de terrain ancien.	Forêt de résineux
23	Bois de l'Ars	Glissement de terrain Chute de pierres et de blocs	Faible Faible Moyen	Pente très forte présentant quelques indices de glissement de terrain. Zone exposée aux chutes de pierres provenant des affleurements rocheux. Zone directement exposée aux chutes de pierres et de blocs provenant de l'escarpement rocheux.	Forêt de résineux Affleurements et escarpement rocheux
24	Bois de l'Ars	Chute de pierres et de blocs	Faible	Zone exposée aux chutes de pierres provenant des affleurements rocheux.	Forêt de résineux Affleurements rocheux

N° DE ZONE	LOCALISATION	TYPE DE PHENOMENE	DEGRE D'ALEA	DESCRIPTION - HISTORICITE	OCCUPATION DU SOL
25	Bois de l'Ars	Glissement de terrain	Faible	Pente forte présentant quelques indices d'instabilité du terrain.	Forêt de résineux
26	Bois de l'Ars	Glissement de terrain	Moyen	Pente très forte présentant des indices d'instabilité du terrain.	Forêt de résineux
27	Bois de l'Ars	Glissement de terrain	Moyen	Pente très forte présentant des indices d'instabilité du terrain.	Forêt de résineux
28	Bois de l'Ars	Avalanche	Moyen	Couloirs raides pouvant donner lieu à des coulées de neige, souvent de fonte (zonage CLPA).	Forêt de résineux Falaises et escarpements rocheux
		Torrentiel	Fort	Couloirs raides drainant les eaux du versant et pouvant canaliser les matériaux charriés lors des fortes pluies et/ou les pierres et blocs éboulés.	
		Chute de pierres et de blocs	Fort	Zones directement exposées aux chutes de pierres et de blocs provenant des falaises situées au-dessus et des escarpements rocheux situés dans le versant.	
			Moyen	Zones directement exposées aux chutes de pierres et de blocs provenant des falaises situées au-dessus et des escarpements rocheux situés dans le versant.	
29	Sous Les Mesers	Chute de pierres et de blocs	Fort	Zone directement exposée aux chutes de pierres et de blocs provenant de la falaise et des escarpements rocheux situé au-dessus.	Forêt de résineux Falaises et escarpements rocheux
30	Sous Les Lombardes	Glissement de terrain	Fort	« Coup de cuillère » dans le talus.	Bois de feuillus
31	Les Lombardes	Glissement de terrain	Faible	Pente présentant des doutes quand à la stabilité du terrain à cause notamment de la nature favorable des terrains à la rétention d'eau.	Prairies Urbanisation
32	Sous Les Lombardes	Glissement de terrain	Faible	Pente forte présentant quelques indices d'instabilité du terrain.	Bois de feuillus
33	La Sebla	Glissement de terrain	Moyen	Pente forte présentant des indices d'instabilité du terrain.	Jeune plantation de résineux

N° DE ZONE	LOCALISATION	TYPE DE PHENOMENE	DEGRE D'ALEA	DESCRIPTION - HISTORICITE	OCCUPATION DU SOL
34	Ruisseau des Lombardes	Torrentiel	Fort	Drainant un modeste bassin versant, le Ruisseau des Lombardes peut acquérir, suite à de fortes précipitations, un comportement torrentiel marqué : érosion des berges et transport de matériaux (pierres, branchages, boues, ...).	Torrent
		Torrentiel	Faible	Pouvant déborder sur la piste au niveau de l'ouvrage amont, les écoulements du Ruisseau des Lombardes en crue, écoulements essentiellement liquides, peuvent atteindre le premier chalet avant de rejoindre le talweg en traversant les parcelles aval.	
35	Ruisseau des Lombardes	Torrentiel	Faible	Drainant un modeste bassin versant, le Ruisseau des Lombardes peut acquérir, suite à de fortes précipitations, un comportement torrentiel marqué avec notamment le risque de coulée boueuse alimentée par le glissement et les ravinements de la zone n° 21. Lors d'un tel événement, le flux est susceptible de sortir du lit mineur en amont du premier chalet et, pour sa partie la plus liquide, de s'épandre, via la route, sur les maisons du replat.	Torrent
36	Sous Mont-Durand	Glissement de terrain	Faible	Pente forte présentant des doutes quant à la stabilité du terrain.	Prairies Bois de feuillus
37	Sous l'oratoire de Mont-Durand	Glissement de terrain	Faible	Pente très forte présentant des doutes quant à la stabilité du terrain.	Bois de feuillus Escarpements rocheux
		Chute de pierres et de blocs	Moyen	Zone directement exposée aux chutes de pierres et de blocs provenant des escarpements rocheux situés.	
38	Sous Les Sixt	Glissement de terrain	Moyen	Pente très forte présentant des indices d'instabilité du terrain.	Bois de feuillus
39	Sous Les Sixt	Glissement de terrain	Faible	Pente forte présentant des doutes quant à la stabilité du terrain.	Prairies Bois de feuillus
40	Sous Les Sixt	Glissement de terrain	Moyen	Pente très forte présentant des indices d'instabilité du terrain.	Bois de feuillus
41	Sous Les Granges	Glissement de terrain	Faible	Combe dont la pente présente des doutes quant à la stabilité du terrain.	Habitations Prairies Bois de feuillus

N° DE ZONE	LOCALISATION	TYPE DE PHENOMENE	DEGRE D'ALEA	DESCRIPTION - HISTORICITE	OCCUPATION DU SOL
42	Mont-Durand et plus haut	Glissement de terrain	Faible Moyen Fort	Le long du ruisseau (zone n° 118), zone de pente moins forte présentant des doutes quant à la stabilité du terrain. A Mont-Durand, possibilité de prolongement de la coulée boueuse déclenchée en 1990. Pente très forte présentant des indices d'instabilité du terrain. Zone de pente très forte ayant fait l'objet de coulées boueuses en 1990 et 2001.	Prairies Forêt de feuillus et de résineux
43	Sous Mont-Durand	Glissement de terrain	Moyen	Pente très forte présentant des indices d'instabilité du terrain.	Prairies Bois de feuillus
44	Les Mesers	Glissement de terrain	Faible	Pente très forte présentant des doutes quant à la stabilité du terrain.	Bois de feuillus
45	Les Mesers	Chute de pierres et de blocs Avalanche	Fort Moyen	Zone directement exposée aux chutes de pierres et de blocs provenant de la falaise située au-dessus. Zone avalancheuse dont tout point est exposé à des avalanches d'ampleurs diverses (zonage CLPA).	Forêt de résineux Falaise
46	Les Mesers	Chute de pierres et de blocs	Moyen	Ancien éboulis végétalisé, zone exposée aux chutes de pierres et de blocs provenant de la falaise située au-dessus.	Forêt de résineux
47	Les Mesers	Glissement de terrain	Faible	Pente très forte présentant des doutes quant à la stabilité du terrain.	Forêt de feuillus
48	Les Mesers	Chute de pierres et de blocs	Fort Faible	Zone directement exposée aux chutes de pierres et de blocs provenant des falaises et escarpements situés au-dessus. Zone exposée aux chutes de pierres provenant des affleurements rocheux.	Forêt de feuillus et de résineux Falaises, escarpements et affleurements rocheux
49	Le Rosay	Terrains hydromorphes	Fort	Zone marécageuse où les terrains sont gorgés d'eau de manière permanente.	Végétation hydrophile

N° DE ZONE	LOCALISATION	TYPE DE PHENOMENE	DEGRE D'ALEA	DESCRIPTION - HISTORICITE	OCCUPATION DU SOL
50	Le Taney	Glissement de terrain	Moyen	Ancien glissement de terrain en masse ayant entraîné un écroulement rocheux des couches affleurantes.	Bois de feuillus (strate arbustive) Chaos rocheux
		Chute de pierres et de blocs	Moyen		
51	Tête du Danay	Glissement de terrain	Faible	Pente très forte présentant des doutes quant à la stabilité du terrain.	Forêt de résineux
52	Le Rosay	Terrains hydromorphes	Moyen	Terrains gorgés d'eau de manière régulière.	Végétation hydrophile
53	Sous le Rosay	Glissement de terrain	Moyen	Pente très forte présentant des indices d'instabilité du terrain.	Forêt de résineux
54	La Rotagne	Glissement de terrain	Fort	Glissement actif concernant une partie de versant en combe traversée par le Ruisseau du Crozat (zone n° 108) et ayant fonctionné au moins en 1986, 1997 et 2001.	Chaos
55	Pied de la Tête du Danay	Avalanche	Faible	Combes situées dans une large pente d'altitude à la végétation rase.	Prairies
		Torrentiel	Fort	Combes drainant les zones humides des zones n° 57 et 56, et donnant naissance au Ruisseau du Crozat (zone n° 108).	
56	Pied de la Tête du Danay	Terrains hydromorphes	Fort	Zone marécageuse où les terrains sont gorgés d'eau de manière permanente.	Prairies
			Faible	Topographie et terrains favorables à la rétention d'eau.	
57	Pied de la Tête du Danay	Terrains hydromorphes	Fort	Zones marécageuses où les terrains sont gorgés d'eau de manière permanente.	Prairies
58	Pied de la Tête du Danay	Ravinement	Faible	Pente pâturée sujette au ravinement lors des fortes pluies.	Prairies

