



Liberté • Égalité • Fraternité

RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

Préfet des Alpes-de-Haute-
Provence

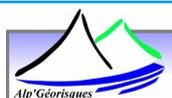
Cartographie Informatrice des Phénomènes Naturels

Commune de Selonnet

Rapport de présentation

Maître d'ouvrage

Direction Départementale des Territoires des Alpes-de-Haute-Provence



Référence 19041381

Version 2.0

Date Juin 2019

Édition du 13/08/19

ALP'GEORISQUES - Z.I. - 52, rue du Moirond - Bâtiment Magbel - 38420 DOMENE - FRANCE

Tél. : 04-76-77-92-00 Fax : 04-76-77-55-90

sarl au capital de 18 300 € - Siret : 380 934 216 00025 - Code A.P.E. 7112B

N° TVA Intracommunautaire : FR 70 380 934 216

Email : contact@alpgeorisques.com - Site Internet : <http://www.alpgeorisques.com/>

Identification du document

Projet	CIPN 32 communes 04		
Titre	Cartographie Informatrice des Phénomènes Naturels – Selonnet		
Document	Dossier_communal_Selonnet_v2.0.odt		
Référence	19041381		
Proposition n°	D1505084	Référence commande	
Maître d'ouvrage	Direction Départementale des Territoires des Alpes-de-Haute-Provence	Avenue Demontzey BP 211 04002 Digne-les-Bains Cedex	

Modifications

Version	Date	Description	Auteur	Vérifié par
1	Janvier 2018	Document provisoire pour observations	LL	
1.1	Avril 2018	Prise en compte des remarques DDT	LL	
1.2	Août 2018	Document provisoire pour observations	LL	DMB
2.0	Juin 2019	Document final	LL	JPR

Diffusion

Chargé d'études	Lucas Lheureux		
	04 76 77 92 00	lucas.lheureux@alpgeorisques.com	
Diffusion	Papier		3 exemplaires
	Numérique		DDT 04/SER/PR

Archivage

N° d'archivage (référence)	19041381
Titre	Cartographie Informatrice des Phénomènes Naturels - Selonnet
Département	04
Commune(s) concernée(s)	Selonnet
Cours d'eau concerné(s)	la Blanche
Région naturelle	Vallée de la Blanche
Thème	Carte des aléas
Mots-clefs	Vallée de la Blanche

SOMMAIRE

I. CONTEXTE DE L'ÉTUDE.....	5
II. PRÉSENTATION DE LA COMMUNE.....	6
II.1. Données générales.....	6
II.2. Contexte géologique.....	6
II.2.1. Géologie et phénomènes naturels.....	7
II.3. Le réseau hydrographique.....	8
III. PRINCIPES GÉNÉRAUX.....	9
III.1. Phénomènes naturels étudiés.....	9
III.2. L'aléa.....	9
III.2.1. La notion d'aléa.....	9
III.2.2. Notions d'intensité et de fréquence.....	10
III.2.3. Qualification de l'aléa.....	10
III.2.4. Précision et méthode de cartographie des aléas.....	11
III.2.5. Représentation cartographique des aléas.....	12
III.2.5.1. Échelle et précision de la cartographie.....	12
III.2.5.2. <i>Mode de représentation des aléas</i>	12
III.2.6. Prise en compte des ouvrages de protection.....	14
III.2.6.1. Inventaire des dispositifs de protection.....	14
III.2.6.2. Inventaires des ouvrages de protection pris en compte.....	14
IV. PRISE EN COMPTE DES ÉTUDES ET DOCUMENTS EXISTANTS.....	15
IV.1. Définitions des documents.....	15
IV.2. Études existantes.....	15
IV.2.1. Avis relatifs aux demandes d'urbanisme.....	15
IV.2.2. Autres études existantes.....	15
IV.3. Approche historique des phénomènes naturels.....	17
IV.4. Arrêtés portant reconnaissance de l'état de catastrophe naturelle.....	17
V. ZONAGE DES ALÉAS SUR LA COMMUNE.....	18
V.1. Zones à enjeux.....	19
V.1.1. Selonnet.....	19
V.1.2. Surville.....	19
V.1.3. Secteur de la Valette.....	19
V.1.4. Villaudemard.....	20
V.1.5. Station de Chabanon.....	20
V.2. Hors zones à enjeux.....	21
V.3. L'aléa retrait/gonflement des sols argileux.....	23
V.4. L'aléa sismique.....	23
VI. BIBLIOGRAPHIE.....	25

Avertissement

Ce rapport, ses annexes et les cartes qui l'accompagnent constituent un ensemble indissociable. La mauvaise utilisation qui pourrait être faite d'une communication ou d'une reproduction partielle, sans l'accord écrit d'Alp'Géorisques, ne saurait engager la responsabilité de la société ou de ses collaborateurs.

L'utilisation des informations contenues dans ce rapport, ses annexes ou les cartes qui l'accompagnent en dehors de leur strict domaine d'application ne saurait engager la responsabilité d'Alp'Géorisques. L'utilisation des cartes d'aléas pour l'application du droit des sols ou l'élaboration des documents d'urbanisme ne saurait engager la responsabilité de la société ou de ses collaborateurs.

L'utilisation des cartes, ou des données numériques géographiques correspondantes, à une échelle différente de leur échelle nominale ou leur report sur des fonds cartographiques différents de ceux utilisés pour l'établissement des cartographies originales relève de la seule responsabilité de l'utilisateur.