N° DE ZONE	LOCALISATION	TYPE DE PHENOMENE	DEGRE D'ALEA	DESCRIPTION - HISTORICITE	OCCUPATION DU SOL
59	Bois de La Cure	Glissement de terrain Ravinement	Fort Fort	Pente très forte présentant des indices d'instabilité du terrain. Pente très forte où la végétation ne se développe plus et dont la géologie semble sujette au ravinement, notamment si on supprime le couvert végétal.	Forêt de résineux
60	Les Granges	Glissement de terrain	Moyen	Combe dont la pente présente des indices d'instabilité du terrain.	Prairies
61	Les Granges	Terrains hydromorphes	Faible	Topographie et terrains favorables à la rétention d'eau.	Habitations Prairies
62	Les Granges	Glissement de terrain	Moyen	Combe dont la pente présente des indices d'instabilité du terrain.	Prairies
63	Les Granges	Glissement de terrain	Moyen	Pente forte présentant des indices d'instabilité du terrain.	Prairies Bois de feuillus
64	Les Mouilles Lachat Les Frasses	Glissement de terrain	Moyen	Pentes fortes à très fortes présentant des indices d'instabilité du terrain.	Forêt de feuillus et de résineux
65	Pied de la Tête du Danay	Glissement de terrain	Faible	Pentes présentant des doutes quant à la stabilité du terrain.	Forêt de feuillus et de résineux
66	Le Danay d'En Bas Le Danay d'En Haut	Terrains hydromorphes	Fort Moyen Faible	Zone marécageuse où les terrains sont gorgés d'eau de manière permanente. Terrains gorgés d'eau de manière régulière. Topographie et terrains favorables à la rétention d'eau.	Prairies
67	Bois de La Cure	Glissement de terrain	Moyen	Pente très forte présentant des indices d'instabilité du terrain.	Forêt de feuillus
68	Le Danay d'En Bas	Glissement de terrain	Faible	Pente très forte présentant quelques indices d'instabilité du terrain.	Forêt de feuillus et de résineux

N° DE ZONE	LOCALISATION	TYPE DE PHENOMENE	DEGRE D'ALEA	DESCRIPTION - HISTORICITE	OCCUPATION DU SOL
69	Au-dessus de La Mouille	Avalanche	Moyen	Couloir raide pouvant donner lieu à des coulées de neige, souvent de fonte (zonage CLPA).	Forêt de résineux
		Torrentiel	Fort	Couloir donnant naissance au Ruisseau des Frasses (zone n° 107).	
70	Au-dessus des Frasses	Glissement de terrain	Moyen	Pente très forte présentant des indices d'instabilité du terrain et dont la géologie (marnes et flysch) est sujettes aux glissements de terrain.	Forêt de résineux Escarpeement rocheux
		Ravinement	Fort	Pente très forte comportant de profondes ravines où la végétation ne se développe plus et dont la géologie (marnes et flysch) est sujette au ravinement, notamment si on supprime le couvert végétal.	
		Chute de pierres et de blocs	Faible	Zone exposée aux chutes de pierres provenant de l'escarpement rocheux situé au-dessus.	
71	Les Pochons	Glissement de terrain	Moyen	Pente très forte présentant des indices d'instabilité du terrain et dont la géologie (marnes et flysch) est sujettes aux glissements de terrain.	Forêt de résineux
		Ravinement	Fort	Pentes très fortes comportant de profondes ravines où la végétation ne se développe plus et dont la géologie (marnes et flysch) est sujette au ravinement, notamment si on supprime le couvert végétal.	
		Avalanche	Moyen	Couloirs raides pouvant donner lieu à des coulées de neige, souvent de fonte, qui peuvent sortir du bois (zonage CLPA).	
		Torrentiel	Fort	Ruisseaux des Frasses, des Lanchys, de l'Envers, ... formant la partie Ouest de la zone des Pochons où un ensemble de torrents entaille le versant. Les ravins des Pochons ont particulièrement fonctionné et apporté des matériaux au Borne lors des orages de 1987.	

N° DE ZONE	LOCALISATION	TYPE DE PHENOMENE	DEGRE D'ALEA	DESCRIPTION - HISTORICITE	OCCUPATION DU SOL
72	Les Pochons	Avalanche Torrentiel	Moyen Fort	Zone avalancheuse délimitée par photo-interprétation (zonage CLPA). Couloir drainant les eaux de pluies dans le versant.	Forêt de résineux
73	La Mouille Lachat	Glissement de terrain	Faible	Pentes fortes présentant quelques indices d'instabilité du terrain par endroit et des doutes quant à leur stabilité à d'autres.	Forêt de feuillus et de résineux Prairies Urbanisation
74	La Mouille	Terrains hydromorphes	Moyen	Terrains gorgés d'eau de manière régulière.	Végétation hydrophile
75	Au pied des Pochons Sous La Mouille Au-dessus de La Ruaz Sous Corengy	Glissement de terrain	Moyen	Pentes très fortes présentant des indices d'instabilité du terrain et dont la géologie (flysch couvert ou non de dépôts glaciaires) est sujette aux glissements de terrain.	Forêt de feuillus et de résineux Prairies Urbanisation
76	Corengy	Glissement de terrain	Faible	Pente dont la géologie (flysch) est sujette aux glissements de terrain.	Prairies Urbanisation
77	Corengy	Glissement de terrain	Moyen	Pentes très fortes présentant des indices d'instabilité du terrain et dont la géologie (flysch couvert ou non de dépôts glaciaires) est sujette aux glissements de terrain.	Forêt de feuillus et de résineux Urbanisation
78	Sous le bourg	Glissement de terrain	Faible	Pente présentant quelques indices d'instabilité du terrain.	Prairies
79	Station d'épuration du Borne	Torrentiel	Moyen	Terrasse morphologique utilisée comme zone de débordement par le Borne (zone n° 81). Les matériaux charriés par le Borne en crue (branches, pierres, boues, ...) peuvent être déposés jusque dans cette zone.	Prairies
80	Entre le Pont du Villaret et le Pont des Etroits	Torrentiel	Moyen	Terrasses morphologiques utilisées comme zones de débordement par le Borne (zone n° 81). Les matériaux charriés par le Borne en crue (branches, pierres, boues, ...) peuvent être déposés jusque dans ces zones.	Friches
81	Le Borne	Torrentiel	Fort	Drainant un vaste bassin versant (69 km ² à l'entrée des Etroits), le Borne possède un fort caractère torrentiel. Les crues soudaines peuvent être très violentes, éroder les berges et transporter de nombreux matériaux (pierres, blocs, branches et troncs d'arbres, boues, ...).	Torrent

N° DE ZONE	LOCALISATION	TYPE DE PHENOMENE	DEGRE D'ALEA	DESCRIPTION - HISTORICITE	OCCUPATION DU SOL
82	L'Envers du Villaret	Torrentiel	Moyen	Cône de déjection du Ruisseau de l'Envers (zone n° 113) qui peut être concerné par un changement de lit du ruisseau suite à de fortes précipitations et en liaison avec un fort transport de matières solides et/ou de formation d'une coulée boueuse due aux ravinements et glissements possibles au-dessus (zone n° 71).	Prairies Forêt de résineux
83	Sous Le Villaret	Torrentiel	Moyen	Terrasse morphologique utilisée comme zone de débordement par le Borne (zone n° 81). Les matériaux charriés par le Borne en crue (branches, pierres, boues, ...) peuvent être déposés jusque dans cette zone.	Prairies Entreprise, stockage
84	L'Envers du Villaret	Terrains hydromorphes	Faible	Nature et contexte extrêmement humides du terrain (surtout en rive gauche du ruisseau), doute quant à sa capacité de portance.	Urbanisation
		Torrentiel	Moyen	Cônes de déjection des Ruisseaux des Frasses (zone n° 107) et des Lanchys (zone n° 114) qui peuvent être concernés par l'étalement des eaux et matériaux transportés suite à de fortes précipitations et en liaison avec un fort transport de matières solides et/ou de formation d'une coulée boueuse due aux ravinements et glissements possibles au-dessus (zone n° 71).	
85	L'Envers du Villaret	Torrentiel	Moyen	Cônes de déjection des Ruisseaux des Frasses (zone n° 107) et des Lanchys (zone n° 114) qui peuvent être concernés par un changement de lit des ruisseaux suite à de fortes précipitations et en liaison avec un fort transport de matières solides et/ou de formation d'une coulée boueuse due aux ravinements et glissements possibles au-dessus (zone n° 71).	Prairies Forêt de résineux Urbanisation
86	Pont du Villaret	Torrentiel	Moyen	Cône de déjection du ruisseau drainant le versant qui peut être concerné par un changement de lit du ruisseau suite à de fortes précipitations et en liaison avec un fort transport de matières solides et/ou de formation d'une coulée boueuse due aux ravinements et glissements possibles au-dessus (zone n° 71).	Prairies Forêt de résineux

N° DE ZONE	LOCALISATION	TYPE DE PHENOMENE	DEGRE D'ALEA	DESCRIPTION - HISTORICITE	OCCUPATION DU SOL
87	Pont du Villaret	Torrentiel	Faible	Cône de déjection du ruisseau drainant le versant qui peut être concerné par l'étalement des eaux et matériaux transportés suite à de fortes précipitations et en liaison avec un fort transport de matières solides et/ou de formation d'une coulée boueuse due aux ravinements et glissements possibles au-dessus (zone n° 71).	Urbanisation
88	Les Epinettes	Torrentiel	Moyen	Terrasse morphologique utilisée comme zone de débordement par le Borne (zone n° 81). Les matériaux charriés par le Borne en crue (branches, pierres, boues, ...) peuvent être déposés jusque dans cette zone.	Prairies
89	Le Borne	Torrentiel	Fort	Fond du lit majeur du Borne utilisée fréquemment comme zone de débordement par ce dernier. Les matériaux charriés en crue (branches, troncs d'arbre, pierres, blocs, boues, ...) peuvent être déposés jusque dans ces zones.	Torrent Prairies
90	Le Borne	Torrentiel	Moyen Faible	Terrasse morphologique utilisée comme zone de débordement par le Borne (zone n° 81) et le Ruisseau des Epinettes (zone n° 115). Les matériaux charriés par ces ruisseaux en crue (branches, troncs d'arbre, pierres, blocs, boues, ...) peuvent être déposés jusque dans cette zone. Dépôts torrentiels dans le lit majeur du Borne. Lors des grandes crues, cette zone est entourée d'eau et de matériaux.	Bois de feuillus Chaos rocheux
91	L'Envers du Villaret	Torrentiel	Moyen	Ancienne terrasse du Borne située au pied des cônes de déjection des ruisseaux drainant le versant qui peuvent être concernés par un changement de lit suite à de fortes précipitations et en liaison avec un fort transport de matières solides et/ou de formation d'une coulée boueuse due aux ravinements et glissements possibles au-dessus (zone n° 71).	Bois de feuillus Chaos rocheux