Alp'Géorisques ne peut être tenue pour responsable des modifications apportées à ce rapport, à ses annexes ou aux cartes qui l'accompagnent sans un accord écrit préalable de la société.

Alp'Géorisques ne peut être tenu pour responsable des décisions prises en application de ses préconisations ou des conséquences du non-respect ou d'une interprétation erronée de ses recommandations.

I. Contexte de l'étude

La direction départementale des territoires des Alpes-de-Haute-Provence (DDT 04) a confié à la Société ALP'GEORISQUES - Z.I. - 52, rue du Moirond – 38420 DOMENE l'élaboration d'une cartographie informative des phénomènes naturels sur trente-deux (32) communes du département.

Cette cartographie informative des phénomènes naturels (CIPN) a pour objectif de fournir un document facilitant l'instruction des documents d'urbanisme dans les secteurs dépourvus de plan de prévention des risques naturels prévisibles (PPRN). Cette cartographie pourra également être utilisée pour la gestion de l'espace et la planification des actions de prévention.

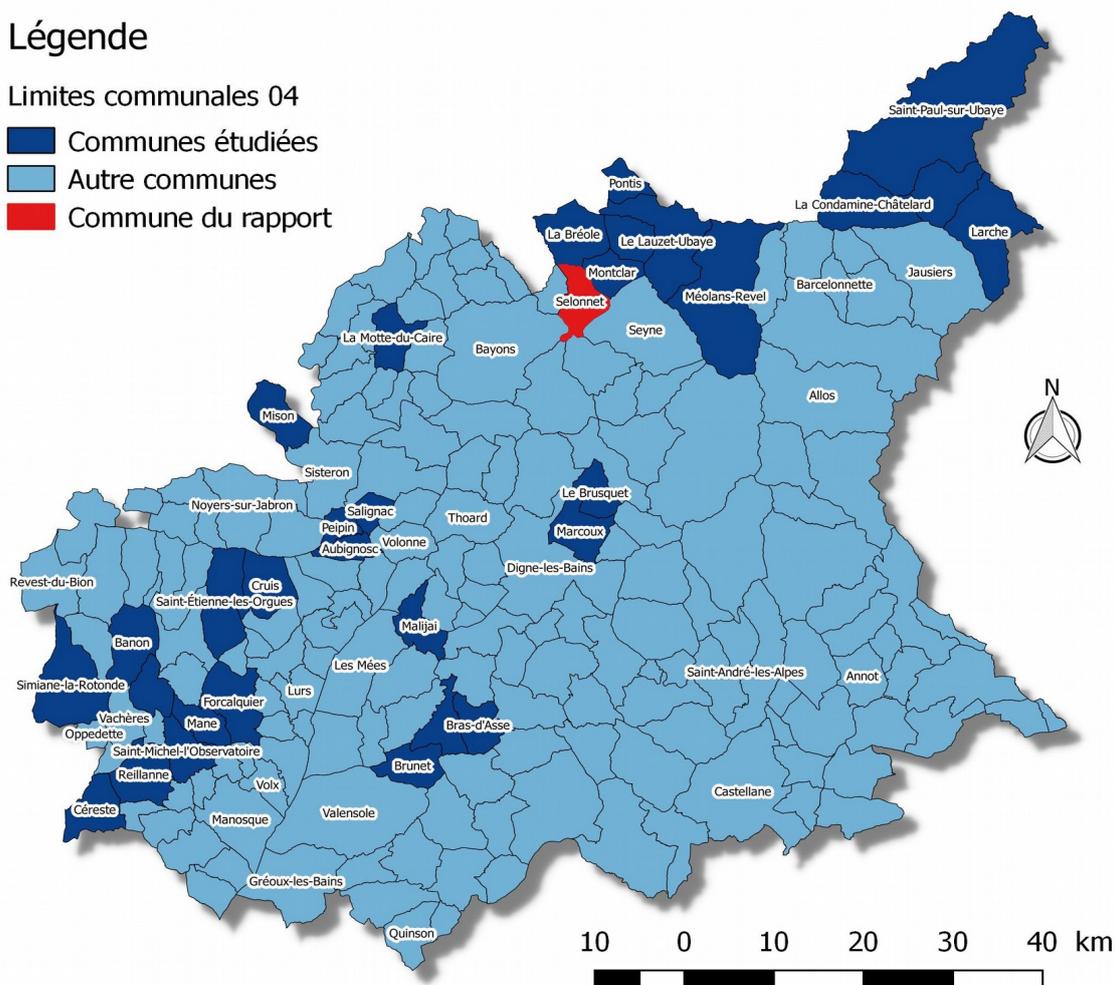
La cartographie a été élaborée à partir de reconnaissances de terrain effectuées en octobre 2016 par Lucas LHEUREUX, chargé d'études, et d'une enquête auprès de la municipalité et des services déconcentrés de l'État.

Figure I 1: Localisation de la commune à l'échelle départementale

Légende

Limites communales 04

- Communes étudiées
- Autre communes
- Commune du rapport



II. Présentation de la commune

II.1. Données générales

La commune de Selonnet se situe à environ quatre kilomètres au nord-ouest de Seyne. Elle est limitrophe avec les communes de La Bréole, Montclar, Seyne, Saint-Martin-lès-Seyne, Bayons, Barles et Auzet. Elle est administrativement rattachée au canton de Seyne et fait partie de la communauté d'agglomération Provence-Alpes.

Le territoire de la commune de Selonnet couvre une superficie d'un peu moins de 30 km² et compte deux hameaux principaux (Villaudemard et Surville), une station de ski (Chabanon), ainsi que plusieurs lieux-dits et hameaux de plus petite taille dispersés sur le territoire.