N° DE ZONE	LOCALISATION	TYPE DE PHENOMENE	DEGRE D'ALEA	DESCRIPTION - HISTORICITE	OCCUPATION DU SOL
92	Le Villaret	Glissement de terrain	Faible	Pentes fortes dont la géologie (terres argilo-calcaires de pied de versant) est sujette aux glissements de terrain.	Forêt de feuillus Prairies Urbanisation
93	Le Replein	Glissement de terrain	Moyen	Zone de très forte pente dans un rocher calcaire à stratification pentée vers l'aval, recouvert, pour la plupart, par une moraine caillouteuse.	Forêt de feuillus
94	Bois du Replain	Glissement de terrain	Faible	Pentes fortes à très fortes présentant des doutes quant à la stabilité du terrain.	Forêt de feuillus et de résineux Urbanisation
95	Bois du Replain	Chute de pierres et de blocs	Fort	Zone directement exposée aux chutes de pierres et de blocs provenant de la falaise située au-dessus.	Bois de résineux Falaise
96	Roche Blanche	Effondrement	Faible	Replats boisés où la géologie et les observations de terrain témoignent d'un contexte karstique avec la présence éventuelle de cavités souterraines.	Forêt de résineux
97	Roche Blanche	Effondrement	Moyen	Pente boisée où la géologie et les observations de terrain témoignent d'un contexte karstique avec la présence éventuelle de cavités souterraines.	Forêt de résineux Escarpement rocheux
		Chute de pierres et de blocs	Fort	Zone directement exposée aux chutes de pierres et de blocs provenant de l'escarpement rocheux situé au-dessus.	
98	Les Saugys	Glissement de terrain	Moyen	Pentes très fortes présentant des indices d'instabilité du terrain.	Forêt de feuillus et de résineux Prairies
99	Vers le Pont	Chute de pierres et de blocs	Fort	Zone directement exposée aux chutes de pierres et de blocs provenant des falaises et escarpements situés au-dessus.	Forêt de feuillus et de résineux Falaises, escarpements rocheux
			Moyen	Zone exposée aux chutes de pierres et de blocs provenant des falaises et escarpements situés au-dessus.	
100	Vers le Pont	Glissement de terrain	Fort	Zone de glissement actif concernant le pied de la falaise et le talus de la RD 12.	Talus Falaises, escarpements rocheux
		Chute de pierres et de blocs	Moyen	Zone exposée aux chutes de pierres et de blocs provenant des falaises et escarpements situés au-dessus.	

N° DE ZONE	LOCALISATION	TYPE DE PHENOMENE	DEGRE D'ALEA	DESCRIPTION - HISTORICITE	OCCUPATION DU SOL
101	Vers le Pont	Chute de pierres et de blocs	Fort	Zone directement exposée aux chutes de pierres et de blocs provenant de la falaise située au-dessus.	Falaise
102	Vers le Pont Le Villaret	Glissement de terrain	Faible	Pentes en pied de versant où les terres argilo-calcaires s'accumulent : doute quant à la stabilité de ces terrains.	Prairies
103	Ruisseau des Eculés	Torrentiel	Fort Moyen	Drainant un petit bassin versant, le Ruisseau des Eculés peut acquérir, dans sa partie aval et suite à de fortes précipitations, un comportement torrentiel : érosion des berges et transport de matériaux (pierres, branchages, boues, ...). Drainant de modestes pentes, ce petit cours d'eau peut, localement et suite à de fortes précipitations, entraîner quelques érosions et charrier quelques matériaux (pierres, branchages, boues, ...).	Torrent Praires Urbanisation
104	Ruisseau de Saint-Jean	Torrentiel	Moyen	Drainant un petit bassin versant, le Ruisseau de Saint-Jean peut, localement et suite à de fortes précipitations, entraîner de l'érosion de berge et transporter quelques matériaux (pierres, branchages, boues, ...).	Torrent
105	Ruisseau de La Ruaz	Torrentiel	Fort Moyen Faible	Drainant un petit bassin versant, le Ruisseau de La Ruaz peut acquérir, localement et suite à de fortes précipitations, un comportement torrentiel : érosion des berges et transport de matériaux (pierres, branchages, boues, ...). Parties busées du Ruisseau de La Ruaz. Dans le secteur aval, en cas de débordement de l'ouvrage à l'amont, on peut obtenir des hauteurs d'eau allant jusqu'à une dizaine de centimètres, et des vitesses d'écoulements comprises entre 1 et 3 m/s. Zone d'écoulements résiduels (essentiellement liquides), en cas de débordement du ruisseau en amont.	Torrent

N° DE ZONE	LOCALISATION	TYPE DE PHENOMENE	DEGRE D'ALEA	DESCRIPTION - HISTORICITE	OCCUPATION DU SOL
106	Ruisseau de La Mouille	Torrentiel	Fort	Drainant un petit bassin versant, le Ruisseau de La Mouille peut acquérir, dans sa partie aval et suite à de fortes précipitations, un comportement torrentiel : érosion des berges et transport de matériaux (pierres, branchages, boues, ...).	Torrent
			Moyen	Partie busée du Ruisseau de La Mouille. Le talweg naturel est bien marqué.	
107	Ruisseau des Frasses	Torrentiel	Fort	Drainant un petit bassin versant, le Ruisseau des Frasses peut acquérir, suite à de fortes précipitations, un comportement torrentiel : érosion des berges et transport de matériaux (pierres, branchages, boues, ...).	Torrent
108	Ruisseau du Crozat	Torrentiel	Fort	Drainant un petit bassin versant, le Ruisseau du Crozat peut acquérir, suite à de fortes précipitations, un comportement torrentiel : érosion des berges et transport de matériaux (pierres, branchages, boues, ...).	Torrent
109	Le Rosay	Glissement de terrain	Faible	Pente forte présentant des doutes quant à la stabilité du terrain.	Prairie Forêt de résineux
110	Tête du Danay	Avalanche	Moyen	Zone avalancheuse délimitée par photo-interprétation (zonage CLPA).	Forêt de résineux
111	Tête du Danay	Avalanche	Moyen	Zone avalancheuse délimitée par photo-interprétation (zonage CLPA).	Forêt de résineux
112	Ruisseau de l'Envers	Torrentiel	Fort	Drainant un petit bassin versant, le Ruisseau de l'Envers peut acquérir, suite à de fortes précipitations, un comportement torrentiel marqué : érosion des berges et transport de matériaux (pierres, branchages, boues, ...).	Torrent
113	Ruisseau des Lanchys	Torrentiel	Fort	Drainant un petit bassin versant, le Ruisseau des Lanchys peut acquérir, suite à de fortes précipitations, un comportement torrentiel marqué : érosion des berges et transport de matériaux (pierres, branchages, boues, ...).	Torrent

N° DE ZONE	LOCALISATION	TYPE DE PHENOMENE	DEGRE D'ALEA	DESCRIPTION - HISTORICITE	OCCUPATION DU SOL
114	Ruisseau des Epinettes	Torrentiel	Fort	Drainant un petit bassin versant, le Ruisseau des Epinettes peut acquérir, suite à de fortes précipitations, un comportement torrentiel marqué : érosion des berges et transport de matériaux (pierres, branchages, boues, ...).	Torrent
115	Le Suet	Effondrement Chute de pierres et de blocs	Faible Moyen	Pentes herbeuses et rocailleuses où la géologie et les observations de terrain témoignent d'un contexte karstique avec la présence éventuelle de cavités souterraines. Zones directement exposées aux chutes de pierres et de blocs provenant des escarpements rocheux situés au-dessus.	Forêt de résineux Escarpements rocheux
116	Les Sixt	Chute de pierres et de blocs	Moyen	Zone directement exposée aux chutes de pierres et de blocs provenant des escarpements rocheux situés au-dessus.	Forêt de résineux
117	Les Granges	Glissement de terrain	Faible	Pentes fortes présentant des doutes quant à la stabilité du terrain.	Habitations Prairies
118	Ruisseau de Mont-Durand	Torrentiel	Fort	Drainant un petit bassin versant, le Ruisseau de Mont-Durand peut acquérir, suite à de fortes précipitations, un comportement torrentiel : érosion des berges et transport de matériaux (pierres, branchages, boues, ...).	Torrent
119	Au pied des Pochons	Glissement de terrain	Fort	Pentes fortes présentant des indices d'instabilité du terrain (moutonnement, arrachement) et dont la géologie (flysch couvert de dépôts glaciaires) est propice aux glissements de terrain.	Prairies
120	Ruisseau du Crozat	Torrentiel	Faible	Zone potentiellement inondée lors d'une crue importante, suite à la formation d'embâcle au niveau de l'ouvrage de traversée de la route départementale.	Entreprises
121	Ruisseau du Crozat	Torrentiel	Moyen	Zone exposée aux débordements du ruisseau, notamment suite à la formation d'embâcle dans la partie aval du torrent.	Route départementale