Le chef-lieu est situé sur la berge gauche de la Blanche à environ 1050 m d'altitude. Durant les dernières années, l'urbanisation, sous la forme d'habitat individuel, s'est développée autour des hameaux principaux de la commune, mais également en périphérie du chef-lieu. Une grande partie du territoire communal est couvert par des forêts.

La station de ski de Chabanon construite à partir de 1969 au sud de la commune, de taille modeste, a permis le développement de lotissements dans le secteur de la Rochette.

II.2. Contexte géologique

La vallée de l'Ubaye se caractérise par une structure géologique complexe, en raison de la présence de grandes nappes de charriage datant de la formation des Alpes.

Dans la partie haute de la vallée de l'Ubaye, on trouve essentiellement des schistes et des calcaires métamorphiques. On y trouve aussi des serpentinites (roche magmatique), dans l'ancienne carrière de Maurin (carrière de marbre vert exploitée jusqu'en 1945/1950). Jusqu'au pont du Châtelet, l'Ubaye parcourt les calcaires des nappes dites briançonnaises. Ces formations, très résistantes, se traduisent par des pentes importantes, généralement supérieures à 45°, dans lesquelles les chutes de blocs, voire les écroulements, sont courants. Plus au sud, aux environs du hameau de Fouillouse, l'Ubaye incise les formations schisteuses (flyschs à Helminthoïdes) de la grande nappe du Parpaillon.

En dessous de l'altitude 1 900 – 2 100 m, les versants intermédiaires sont entaillés dans des marnes. Celles-ci sont souvent recouvertes de moraines et de colluvions. Ces formations possèdent des profils plus adoucis, et sont le siège de nombreux glissements de terrain, notamment dans la vallée de l'Ubayette.

Dans la basse Ubaye, les reliefs sont composés de calcaires massifs (faciès tithonique) et de marnes noires. Celles-ci constituent des matériaux facilement érodables, pouvant être soumis à un ravinement intense, et donnant une morphologie caractéristique de bad-lands visibles notamment sur le pourtour de la retenue de Serre-Poncon. Ces couches furent ensuite recouvertes par les formations glaciaires (placage morainique, dépôt morainique et fluvio-glaciaire) qui recouvrent

encore aujourd'hui une grande partie des reliefs actuels. La formation des grès d'Annot surmonte les marnes et les calcaires et forment entre autres, l'impressionnante barrière de Dormillouse, dont l'érosion alimente les éboulis de la chaîne de la Blanche.

II.2.1. Géologie et phénomènes naturels

La géologie régionale et locale détermine fortement le relief, l'hydrologie et les caractéristiques des terrains superficiels. Elle influe donc, directement ou indirectement, sur l'apparition et le développement de tous les phénomènes naturels¹. Cette influence est particulièrement forte pour les mouvements de terrain et pour les phénomènes hydrauliques (inondations, crues torrentielles, ruissellement, etc.).

Les mouvements de terrain dépendent de la pente, de l'hydrologie au sens large (présence d'eaux superficielles ou souterraines) et de la nature des terrains concernés. La dureté des formations géologiques (roche dure ou meuble) et l'abondance d'argiles² sont des facteurs essentiels de sensibilité aux mouvements de terrain.

Les phénomènes hydrauliques sont les conséquences de précipitations particulièrement longues ou intenses s'abattant sur un bassin versant. La perméabilité des sols, c'est-à-dire leur capacité à absorber temporairement une partie des précipitations, joue un rôle essentiel dans l'intensité de ces phénomènes. Cette perméabilité dépend en partie³ de la nature des terrains qui constituent le bassin versant et donc de la géologie locale. La pente et la sensibilité des terrains à l'érosion, qui dépendent largement de la géologie locale, influent également sur l'apparition et l'intensité de ces phénomènes.

Les avalanches se forment dans des zones à fort relief et la pente dépend de la géologie locale. La nature des formations géologiques conditionne en partie la morphologie (rugosité des versants, zones facilitant l'accumulation de la neige, etc.) des zones de départ et de propagation des avalanches et influe donc sur leurs caractéristiques.

La probabilité d'apparition et l'intensité des séismes dépendent directement du contexte géologique à petite échelle (plusieurs centaines voire quelques milliers de kilomètres : massifs montagneux, bassins sédimentaires) mais aussi des conditions locales (quelques kilomètres) du fait de l'influence de la nature des terrains sur la propagation des ondes sismiques.

Ces facteurs géologiques seront évoqués le cas échéant dans la description des phénomènes qui affectent le territoire communal (chapitre V).

- 1 Les phénomènes naturels, tels qu'ils ont été analysés dans le cadre de cette étude, sont définis de manière détaillée au chapitre III.
- 2 Les argiles sont des minéraux présents en quantité variable dans de très nombreuses formations géologiques. Leur comportement varie fortement en présence d'eau (gonflement, baisse de la résistance mécanique, etc.).
- 3 La perméabilité des sols dépend aussi fortement de l'occupation des sols (urbanisation, type de culture, végétation, etc.)