N° DE ZONE	LOCALISATION	TYPE DE PHENOMENE	DEGRE D'ALEA	DESCRIPTION - HISTORICITE	OCCUPATION DU SOL
122	Ruisseau du Crozat	Torrentiel	Faible	Zone potentiellement inondée lors d'une crue importante, notamment suite à la formation d'embâcle au niveau de l'ouvrage de traversée de la voie communale.	Entreprises
123	Ruisseau du Crozat	Torrentiel	Moyen	Zone exposée aux débordements du ruisseau, notamment suite à la formation d'embâcle, et à l'érosion des berges.	Route départementale
124	Ruisseau des Eculés	Torrentiel	Faible	Zone d'écoulements résiduels, potentiellement touchée par des écoulements liquides débordant du Ruisseau des Eculés à la sortie du bois, suite notamment, à la formation d'une embâcle dans cette zone.	Prairies Urbanisation
125	Ruisseau du Villaret	Torrentiel	Moyen	Drainant un ensemble de pentes très raides ce talweg peut fortement se charger en eau et charrier quelques matériaux (pierres, branchages, boues, ...).	Bois Urbanisation
126	Ruisseau à l'Ouest des Pochons	Torrentiel	Moyen Faible	Drainant un ensemble de pentes relativement fortes, ce ruisseau peut, localement et suite à de fortes précipitations, entraîner de l'érosion de berge et transporter quelques matériaux (pierres, branchages, boues, ...). Partie busée du ruisseau. Le talweg naturel est bien marqué.	Torrent
127	Ruisseau des Lombardes	Torrentiel	Faible	Concentration d'écoulements diffus du fait de la topographie de la zone traversée.	Prairie
128	Le Replein	Glissement de terrain Chute de pierres et de blocs	Faible Moyen	Pentes fortes à très fortes présentant des doutes quant à la stabilité du terrain. Zone exposée aux chutes de pierres et de blocs provenant des falaises et escarpements situés au-dessus. Un témoignage émanant de la commune signale que le phénomène de chute de pierres s'est déjà fait sentir jusqu'aux deux maisons situées au bord de la route montant de la RD 4 vers le lieu-dit Maréchaix.	Bois de feuillus Prairies

CHAPITRE 4 : RISQUES NATURELS ET ZONAGE REGLEMENTAIRE

1. L'ETUDE SUCCINTE DES ENJEUX

La carte des enjeux, établie sur un **fond topographique au 1/25 000^e** et présentée ci-après, présente de manière résumée la **position des principaux enjeux de la commune**. Elle définit notamment les secteurs urbanisés et les équipements présentant un enjeu. Cette cartographie synthétique permet de définir un périmètre réglementaire pertinent et s'inscrit dans la démarche qui conduit au passage de la carte des aléas au zonage réglementaire.

Notons que la commune de SAINT-JEAN-DE-SIXT possède un bon nombre d'établissements accueillant du public, temporairement (écoles) ou en hébergement, avec notamment un camping au-dessus de Forgeassoud et des centres de vacances. Enfin, un grand nombre de zone de stationnement a été recensé. Ces secteurs sont particulièrement sensibles du fait de la concentration de biens exposés et du nombre éventuel de personnes présentes sur le site.

Rappelons qu'à SAINT-JEAN-DE-SIXT, **la forêt joue un rôle de protection essentiel face aux risques** posés par les ravinements, les glissements de terrain, les avalanches, les chutes de pierres et le comportement des torrents et des ravins (Cf. Chapitre 1, § 2.2.2.).

2. ELABORATION DU ZONAGE REGLEMENTAIRE

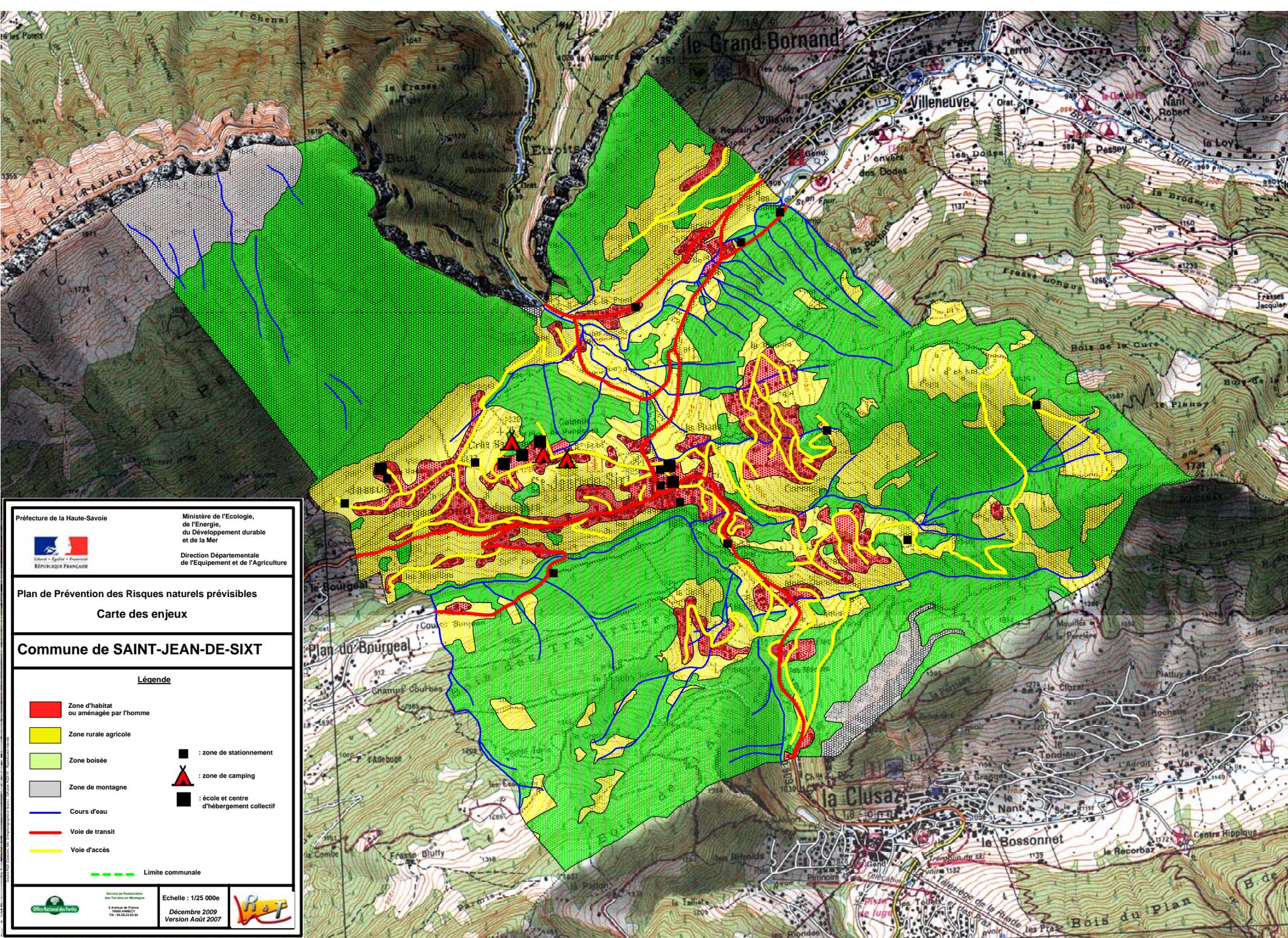
Le zonage réglementaire, établi sur un **fond cadastral au 1/5 000^e**, définit des **zones constructibles, inconstructibles et constructibles sous réserves**. Les mesures réglementaires applicables dans ces dernières zones sont détaillées dans le second livret de ce document.

Le zonage est établi **sur une partie seulement du territoire communal**. Le périmètre de cette zone correspond, d'une manière générale, aux **zones urbanisées ou urbanisables à court et moyen terme de la commune**, aux secteurs desservis par des routes normalement carrossables et pourvus des infrastructures essentielles (adduction d'eau, possibilité d'assainissement individuel ou collectif, distribution d'énergie...).

A partir de la carte des aléas au 1/10 000^e et tenant compte des enjeux précédemment analysés, le tout complété par des levés de terrain à l'échelle du zonage, les zones à risque sont délimitées. En fonction du niveau de risque résultant du croisement aléa/enjeux, la zone est définie comme étant :

- **blanche**, c'est à dire constructible (sous réserve d'autre réglementation sur le sol), si l'aléa est considéré comme nul ou négligeable ;
- **rouge**, c'est à dire inconstructible, pour la majorité des zones exposées à un risque suffisamment fort pour ne pas justifier de protections, soit qu'elles soient irréalisables, soit trop coûteuses vis-à-vis des biens à protéger, soit que l'urbanisation de la zone ne soit pas souhaitable vis-à-vis des risques générés en aval ;
- **bleue**, c'est à dire constructible sous conditions, si l'aléa est faible ou moyen et si les enjeux sont peu importants ou encore si la nature de l'occupation actuelle ou potentielle de la zone se justifie au regard du contexte global.

La délimitation entre zones à risques (rouges et bleues) et zones hors risques (blanches) résulte de la **prise en compte de critères strictement techniques et historiques**.



Préfecture de la Haute-Savoie

Ministère de l'Ecologie, de l'Energie, du Développement durable et de la Mer
Direction Départementale de l'Equiptement et de l'Agriculture

Plan de Prévention des Risques naturels prévisibles
Carte des enjeux

Commune de SAINT-JEAN-DE-SIXT

Légende

- Zone d'habitat ou aménagée par l'homme
- Zone rurale agricole
- Zone boisée
- Zone de montagne
- Cours d'eau
- Voie de transit
- Voie d'accès
- Limite communale
- : zone de stationnement
- : zone de camping
- : école et centre d'hébergement collectif

Service de Restauration des Terrains en Montagne
4 Avenue de France
74000 ANNOCY
Tél. 04 78 22 23 54

Echelle : 1/25 000e
Décembre 2009
Version Août 2007

La délimitation à l'intérieur des zones de risques, entre zones rouges et zones bleues, résulte de la prise en compte conjointe :

- **de critères techniques et historiques** (intensité et probabilité d'occurrence du risque, vulnérabilité des enjeux exposés),
- **de critères d'opportunité économique** : rapport entre le coût et l'efficacité des protections à mettre en œuvre, eu égard aux intérêts socio-économiques à protéger.