II.3. Le réseau hydrographique

La quasi-totalité du territoire de la commune est rattachée au bassin versant de la Blanche, seule une petite partie au sud de la commune étant reliée au bassin versant de la Sasse. Les principaux cours d'eau de la commune intéressants les zones à enjeux sont :

- le torrent de la Blanche, en amont de la confluence avec le Chabanon possède un bassin versant d'un peu de 59 km² et un débit centennal estimé à 150 m³/s [130-166 m³/s] selon l'étude SIEE du *Schéma aménagement global du bassin de la Blanche* de 2001 ;
- le torrent de la Valette à la confluence avec la Blanche, possède un bassin versant d'un peu plus de 34 km², le débit de la crue centennale est estimé à environ 30 m³/s par les avis rendus par le service RTM dans le secteur ;
- le ravin de Chabanon à la confluence avec la Blanche, possède un bassin versant d'un peu plus de 8 km².

III. Principes généraux

III.1. Phénomènes naturels étudiés

Les différents phénomènes étudiés sur les 32 communes de l'étude sont récapitulés dans le tableau ci-dessous (tab. 1). La définition des phénomènes est proposée à l'annexe 1 au rapport de présentation. Les phénomènes qui concernent le territoire communal de Selonnet sont listés dans le Tableau 7 du chapitre V.

Tableau 1: Les phénomènes naturels pris en compte dans la CIPN.

Phénomènes	Codes
Inondation par débordement des rivières torrentielles	I
Inondation	I _c
Crues des torrents et ruisseaux torrentiels	T
Ruissellement de versant et le ravinement	V
Glissement de terrain	G
Chute de pierres et de blocs	P
Effondrement de cavités souterraines – Suffosion	F
Avalanche	A

III.2. L'aléa

III.2.1. La notion d'aléa

La notion d'aléa traduit la probabilité d'occurrence, en un point donné, d'un phénomène naturel de nature et d'intensité définies.

Du fait de la grande variabilité des phénomènes naturels et des nombreux paramètres qui interviennent dans leur déclenchement et leur évolution, l'estimation de l'aléa dans une zone donnée est complexe.

III.2.2. Notions d'intensité et de fréquence

L'élaboration de la carte des aléas impose de connaître, sur l'ensemble de la zone étudiée, l'intensité et la probabilité d'apparition des divers phénomènes naturels.

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

L'estimation de la probabilité d'occurrence d'un phénomène de nature et d'intensité données traduit une démarche statistique qui nécessite de longues séries de mesures ou d'observations du phénomène. Elle s'exprime généralement par une **période de retour** qui correspond à la durée moyenne qui sépare deux occurrences du phénomène. Une crue 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.

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 coulée boueuse), soit du fait de la rareté relative du phénomène (chute de blocs). La probabilité du phénomène sera donc généralement appréciée à partir des informations historiques et des observations du chargé d'études.

III.2.3. Qualification de l'aléa

Pour chacun des phénomènes étudiés, l'**intensité** et la **probabilité d'occurrence** sont traduites par un **degré d'aléa**. Trois degrés d'aléa, fort, moyen et faible, sont identifiés pour chacun des phénomènes. Par convention, ces degrés d'aléa sont notés « 1 » pour l'aléa faible, « 2 » pour l'aléa moyen et « 3 » pour l'aléa fort. Cette simplification, communément pratiquée, est imposée par la complexité des phénomènes naturels et les limites des méthodes d'analyse et de cartographie mises en œuvre.

Tableau 2: Notation utilisée pour les degrés d'aléa.

Degré d'aléa	Notation
Fort	3
Moyen	2
Faible	1

Pour limiter l'aspect subjectif de la qualification de l'aléa en termes de degrés, des **grilles de référence** sont proposées. Ces grilles s'inspirent largement des grilles utilisées pour l'élaboration des cartes d'aléa des plans de prévention des risques naturels prévisibles (PPRN), telles qu'elles sont définies dans les guides méthodologiques existants, mais aussi des grilles définies et utilisées par divers services spécialisés (DDT, RTM, etc.). Les grilles utilisées dans le cadre de la CIPN sont présentées dans l'annexe 1 au rapport de présentation.

III.2.4. Précision et méthode de cartographie des aléas

Compte tenu des objectifs de la CIPN et de l'étendue du territoire étudié, le niveau de précision de la cartographie des aléas recherchée est plus ou moins grande selon les secteurs considérés.

Dans les secteurs urbanisés (au sens large, c'est-à-dire l'ensemble des zones concentrant les constructions les activités permanentes et les infrastructures), la CIPN doit permettre la prise en compte des aléas à l'échelle de la parcelle. En dehors de ces zones, on recherche une précision moindre.

Les infrastructures routières situées en dehors des zones urbanisées ne constituent pas un enjeu essentiel pour la CIPN du fait de l'objectif affiché de prise en compte des risques naturels dans l'urbanisme.

Deux ou trois zones ont donc été identifiées sur chaque commune à partir des informations disponibles et en particulier à partir de la BDTOPO® de l'IGN :

- les zones à enjeux ;
- les zones agricoles et naturelles proches des enjeux ;
- les autres zones agricoles ou naturelles.

Les limites de zones s'appuient sur la délimitation des lieux-dits et la quantité de constructions de plus de 20 m². Le tableau suivant (tab. 3) récapitule les critères retenus. La délimitation des différentes zones a été adaptée au contexte local, notamment pour tenir compte de l'étendue très importante de certains lieux-dits qui ne comporte qu'une petite zone à enjeux ou de la nature des constructions identifiées (bâtiment en ruine, bâtiment agricole éloigné, cabanon, etc.).

Tableau 3: Définition des zones d'étude en fonction des enjeux présents.

Type de zones	Critères de délimitation		Type d'analyse
Zones à enjeux (ZAE)	— Bâti ≥ 5 / lieu-dit ou — Lieu-dit enclavé dans zone à enjeux	1/5 000	— Reconnaissance de terrain détaillée — Modélisation Avalanche et Chute de Blocs sur les sites à enjeux
Zones agricoles ou naturelles proches (ZANP)	— Bâti >1 et <5 ou — Lieu-dit en bordure des zones à enjeux ou — Lieu-dit enclavé dans les ZANP	1/10 000	— Reconnaissance de terrain
Autres zones agricoles ou naturelles (ZAN)	— Zones dépourvues de constructions, Zones agricoles ou naturelles éloignées de tout enjeu identifié	1/10 000	— Reconnaissances ponctuelles

III.2.5. Représentation cartographique des aléas

III.2.5.1. Échelle et précision de la cartographie

Dans les zones à enjeux, l'échelle nominale de la carte des aléas est 1/5 000 et le référentiel cartographique est l'orthophotographie datée de 2015. Hors zones à enjeux (ZANP et ZAN), l'échelle nominale de la carte des aléas est le 1/10 000 et le référentiel cartographique est également l'orthophotographie.

Dans le cas des cartes d'aléas du phénomène de gonflement-retrait des sols argileux, la donnée cartographique produite par l'étude BRGM (voir annexe 1 au rapport de présentation et chapitre VI) est à l'échelle du 1/50 000. Afin de permettre une plus grande lisibilité, les cartes ont été produites à une échelle supérieure, adaptée au contexte communal, sur un fond simplifié issu de la BDTOPO® de l'IGN.

III.2.5.2. Mode de représentation des aléas

La représentation utilisée repose sur le principe suivant :

- Chaque type⁴ de phénomène naturel est représenté par une teinte.
- Chaque degré d'aléa est représenté par une saturation de la teinte (saturation croissante avec le degré d'aléa).

La cartographie de plusieurs aléas correspondant à plusieurs phénomènes et à plusieurs degrés sur une même zone implique des simplifications. Les conventions retenues sont les suivantes :

- Dans une zone où plusieurs aléas de degrés différents se superposent, l'aléa représenté est toujours l'aléa de degré le plus élevé.
- Dans une zone où plusieurs aléas de même degré se superposent, l'aléa représenté est choisi selon un ordre de priorité défini (tab.4) entre les phénomènes (fig. III 2).

Les zones homogènes du point de vue de l'aléa sont, en outre, identifiées par un indice alphanumérique composé du code du phénomène et du degré d'aléa. Dans le cas de superposition de plusieurs aléas, l'indice correspond à la concaténation des indices de chacun des aléas superposés, dans l'ordre de priorité décroissante.

4 Pour limiter le nombre de couleurs nécessaires, les inondations (inondations par débordement des rivières torrentielles et autres inondations) et les mouvements de terrains (chutes de pierres et de blocs, glissements de terrain et effondrements de cavités souterraines) sont regroupés.

		Phénomènes									
		Inondation	Crue torrentielle	Autres inondations	Avalanches	Chutes de blocs et de pierres	Glissement de terrain	Effondre. de cavités	Ruissel.et ravinement	Retrait / Gonflement des argiles	
Degrés d'aléa	3	I3	T3	Ic3	A3	P3	G3	F3	V3	R3	
	2	I2	T2	Ic2	A2	P2	G2	F2	V2	R2	
	1	I1	T1	Ic1	A1	P1	G1	F1	V1	R1	
priorité		Haute							Basse		

Figure III 1: Synthèse des représentations utilisées pour les aléas.

Tableau 4: Ordre de priorité pour la représentation des phénomènes.

Priorité	Phénomènes	Code
1	Inondation par débordement des rivières torrentielles	I
2	Les crues des torrents et ruisseaux torrentiels	T
3	Autres inondations	Ic
4	Avalanche	A
5	Chutes de pierres et de blocs	P
6	Glissements de terrain	G
7	Suffosion et effondrement de cavités souterraines	F
8	Ravinements et ruissellement sur versant	V
9	Retrait – Gonflement des argiles	R

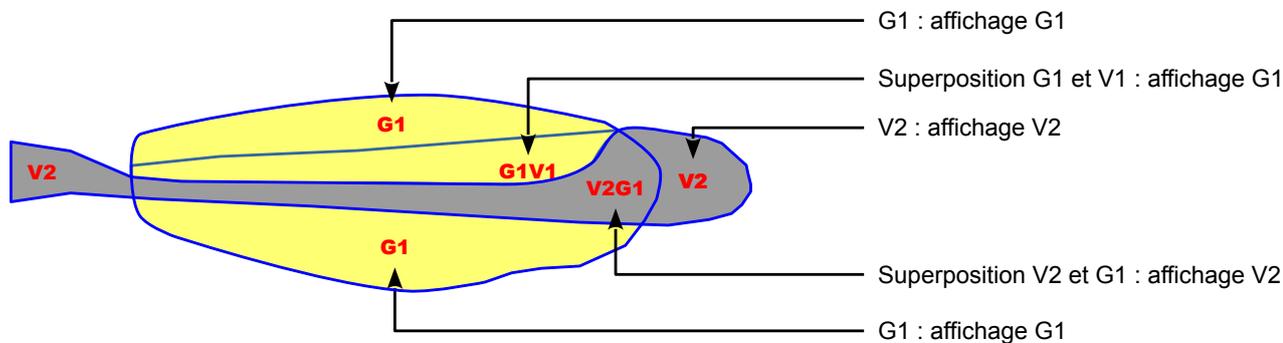


Figure III 2: Principe de représentation des aléas en cas de superposition.