Chaque zone porte un numéro et une lettre. Le numéro est celui de la zone de la carte réglementaire et la lettre désigne le règlement applicable sur la zone. Par exemple, la zone 2C correspond à la zone n° 2 dans laquelle le règlement de type C s'applique.

3. NATURE DES MESURES REGLEMENTAIRES

La nature des mesures réglementaires applicables est, rappelons-le, définie par **le décret n° 95-1089 du 5 octobre 1995** relatif aux plans de prévention des risques naturels prévisibles (modifié par les décrets n° 2002-679 du 29 février 2002 et n° 2005-3 du 4 janvier 2005), et notamment par ses articles 4 et 5.

Art. 4 - En application du 3° de l'article 40-1 de la loi du 22 juillet 1987 susvisée, le plan peut notamment :

- définir des règles relatives aux réseaux et infrastructures publics desservant son secteur d'application et visant à faciliter les éventuelles mesures d'évacuation ou l'intervention des secours ;
- prescrire aux particuliers ou à leurs groupements la réalisation de travaux contribuant à la prévention, des risques et leur confier la gestion de dispositifs de prévention des risques ou d'intervention en cas de survenance des phénomènes considérés ;
- subordonner la réalisation de constructions ou d'aménagements nouveaux à la constitution d'associations syndicales chargées de certains travaux nécessaires à la prévention des risques, notamment l'entretien des espaces et, le cas échéant, la réalisation ou l'acquisition, la gestion et le maintien en condition d'ouvrages ou de matériels.

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

Art. 5 - En application du 4° de l'article 40-1 de la loi du 22 juillet 1987 susvisée, pour les constructions, ouvrages, espaces mis en culture ou plantés, existant à la date d'approbation du plan, le plan peut définir des mesures de prévention, de protection et de sauvegarde. Ces mesures peuvent être rendues obligatoires dans un délais de cinq ans, pouvant être réduit en cas d'urgence. Toutefois, le plan ne peut pas interdire les travaux d'entretien et de gestion courants des bâtiments implantés antérieurement à l'approbation du plan ou, le cas échéant, à la publication de l'arrêté mentionné à l'article 6, notamment les aménagements internes, les traitements de façade et la réfection des toitures, sauf s'ils augmentent les risques ou en créent de nouveaux, ou conduisent à une augmentation de la population exposée.

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

3.1. Mesures individuelles

Ces mesures sont, pour l'essentiel, des **dispositions constructives applicables aux constructions futures**. Des **études complémentaires** préalables sont proposées afin d'adapter au mieux les dispositifs préconisés au site et au projet. **Certaines de ces mesures peuvent être applicables aux bâtiments ou ouvrages existants** (renforcement, drainage par exemple). En tout état de cause, rappelons que **ces mesures ne sont plus obligatoires si elles dépassent 10% de la valeur vénale ou estimée du bien à protéger** (à la date d'approbation du présent PPR).

3.2. Mesures collectives

Lorsque **des ouvrages importants sont indispensables** ou lorsque **les mesures individuelles sont inadéquates ou trop onéreuses**, des dispositifs collectifs de protection peuvent être préconisés. De nature très variée (déflecteur d'avalanche, correction torrentielle, drainage, auscultation de glissement de terrain, ouvrage pare-blocs, etc.), leur réalisation et leur entretien peuvent ressortir de l'Etat, de la commune, ou de groupements de propriétaires, d'usagers ou d'exploitants.

4. MESURES DE PREVENTION

Au-delà des prescriptions et recommandations du règlement de ce PPR qui constituent les **mesures de prévention fondamentales** à appliquer, ce paragraphe veut formuler **quelques remarques de portée générale**, qui sans être obligatoires **peuvent contribuer à la prévention des risques naturels**.

4.1. Généralités et recommandations

Du point de vue des **Établissements Recevant du Public** (ERP), une étude particulière relative à la sécurité vis-à-vis des risques naturels, examinant notamment les **possibilités d'évacuation** en cas de crise, est recommandée. On pourra se baser sur les indications de la carte et du tableau des aléas pour déterminer le ou les phénomènes à prendre en compte.

Dans les cas de risques torrentiels, il existe à la fois des conséquences locales non négligeables, essentiellement par submersion des niveaux bas des bâtiments, et aussi des conséquences indirectes par blocage des réseaux. Signalons, de façon générale, que **les dommages locaux peuvent être considérablement réduits en évitant notamment tout stockage de biens de valeur dans un niveau inondable** (rez-de-chaussée ou sous-sol, garage...).

Du point de vue des conséquences indirectes, signalons aussi les problèmes dus à la **saturation des réseaux d'eaux pluviales** en cas d'inondation (même partielle), qui étendent considérablement les zones inondées. Ici, la prévention passe par un **bon dimensionnement**, voire un **surdimensionnement du réseau** par rapport à certaines pratiques actuelles (dimensionnement décennal, notamment).

4.2. Rappel des dispositions réglementaires existantes

Indépendamment du règlement du Plan de Prévention des Risques naturels prévisibles, **des réglementations d'ordre public concourent à la prévention des risques naturels**. C'est notamment le cas de certaines dispositions législatives relatives à la protection des espaces boisés, à la police des eaux, ou du code forestier.

4.2.1. Dispositions relatives à la protection des espaces boisés

La protection des espaces boisés est importante puisque **la forêt**, communale ou privée **joue un rôle important en matière de protection contre les risques naturels**. Rappelons que **toute régression importante de la forêt sur un versant dominant un site vulnérable peut conduire à une modification du zonage des aléas et du zonage réglementaire du PPR**.

La gestion sylvicole de la forêt soumise au régime forestier de SAINT-JEAN-DE-SIXT est assurée, au nom de la commune, par les services de l'Office National des Forêts (ONF). Les dispositions du code forestier relatives aux classements de forêts publiques ou privées en Forêts de protection (art. R 411-1 à R 412-18) pourraient trouver, le cas échéant, une application justifiée dans certaines zones particulièrement sensibles exposées à des chutes de pierres ou de blocs ou à des avalanches.

En application de l'article L 130-1 du code de l'urbanisme, des espaces boisés publics ou privés de la commune peuvent être classés en espace boisés à conserver au titre du PLU (ou POS). Par ailleurs, l'arrêté préfectoral DDAF/A n° 023 du 19 mars 1992 (Cf. Annexe 4) décrit sept catégories de dispense d'autorisation préalable aux coupes. Les coupes rases sur de grandes surfaces (> 4 ha) et sur des versants soumis à des phénomènes naturels sont en principe proscrites.

4.2.2. Dispositions relatives à l'entretien des cours d'eau

Les lits des cours d'eau non domaniaux appartiennent, jusqu'à la ligne médiane, aux propriétaires riverains (art. 98 du Code Rural). Ce droit implique des **obligations d'entretien** rappelées par l'article 114 du Code Rural, créé par l'art. 23 de la loi n° 95-101 du 2 février 1995.

Art. 114 – Sans préjudice des articles 556 et 557 du Code Civil et des dispositions de la loi n° 92-3 du 3 janvier 1992 sur l'eau, le propriétaire riverain est tenu à un curage régulier pour rétablir le cours d'eau dans sa largeur et sa profondeur naturelle, à l'entretien de la rive par élagage et recépage de la végétation arborée et à l'enlèvement des embâcles et débris, flottants ou non, afin de maintenir l'écoulement naturel des eaux, d'assurer la bonne tenue des berges et de préserver la faune et la flore dans le respect du bon fonctionnement des écosystèmes aquatiques.

Ces obligations concernent donc **les curages remettant le lit dans son état naturel et l'entretien des rives et du lit** (nettoyage de la végétation). Il est à noter que la clause visant « l'état naturel » du lit limite l'obligation d'entretien des riverains aux **travaux d'enlèvement des matériaux et débris encombrant le lit** ; cette obligation ne vise pas les travaux importants de curage, qui relèvent de l'aménagement et donc d'un régime de déclaration ou d'autorisation (Cf. Décret n° 93-742 du 29 mars 1993). D'une façon générale, **ces travaux de curage doivent être menés avec une vision globale du cours d'eau** pour ne pas créer de déséquilibres.

4.2.3. Dispositions relatives à la réglementation parasismique

Un certain nombre de règles de construction destinées à la prévention du risque sismique sont applicables à l'ensemble du territoire national. Les modalités de leur application sont définies par le **décret n° 91-461 du 14 Mai 1991** (J.O. du 17 mai 1991) relatif à la prévention du risque sismique et par les arrêtés **du 10 Mai 1993** (J.O. du 17 juillet 1993) fixant les règles parasismiques applicables aux installations soumises à la législation sur les installations classées, et **du 29 Mai 1997** (J.O. du 03 juin 1997) relatif à la classification et aux règles de construction parasismique applicables aux bâtiments de la catégorie dite « à risque normal ».

La commune de SAINT-JEAN-DE-SIXT est située en « **zone de sismicité - I₆** », « faible sismicité ».

Il convient de préciser que ce dernier arrêté est applicable à partir du 1^{er} janvier 1998 à tous les bâtiments mais à partir du 1^{er} juillet 1998 aux bâtiments d'habitation collective de hauteur inférieure ou égale à 28 m (jusqu'à cette date et pour ce type de bâtiment, les règles PS 69/82 restent admises).

Rappelons également que ce zonage est actuellement en cours de révision au niveau national et que le classement du canton peut être amené à changer.

4.2.4. Les travaux de correction et de protection

Ces travaux, qu'ils **corrigent** l'activité d'un phénomène naturel à la source (**protection active**) ou qu'ils **protègent** de ses effets (**protection passive**), sont un des volets fondamentaux de la prévention des risques naturels.