III.2.6. Prise en compte des ouvrages de protection

La carte des aléas est établie, sauf exception dûment justifiée, en ne tenant pas compte d'éventuels dispositifs de protection. Cette approche de l'aléa correspond à la doctrine nationale actuellement prônée par le Ministère de la Transition écologique et solidaire.

Certains aménagements (remblais autoroutier, digues des aménagements hydroélectriques, etc.) ont de fait un rôle de protection pour certaines zones. Ces aménagements sont pris en compte comme des éléments topographiques et peuvent donc influencer sur l'aléa.

III.2.6.1. Inventaire des dispositifs de protection

Les dispositifs de protection cartographiés dans le cadre de la CIPN sont définis dans le tableau 5. La liste et une carte de localisation des différents dispositifs de protection sont présentés à l'annexe 6 au rapport de présentation.

Tableau 5: Nomenclature des dispositifs de protection.

Classe de phénomène	Classe de dispositif de protection
Crue torrentielle et Inondation	Barrages, seuils Plage de dépôts Endiguement longitudinal Autres ouvrages de stabilisation du lit Chenal de décharge
Ravinement	Petite correction pour ravin Traitement de versant
Chutes de blocs	Masque, clouage, filet, grillage Soutènement Ouvrage d'arrêt ou déflecteurs Galerie
Glissement de terrain	Drainage Soutènement, renforcement
Avalanche <i>Dispositif de protection permanents actif (A) ou passif (P)</i>	Déviation (P) : Galerie, tremplin, tourne, digue, étrave Freinage (P) : tas, dents, obstacle ajouré Arrêt (P) : Mur, digue Adaptation, renforcement des constructions (P) Modification de la rugosité du sol (A) : banquette, fauchage, drainage Reboisement (A) : plantations Fixation et soutien du manteau neigeux (A) : râteliers, claies, filets Utilisation de l'action du vent (A) : vire-vent, barrière à neige, toit buse

NB : les dispositifs de protection temporaire contre les avalanches (type DRA, déclenchement artificiel, etc.) ne sont pas recensés ici.

III.2.6.2. Inventaires des ouvrages de protection pris en compte

Aucun ouvrage de protection n'a été pris en compte pour la qualification et la cartographie de l'aléa.

IV. Prise en compte des études et documents existants

IV.1. Définitions des documents

Plusieurs documents réglementaires et techniques, produit par les services de l'État, sont susceptibles d'apporter des éléments utiles à la cartographie des aléas. L'ensemble des documents listé dans le tableau ci-dessous est décrit dans l'annexe 2 au rapport de présentation.

Tableau 6: recensement des études existantes sur le territoire communal

Documents	Présence	Référence document (si applicable)
AZI	OUI	-
CLPA	OUI	BL64 – BM64
DCS	OUI	2005
EPA	OUI	BL64 – BM64
PPRN	NON	
PSS	NON	
ZERMOS	NON	

IV.2. Études existantes

IV.2.1. Avis relatifs aux demandes d'urbanisme

Il s'agit d'avis techniques produit par les services de l'État (RTM 04 ou DDT 04 - Service Environnement Risques) à l'occasion de demandes d'urbanisme. Ces avis estiment les risques naturels sur les parcelles concernées par des demandes de permis de construire ou d'aménager.

IV.2.2. Autres études existantes

- *Schéma d'aménagement global de la Blanche – Phase I État des lieux – diagnostic*. SIVOM du canton de Seyne-les-Alpes, SIEE, décembre 2001.

Plusieurs points sont à noter dans cette étude, dans le cas d'une crue centennale :

- le débit centennial proposé à l'amont de la confluence avec le Chabanon est de 150 m³/s [130-166 m³/s] ;
- les terrains inondés sont généralement les pâturages ainsi qu'une scierie. La rivière déborde à l'aval de la station-service en rive droite. Les emprises des zones inondables proposé dans cette étude sont reprises dans la cartographie de l'aléa (**I1** pour les débordements amont de la scierie et **I3** pour ceux en amont de la station-service) ;
- au niveau du ravin de Chabanon, la capacité du pont à proximité de la mairie est insuffisante (dès la crue décennale), encombré par les tuyaux, il provoque des débordements à l'amont. Le

long du linéaire en amont du village, le débordement des eaux et leur étalement sur le cône de déjection du torrent en rive droite rejoignent la Blanche à hauteur de l'hôtel restaurant. Celui-ci est impacté. Les débordements du ravin et de la Blanche sont traduits par un aléa fort à la confluence (**I3** et **T3**). Les débordements en amont du Chabanon et ses divagations sur le cône sont traduits par de l'aléa moyen à faible en fonction de l'éloignement des points de débordement et de l'étalement des écoulements (**T2** à **T1**) ;

– la zone de confluence du Chabanon avec la Blanche est inondable. Le chalet situé entre les deux cours d'eau est inondé ;

– le replat au rez-de-chaussée de la mairie côté torrent est inondé. Le rez-de-chaussée de la mairie est concerné par un aléa moyen (**I2**) ;

– les parcelles bâties en rive droite de la Valette, en amont du pont de la RD 900C, sont inondés partiellement. Les eaux s'étalent au pied du remblai routier. En fonction de l'éloignement du lit, le secteur est qualifié en aléa fort à moyen de crue torrentielle (**T3** à **T2**).

- *Rapport d'étude de Sol – Projet de parc de loisirs Saint Somitien – Commune de Selonnet.* TETHYS, octobre 2004.

Aucun désordre géotechnique grave et actif n'affecte le site dans son état actuel et sa stabilité naturelle apparaît bonne, mais il présente sans doute un caractère inondable, avec de plus des possibilités de remontée de la nappe aquifère. Par ailleurs, il présente un caractère médiocre et compressible avec de fortes épaisseurs de vases peu résistantes.

La limite de la zone inondable de la Blanche (**I3**) est fixée au sommet de l'ancienne terrasse sur laquelle est installé le bâtiment (parcelle D414).

IV.3. Approche historique des phénomènes naturels

La consultation des services déconcentrés de l'État, de diverses archives et l'enquête menée auprès de la municipalité ont permis de recenser un certain nombre d'événements qui ont marqué la mémoire collective. Ces événements sont présentés dans le tableau présenté en annexe (annexe 4 au rapport de présentation.). Ils sont classés par phénomène et par ordre chronologique, et sont localisés sur la carte des phénomènes historiques (annexe 5 au rapport de présentation).

IV.4. Arrêtés portant reconnaissance de l'état de catastrophe naturelle

Ajoutons à cette liste de phénomènes historiques que la commune a fait l'objet de deux arrêtés de catastrophe naturelle, relatifs aux phénomènes traités dans cette étude :

Type de catastrophe	Début le	Fin le	Arrêté du	Sur le JO du
Inondations et coulées de boue	04/11/1994	06/11/1994	03/03/1995	17/03/1995
Inondations et coulées de boue	29/06/2009	29/06/2009	10/11/2009	14/11/2009

Figure IV 1: Arrêtés portant reconnaissance de l'état de catastrophe naturelle sur la commune (source: prim.net)

Les phénomènes pris en compte pour les arrêtés de catastrophe naturelle sont définis à l'alinéa 3 de l'Article L125-1 du code des assurances
Certains arrêtés de catastrophe naturelle ont pu être pris sur l'ensemble d'un territoire, sans que toutes les communes de ce territoire n'aient été réellement touchées.

Art. L125-1

(...) Sont considérés comme les effets des catastrophes naturelles, au sens du présent chapitre, les dommages matériels directs non assurables ayant eu pour cause déterminante l'intensité anormale d'un agent naturel, lorsque les mesures habituelles à prendre pour prévenir ces dommages n'ont pu empêcher leur survenance ou n'ont pu être prises.

V. Zonage des aléas sur la commune

L'ensemble de la méthodologie et des critères de classification des aléas est repris dans l'annexe 1 du rapport. Celle-ci présente pour chaque aléa les approches retenues pour réaliser la cartographie. Une présentation succincte des critères est néanmoins fournie dans le tableau suivant afin de permettre une lecture rapide des documents. **Les critères de ce tableau ne sont en aucun cas exhaustifs.**

Tableau 7: Phénomènes rencontrés sur le territoire communal

Phénomènes	Codes	Principaux critères de classification
Inondation par débordement des rivières torrentielles	I	Hauteur d'eau et vitesses des écoulements
Crues des torrents et ruisseaux torrentiels	T	Hauteur d'eau et transport solide
Ruissellement de versant et le ravinement	V	Activité érosive et importance des écoulements
	V _A	Hauteur d'eau dans la zone d'accumulation
Glissement de terrain	G	Activité et susceptibilité de mouvements
Chute de pierres et de blocs	P	Croisement de la probabilité d'occurrence du phénomène et de son intensité (volume mobilisé)
Avalanche	A	Pression exercée

Remarque : l'échelle et la précision des cartes d'aléas varient suivant le type de zones. Se référer au chapitre III.2.5.

Dans les zones à enjeux, l'aléa est défini à dire d'expert, ponctuellement appuyé par des analyses spécifiques à certains phénomènes (chutes de blocs, avalanches). Hors de ces zones, l'aléa s'appuie principalement sur des analyses simplifiées (voir III.2.4 et annexe 1 du rapport).

V.1. Zones à enjeux

V.1.1. Selonnet

Au niveau de la confluence du ravin de Chabanon et de la Blanche, les observations de terrains confirment celles du *Schéma d'aménagement global de la Blanche*, le zonage dans ce secteur lié aux débordements des deux cours d'eau est précisé dans le paragraphe IV.2.2.

À l'est et à l'ouest du chef-lieu les terrains sont concernés par le ruissellement provenant du versant marneux. Le transport solide lié à la présence de griffe d'érosion (**V2**) dans le versant à progressivement colmaté les fossés. La dispersion des écoulements en pied de versant de ces écoulements est traduit par de l'aléa faible de ruissellement (**V1**), les fossés jouant encore un rôle dans la propagation des écoulements sont traduits par un aléa fort de ruissellement (**V3**).

V.1.2. Surveillance

Les ravines descendant du versant sont en partie concentrées par le chemin du Collet. Les écoulements suivent la voirie avant d'être récupérés par le fossé bordant la route de Chabanon. Une partie des écoulements vont rejoindre le lit du Chabanon au niveau du camping, mais des débordements peuvent aussi se propager sur la voirie en direction de Selonnet. Ceux-ci devraient se disperser avec une faible hauteur dans les terrains environnants.

Le long du ravin du Chabanon, une habitation d'un lotissement en rive gauche est soumise aux débordements (**T2**) du Chabanon, celui-ci présentant un lit encombré, sensible aux embâcles. En rive droite, une partie du corps de ferme dans une légère dépression est sujet aux débordements, ceux-ci se propageant en direction d'une habitation située le long du ravin de la Rase.