Bibliographie

AFNOR, 1995

Règles parasismiques applicables aux bâtiments

Norme NF P 06-013, DTU Règles PS 92

Association Française de Normalisation, Paris

Ancey et al., 1996

Guide Neige et Avalanches : connaissances, pratiques, sécurité

Edisud, Aix en Provence

Besson, 1996

Les risques naturels en montagne

Éditions artès-publiaip, Grenoble

BRGM, 1986

Carte géologique de la France à 1/80 000^e

Feuille d'Annecy – Bonneville

Éditions du BRGM, Orléans

CSTB, 1995

Constructions parasismiques des maisons individuelles et bâtiments assimilés

Norme NF P 06-014, DTU Règles PS-MI 89/92

Centre Scientifique et Technique du Bâtiment, Paris

Debelmas, 1982

Guides géologiques régionaux

Alpes de Savoie

Masson, Paris

Boiret et Schwartz, 1982

Analyse des fortes pluies sur 300 postes du Sud-Est de la France

CEMAGREF, divisions Hydrologie-Hydraulique (Antony) et Protection contre les Érosions (Grenoble), et Ministère des Transports, Direction de la Météorologie, Bureau de l'eau (Paris)

Chaverot, 1997

La cartographie du risque naturel

Mémoire IER, Poisy

Choquet, 1995

Recherche d'une méthodologie adaptée à l'élaboration de cartes multirisques

Mémoire de DEA, Université de Lille

Documents Techniques Unifiés, 1984

Règles parasismiques 1969 révisées 1982

Coll. UTI, Eyrolles, Paris

EDF-CEMAGREF, 1994

Étude des courbes intensité-durée-fréquence des précipitations de 1 h à 24 h dans les Alpes

Résultats provisoires

Flageollet, 1989

Les mouvements de terrain et leur prévention

Masson, Paris

Foucault et Raoult, 1988

Dictionnaire de géologie

Masson, Paris

IGN, 1996

IGN TOP 25 3430 ET (La Clusaz – Grand-Bornand)

IGN, Paris 2002

Météo-France, 1991

Atlas climatique de la Haute-Savoie

Association météorologique départementale
Conseil Général de la Haute-Savoie, Annecy

Ministère des Transports, Direction de la Météorologie, 1983

Normales climatologiques 1951 / 1980

Données et statistiques

Mougin, 1914

Les Torrents de la Savoie

Imprimerie générale, Grenoble

Photographies aériennes, 1984

74 IFN 84/150 P+IRC

Photographies 472 à 478, 482 à 484, 515 à 517 et 540 à 545

Photographies aériennes (IGN), 1993

1993 FD 74 / 200 C

Photographies 819 à 821

Photographies aériennes (IGN), 1995

3 août 1995, IFN / IR

Photographies 949 à 951 et 1013 à 1019

Vogt et al., 1979

Les tremblements de terre en France

Mémoire du BRGM n°96
Éditions du BRGM, Orléans

Annexes

Table des Annexes

- ANNEXE 1 : **loi n° 95-101 du 2 février 1995** relative au renforcement de la protection de l'environnement.

Titre II – Dispositions relatives à la prévention des risques naturels.

- ANNEXE 2 : **décret n° 95-1089 du 5 octobre 1995** relatif aux Plans de Prévention des Risques naturels prévisibles.

- ANNEXE 3 : **Arrêté préfectoral 2004-1914 du 01/09/2004** prescrivant le PPR de SAINT-JEAN-DE-SIXT.

ANNEXE 1

Loi n° 95-101 du 2 février 1995
relative au renforcement de la protection de l'environnement

Titre II – Dispositions relatives à la prévention des risques naturels

LOI n° 95-101 du 2.02.95 relative au renforcement de la protection de l'environnement (J.O./3.02.95)

TITRE II : DISPOSITIONS RELATIVES A LA PREVENTION DES RISQUES NATURELS

Extrait du chapitre II "des Plans de Prévention des Risques naturels prévisibles"

Art. 16 - La loi n° 87-565 du 22 juillet 1987 relative à l'organisation de la sécurité civile, à la protection de la forêt contre l'incendie et à la prévention des risques majeurs est ainsi modifiée :

I. - Les articles 40-1 à 40-7 ci-après sont insérés au début du chapitre IV :

"Art. 40-1. - L'Etat élabore et met en application des plans de prévention des risques naturels prévisibles tels que les inondations, les mouvements de terrain, les avalanches, les incendies de forêt, les séismes, les éruptions volcaniques, les tempêtes ou les cyclones.

"Ces plans ont pour objet, en tant que de besoin :

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

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

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

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

"La réalisation des mesures prévues aux 3° et 4° du présent article peut être rendue obligatoire en fonction de la nature et de l'intensité du risque dans un délai de cinq ans, pouvant être réduit en cas d'urgence. A défaut de mise en conformité dans le délai prescrit, le représentant

de l'Etat dans le département peut, après mise en demeure non suivie d'effet, ordonner la réalisation de ces mesures aux frais du propriétaire, de l'exploitant ou de l'utilisateur.

"Les mesures de prévention prévues aux 3° et 4° ci-dessus, concernant les terrains boisés, lorsqu'elles imposent des règles de gestion et d'exploitation forestière ou la réalisation de travaux de prévention concernant les espaces boisés mis à la charge des propriétaires et exploitants forestiers, publics ou privés, sont prises conformément aux dispositions du titre II du livre III et du livre IV du code forestier.

"Les travaux de prévention imposés en application du 4° à des biens construits ou aménagés conformément aux dispositions du code de l'urbanisme avant l'approbation du plan et mis à la charge des propriétaires, exploitants ou utilisateurs ne peuvent porter que sur des aménagements limités.

"Art. 40-2 - Lorsqu'un projet de plan de prévention des risques contient certaines des dispositions mentionnées au 1° et au 2° de l'article 40 1 et que l'urgence le justifie, le représentant de l'Etat dans le département peut, après consultation des maires concernés, les rendre immédiatement opposables à toute personne publique ou privée par une décision rendue publique.

"Ces dispositions cessent d'être opposables si elles ne sont pas reprises dans le plan approuvé ou si le plan n'est pas approuvé dans un délai de trois ans.

"Art. 40-3 - Après enquête publique et après avis des conseils municipaux des communes sur le territoire desquelles il doit s'appliquer, le plan de prévention des risques est approuvé par arrêté préfectoral.

"Art. 40-4 - Le plan de prévention des risques approuvé vaut servitude d'utilité publique. Il est annexé au plan d'occupation des sols, conformément à l'article L.126-1 du code de l'urbanisme.

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

"Art. 40-5 - Le fait de construire ou d'aménager un terrain dans une zone interdite par un plan de prévention des risques ou de ne pas respecter les conditions de réalisation, d'utilisation ou d'exploitation prescrites par ce plan est puni des peines prévues à l'article L.480-4 du code de l'urbanisme.

"Les dispositions des articles L. 460- 1, L.480-1, L. 480-2, L. 480-3, L. 480-5, L. 480-9, L. 480-12 du code de l'urbanisme sont également applicables aux infractions visées au premier alinéa du présent article, sous la seule réserve des conditions suivantes :

"1° Les infractions sont constatées, en outre, par les fonctionnaires et agents commissionnés à cet effet par l'autorité administrative compétente et assermentés ;

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

"3° Le droit de visite prévu à l'article L. 460-1 du code de l'urbanisme est ouvert aux représentants de l'autorité administrative compétente.

"**Art. 40-6** - Les plans d'exposition aux risques naturels prévisibles approuvés en application du I de l'article 5 de la loi n° 82-600 du 13 juillet 1982 relative à l'indemnisation des victimes de catastrophes naturelles valent plan de prévention des risques naturels prévisibles à compter de la publication du décret prévu à l'article 40-7. Il en est de même des plans de surfaces submersibles établis en application des articles 48 à 54 du code du domaine public fluvial et de navigation intérieure, des périmètres de risques institués en application de l'article R.111-3 du code de l'urbanisme, ainsi que des plans de zones sensibles aux incendies de forêt établis en application de l'article 21 de la loi n° 91-5 du 3 janvier 1991 modifiant diverses dispositions intéressant l'agriculture et la forêt. Leur modification ou leur révision est soumise aux dispositions de la présente loi.

"Les plans ou périmètres visés à l'alinéa précédent en cours d'élaboration à la date de promulgation de la loi n° 95-101 du 2 février 1995 relative au renforcement de la protection de l'environnement sont considérés comme des projets de plans de prévention des risques naturels, sans qu'il soit besoin de procéder aux consultations ou enquêtes publiques déjà organisées en application des procédures antérieures propres à ces documents.

"**Art. 40-7** - Un décret en Conseil d'Etat précise les conditions d'application des articles 40-1 à 40-6. Il définit notamment les éléments constitutifs et la procédure d'élaboration et de révision des plans de prévention des risques, les conditions dans lesquelles sont prises les mesures prévues aux 3° et 4° de l'article 40-1."

II. - L'article 41 est ainsi rédigé :

"**Art. 41.** - Dans les zones particulièrement exposées à un risque sismique ou cyclonique, des règles particulières de construction parasismique ou paracyclonique peuvent être imposées aux équipements, bâtiments et installations.

"Si un plan de prévention des risques est approuvé dans l'une des zones mentionnées au premier alinéa, il peut éventuellement fixer, en application de l'article 40-1 de la présente loi, des règles plus sévères.

"Un décret en Conseil d'Etat définit les modalités d'application du présent article."

ANNEXE 2

Décret n° 95-1089 du 5 octobre 1995
relatif aux Plans de Prévention des Risques naturels prévisibles

DECRET n° 95-1089 du 5 octobre 1995 relatif aux Plans de Prévention des Risques naturels prévisibles

Le premier ministre

Sur le rapport du ministre de l'environnement,

Vu le code de l'expropriation pour cause d'utilité publique ;

Vu le code de l'urbanisme ;

Vu le code forestier ;

Vu le code pénal ;

Vu le code de procédure pénale ;

Vu le code de la construction et de l'habitation, notamment son article L.111-4 ;

Vu la loi n° 87-565 du 22 juillet 1987 relative à l'organisation de la sécurité civile, à la protection de la forêt contre l'incendie et à la prévention des risques majeurs, notamment ses articles 40-1 à 40-7 issus de la loi n° 95-101 du 2 février 1995 ;

Vu la loi n° 92-3 du 3 janvier 1992 sur l'eau, et notamment son article 16 ;

Vu le décret n° 90-918 du 11 octobre 1990 relatif à l'exercice du droit à l'information sur les risques majeurs ;

Vu le décret n° 91-461 du 14 mai 1991 relatif à la prévention du risque sismique ;

Vu le décret n° 95-630 du 5 mai 1995 relatif au commissionnement et à l'assermentation d'agents habilités à rechercher et à constater les infractions à la loi n° 92-3 du 3 janvier 1992 sur l'eau ;

Vu l'avis de la mission interministérielle de l'eau

Le Conseil d'Etat (section des travaux publics) entendu,

Décète :

TITRE I

DISPOSITIONS RELATIVES A L'ELABORATION DES PLANS DE PREVENTION DES RISQUES NATURELS PREVISIBLES

Art. 1er - L'établissement des plans de prévention des risques naturels prévisibles mentionnés aux articles 40-1 à 40-7 de la loi du 22 juillet 1987 susvisée est prescrit par arrêté du préfet. Lorsque le périmètre mis à l'étude s'étend sur plusieurs départements, l'arrêté est pris conjointement par les préfets de ces départements et précise celui des préfets qui est chargé de conduire la procédure.

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

Art. 3. - Le projet de plan comprend :

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

2° Un ou plusieurs documents graphiques délimitant les zones mentionnées aux 1° et 2° de l'article 40-1 de la loi du 22 juillet 1987 susvisée ;

3° Un règlement précisant en tant que de besoin :

- les mesures d'interdiction et les prescriptions applicables dans chacune de ces zones en vertu du 1° et 2° de l'article 40-1 de la loi du 22 juillet 1987 susvisée ;

- les mesures de prévention, de protection et de sauvegarde mentionnées au 3° de l'article 40-1 de la loi du 22 juillet 1987 susvisée et les mesures relatives à l'aménagement, l'utilisation ou l'exploitation des constructions, des ouvrages, des espaces mis en culture ou plantés existants à la date de l'approbation du plan, mentionnées au 4° du même article. Le règlement mentionne, le cas échéant, celles de ces mesures dont la mise en oeuvre est obligatoire et le délai fixé pour leur mise en oeuvre.

Art. 4. - En application du 3° de l'article 40-1 de la loi du 22 juillet 1987 susvisée, le plan peut notamment :

- définir des règles relatives aux réseaux et infrastructures publics desservant son secteur d'application et visant à faciliter les éventuelles mesures d'évacuation ou l'intervention des secours ;
 - prescrire aux particuliers ou à leurs groupements la réalisation de travaux contribuant à la prévention des risques et leur confier la gestion de dispositifs de prévention des risques ou d'intervention en cas de survenance des phénomènes considérés ;
 - subordonner la réalisation de constructions ou d'aménagements nouveaux à la constitution d'associations syndicales chargées de certains travaux nécessaires à la prévention des risques, notamment l'entretien des espaces et, le cas échéant, la réalisation ou l'acquisition, la gestion et le maintien en condition d'ouvrages ou de matériels.
- Le plan indique si la réalisation de ces mesures est rendue obligatoire et, si oui, dans quel délai.

Art. 5. - En application du 4° de l'article 40-1 de la loi du 22 juillet 1987 susvisée, pour les constructions, ouvrages, espaces mis en culture ou plantés, existants à la date d'approbation du plan, le plan peut définir des mesures de prévention, de protection et de sauvegarde. Ces mesures peuvent être rendues obligatoires dans un délai de cinq ans, pouvant être réduit en cas d'urgence.

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

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

Art. 6. - Lorsqu'en application de l'article 40-2 de la loi du 22 juillet 1987 susvisée, le préfet a l'intention de rendre immédiatement opposable certaines des prescriptions d'un projet de plan relatives aux constructions, ouvrages, aménagements ou exploitations nouveaux, il en informe le maire de la ou des communes sur le territoire desquelles ces prescriptions seront applicables. Ces maires disposent d'un délai d'un mois pour faire part de leurs observations.

A l'issue de ce délai, ou plus tôt s'il dispose de l'avis des maires, le préfet rend opposables ces prescriptions, éventuellement modifiées, par un arrêté qui fait l'objet d'une mention au Recueil des actes administratifs de l'Etat dans le département et dont une copie est affichée dans chaque mairie concernée pendant un mois au minimum.

Les documents relatifs aux prescriptions rendues ainsi opposables dans une commune sont tenus à la disposition du public en préfecture et en mairie. Mention de cette mesure de publicité est faite avec insertion au Recueil des actes administratifs et avec l'affichage prévu à l'alinéa précédent.

L'arrêté mentionné en 2° alinéa du présent article rappelle les conditions dans lesquelles les prescriptions cesseraient d'être opposables conformément aux dispositions de l'article 40-2 de la loi du 22 juillet 1987 susvisée.

Art. 7. - Le projet de plan de prévention des risques naturels prévisibles est soumis à l'avis des conseils municipaux des communes sur le territoire desquelles le plan sera applicable. Si le projet de plan contient des dispositions de prévention des incendies de forêt ou de leurs effets, ces dispositions sont aussi soumises à l'avis des conseils généraux et régionaux concernés.

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

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

Le projet de plan est soumis par le préfet à une enquête publique dans les formes prévues par les articles R.11-4 à R.11-14 du code de l'expropriation pour cause d'utilité publique.

A l'issue de ces consultations, le plan éventuellement modifié pour tenir compte des avis recueillis, est approuvé par arrêté préfectoral. Cet arrêté fait l'objet d'une mention au Recueil des actes administratifs de l'Etat dans le département ainsi que dans deux journaux régionaux ou locaux diffusés dans le département.

Une copie de l'arrêté est affichée dans chaque mairie sur le territoire de laquelle le plan est applicable pendant un mois au minimum.

Le plan approuvé est tenu à la disposition du public en préfecture et dans chaque mairie concernée. Cette mesure de publicité fait l'objet d'une mention avec les publications et l'affichage prévus aux deux alinéas précédents.

Art. 8. - Un plan de prévention des risques naturels prévisibles peut être modifié selon la procédure décrite aux articles 1er à 7 ci-dessus. Toutefois, lorsque la modification n'est que partielle, les consultations et l'enquête publique mentionnées à l'article 7 ne sont effectuées que dans les communes sur le territoire desquelles les modifications proposées seront applicables.

Les documents soumis à consultation ou enquête publique comprennent alors :

- 1° Une note synthétique présentant l'objet des modifications envisagées ;
- 2° Un exemplaire du plan tel qu'il serait après modification avec l'indication, dans le document graphique et le règlement, des dispositions faisant l'objet d'une modification et le rappel, le cas échéant, de la disposition précédemment en vigueur.

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

TITRE II

DISPOSITIONS PENALES

Art. 9. - Les agents mentionnés au 1° de l'article 40-5 de la loi du 22 juillet 1987 susvisée sont commissionnés et assermentés dans les conditions fixées par le décret du 5 mai 1995 susvisé.

TITRE III

DISPOSITIONS DIVERSES

Art. 10. - Le code de l'urbanisme est modifié ainsi qu'il suit :

I. - L'article R.111-3 est abrogé.

II. - L'article R.123-24 est complété par un 9° ainsi rédigé :

"9° Les dispositions d'un projet de plan de prévention des risques naturels prévisibles rendues opposables en application de l'article 40-2 de la loi n° 87-565 du 22 juillet 1987 relative à l'organisation de la sécurité civile, à la protection de la forêt contre l'incendie et à la prévention des risques majeurs."

III. - L'article R.421-38-14, le 4° de l'article R.442-6-4 et l'article R.442-14 du code de l'urbanisme sont abrogés. Ils demeurent toutefois en vigueur en tant qu'ils sont nécessaires à la mise en oeuvre des plans de surface submersibles valant plan de prévention des risques naturels prévisibles en application de l'article 40-6 de la loi du 22 juillet 1987 susvisée.

IV. - Le dernier alinéa de l'article R.460-3 est complété par le *d* ainsi rédigé :

"**d**) Lorsqu'il s'agit de travaux réalisés dans un secteur couvert par un plan de prévention des risques naturels prévisibles établi en application de la loi n° 87-565 du 22 juillet 1987 relative à l'organisation de la sécurité civile, à la protection de la forêt contre l'incendie et à la prévention des risques majeurs."

V. - Le **B** du **IV** (Servitudes relatives à la salubrité et à la sécurité publique) de la liste des servitudes d'utilité publique annexée à l'article R.126-1 est remplacé par les dispositions suivantes :

"B. - Sécurité publique

"Plans de prévention des risques naturels prévisibles établis en application de la loi n° 87-565 du 22 juillet 1987 relative à l'organisation de la sécurité civile, à la protection de la forêt contre l'incendie et à la prévention des risques majeurs.

"Document valant plans de prévention des risques naturels prévisibles en application de l'article 40-6 de la loi n° 87-565 du 22 juillet 1987 précitée.

"Servitudes instituées, en ce qui concerne la Loire et ses affluents, par les articles 55 et suivants du code du domaine public fluvial et de la navigation intérieure.

"Servitudes d'inondation pour la rétention des crues du Rhin résultant de l'application de la loi n° 91-1385 du 31 décembre 1991 portant diverses dispositions en matière de transports.

"Servitudes résultant de l'application des articles 7-1 à 7-4 de la loi n° 76-663 du 19 juillet 1976 relative aux installations classées pour la protection de l'environnement."

Art. 11. - Il est créé à la fin du titre II du livre I^{er} du code de la construction et de l'habitation un chapitre VI intitulé :

"Protection contre les risques naturels" et comportant l'article suivant :

Art. R.126-1. - Les plans de prévention des risques naturels prévisibles établis en application des articles 40-1 à 40-7 de la loi n° 87-565 du 2 juillet 1987 relative à l'organisation de la sécurité civile, à la protection de la forêt contre l'incendie et à la prévention des risques majeurs peuvent fixer des règles particulières de construction, d'aménagement et d'exploitation en ce qui concerne la nature et les caractéristiques des bâtiments ainsi que leurs équipements et installations."

Art. 12. - A l'article 2 du décret du 11 octobre 1990 susvisé, le 1° est remplacé par les dispositions suivantes :"

"1° Où existe un plan particulier d'intervention établi en application du titre II du décret du 6 mai 1988 susvisé ou un plan de prévention des risques naturels prévisibles établi en application de la loi du 22 juillet 1987 susvisée ;".

Art. 13. - Sont abrogés :

1° Le décret du 20 octobre 1937 relatif aux plans de surfaces submersibles ;

2° Le décret n° 92-273 du 23 mars 1992 relatif aux plans de zones sensibles aux incendies de forêt ;

3° Le décret n° 93-351 du 15 mars 1993 relatif aux plans d'exposition aux risques naturels prévisibles.

Ces décrets demeurent toutefois en vigueur en tant qu'ils sont nécessaires à la mise en oeuvre des plans de surfaces submersibles, des plans de zones sensibles aux incendies de forêt et des plans d'exposition aux risques naturels prévisibles valant plan de prévention des risques naturels prévisibles en application de l'article 40-6 de la loi du 22 juillet 1987 susvisée.

Art. 14. - Le garde des sceaux, ministre de la justice, le ministre de l'aménagement du territoire, de l'équipement et des transports, le ministre de l'intérieur, le ministre de l'agriculture, de la pêche et de l'alimentation, le ministre du logement et le ministre de l'environnement, sont chargés chacun en ce qui le concerne, de l'exécution du présent décret qui sera publié au *Journal officiel* de la République française.

Fait à Paris, le 5 octobre 1995.

ANNEXE 3

Arrêté préfectoral 2004-1914 du 01/09/2004
prescrivant le PPR de SAINT-JEAN-DE-SIXT



Liberté • Égalité • Fraternité

RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

PREFECTURE DE LA HAUTE-SAVOIE

CABINET DU PREFET

Direction Interministérielle de Défense
et de Protection Civiles

Affaire suivie par : L. THOUVENOT

Ref :

Tel : 04.50.33.61.19.

Fax du service : 04.50.33.61.00.

Mel : Luc.THOUVENOT@haute-savoie.pref.gouv.fr

Le Préfet de la Haute-Savoie,
Chevalier de la Légion d'Honneur,
Officier de l'Ordre National du Mérite

Arrêté n° 2004-1914

Prescrivant l'établissement du plan de prévention des risques naturels prévisibles
de la commune de SAINT-JEAN-DE-SIXT

- VU le code de l'environnement, notamment ses articles L562-1 et suivants, relatifs aux plans de
préventions des risques naturels prévisibles
- VU le décret n° 95-1089 du 5 octobre 1995 relatif aux plans de prévention des risques naturels
prévisibles,
- SUR proposition de Monsieur le Directeur de Cabinet de la préfecture de la Haute-Savoie,

ARRETE

Article 1^{er} - L'établissement d'un plan de prévention des risques naturels prévisibles est prescrit
sur la commune de SAINT-JEAN-DE-SIXT.

Article 2 - Le périmètre mis à l'étude est délimité sur le plan au 1/25.000ème annexé au présent
arrêté.



- Article 3 -* Les risques à prendre en compte sont : les avalanches, les mouvements de terrain et les inondations (crues torrentielles).
- Article 4 -* La direction départementale de l'agriculture et de la forêt (service de restauration des terrains en montagne) est chargée d'instruire et d'élaborer ce plan.
- Article 5 -* Le présent arrêté sera publié au recueil des actes administratifs de la préfecture de la Haute-Savoie et notifié au maire de la commune de SAINT-JEAN-DE-SIXT.
- Article 6 -* Le présent arrêté sera tenu à la disposition du public :
⇒ à la mairie de SAINT-JEAN-DE-SIXT,
⇒ dans les bureaux de la préfecture,
- Article 7 -* La présente décision peut-être contestée, soit en saisissant le tribunal administratif de Grenoble d'un recours contentieux dans les deux mois à partir de sa publication, soit par recours gracieux auprès de l'auteur de la décision ou par recours hiérarchique auprès du ministre de l'Intérieur.
- Article 8 -* M. le Directeur de Cabinet de la préfecture de la Haute-Savoie, M. le chef de la direction interministérielle de défense et de protection civiles et le directeur départemental de La direction départementale de l'agriculture et de la forêt (service de restauration des terrains en montagne) sont chargés, chacun en ce qui le concerne, de l'exécution du présent arrêté.

Fait à Annecy, le 1er septembre 2004

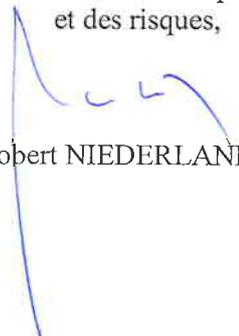
Le Préfet,

signé

Jean-François CARENCO

POUR AMPLIATION

Le chef du bureau de la prévention
et des risques,

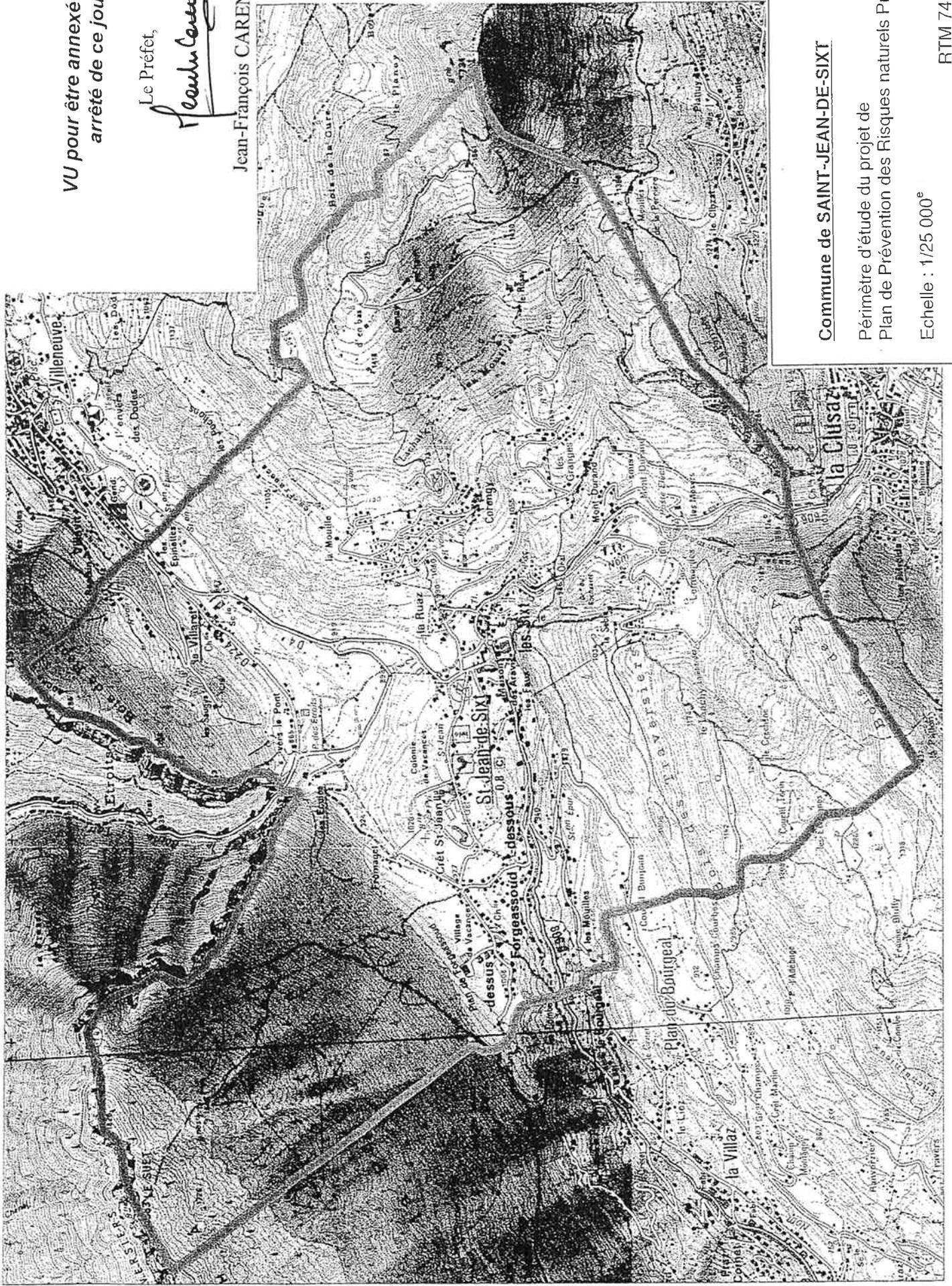

Robert NIEDERLANDER

VU pour être annexé à mon
arrêté de ce jour

Le Préfet,



Jean-François CARENCO



Commune de SAINT-JEAN-DE-SIXT

Périmètre d'étude du projet de
Plan de Prévention des Risques naturels Prévisibles

Echelle : 1/25 000^e

RTM 74 - 08/2004