La ferme installée le long du ravin de la Rase est exposé à des débordements à l'amont des bâtiments, l'entrée du busage étant facilement colmaté. Le ravin est alors susceptible de suivre le chemin d'accès (**V3**) et d'impacter une partie des bâtiments dans l'axe du ravin, avant de rejoindre le fossé à l'aval. Une partie des écoulements est susceptible de s'épancher en rive droite du chemin (**V1**).

Au sud de la ferme, le lit d'une ancienne ravine cadastré n'est plus visible. Elle a été remblayée. La dispersion des écoulements issus de cette ravine est traduite en **V1**.

V.1.3. Secteur de la Valette

En limite de commune avec Montclar, le rez-de-chaussée d'une habitation construite dans un décaissement d'une ancienne terrasse alluviale le long du ravin des Clapes (parcelle C270) peut être inondé par les débordements de ce même ravin (**T3**).

Plus à l'aval, l'habitation de la parcelle C405 construite plus en retrait du torrent, est également soumise à des débordements du ravin (**T2**) avec des vitesses et des hauteurs moindres. En rive droite, les parties basses des parcelles T362 et 363 sont soumises à des débordements importants du torrent (**T3**).

En amont du pont de la RD 900c, une partie des parcelles est soumise à un aléa faible de crue torrentielle, le lit du ravin présentant une capacité d'échouement importante, mais des

débordements de faible hauteur ne peuvent être exclus en cas d'embâcle. Les constructions à l'amont immédiat sont concernées par un aléa fort à moyen de crue torrentielle (**T3** à **T2**), au vu de la capacité réduite du lit et de l'importance des débordements (voir IV.2.2).

V.1.4. Villaudemard

Le hameau de Villaudemard est installé au sommet d'un versant constitué de plaquage morainique assis sur des terres noires. Plusieurs sources sont visibles dans le coteau. Dans la partie ouest du hameau, les terrains en aval des habitations présentent la morphologie d'un ancien glissement a priori stabilisé (**G3**). Les terrains amont sont classés en aléa moyen à faible, traduisant le risque de régression vers le sommet du versant en cas de réactivation du mouvement. Les terrains présentant des pentes similaires, a fortiori avec la présence de sources, sont traduits par de l'aléa moyen de glissement (**G2**). Les secteurs dans les mêmes terrains à l'amont de ces zones et aux pentes plus faibles sans signe de déstabilisation sont traduits par de l'aléa faible de glissement (**G1**).

Les secteurs fortement ravinés sont soumis à un aléa fort de ruissellement/ravinement (**V3**), tandis que les secteurs aux ravinements moins prononcés (végétalisation) sont concernés par un aléa moyen (**V2**).

Au nord du hameau, une cuvette topographique est formée par le talus de la RD 7, susceptible de concentrer les ruissellements des terrains alentour sur une hauteur supérieure à 0,5m (**V2A**).

V.1.5. Station de Chabanon

Les secteurs les plus pentus dans les calcaires marneux de l'Aalénien, à l'aval des habitations existantes du lotissement de la Rochette, sont soumis à un aléa moyen de glissement de terrain (**G2**). Les habitations du lotissement ne présentant pas de signe de déstabilisation, seuls les terrains les plus proches de la rupture de pente sont concernés par un aléa faible de glissement (**G1**) afin d'éviter la déstabilisation des terrains aval.

Dans le secteur de la station de ski, les pentes fortes à moyenne sont traduites par de l'aléa moyen de glissement (**G2**) dans la continuité du PPRN de Seyne, tandis que les plus faibles pentes sur lesquelles sont installé les zones habitées sont traduites par de l'aléa faible (**G1**).

V.2. Hors zones à enjeux

- Qualification de l'aléa

Phénomènes	Codes	Définition des zones exposées
Inondations	I3	<ul style="list-style-type: none"> – Lit mineur des cours d'eau avec largeur systématique entre 5 et 25 m à partir de l'axe. – Zone soumise à des débordements fréquents avec des hauteurs et/ou des vitesses importantes (hauteur >1m ou >1m/s) – Zones affouillées et déstabilisées par la rivière – Zones atteintes par des crues passées avec transport de matériaux grossiers
	I2	<ul style="list-style-type: none"> – Zone soumise à des débordements d'ampleur moyenne (hauteur < 1m et vitesse < 1 m/s) avec possibilités de transport de matériaux grossiers
	I1	<ul style="list-style-type: none"> – Zone soumise à des débordements d'ampleur limitée (hauteur < 01,5 m et vitesse < 0,5 m/s) sans transport de matériaux grossier
Crues des torrents et ruisseaux torrentiels	T3	<ul style="list-style-type: none"> – Lit mineur des torrents avec largeur systématique entre 5 et 25 m à partir de l'axe. – Zone soumise à des divagations fréquentes (cône de déjection) – Zones affouillées et déstabilisées par le torrent – Zones atteintes par des crues passées avec transport de matériaux grossiers
	T2	<ul style="list-style-type: none"> – Zones atteintes par des crues passées de plus de 0,5 m sans transport de matériaux grossiers – Zone à l'aval d'un point de débordement potentiel avec possibilité de transport de matériaux grossiers
	T1	<ul style="list-style-type: none"> – Zone à l'aval d'un point de débordement potentiel avec écoulement de moins de 0,5 m sans de transport de matériaux grossiers
Ruissellement de versant et le ravinement	V3	<ul style="list-style-type: none"> – Axe de concentration (fossés, ravins, chemins, etc.) des écoulements selon des bandes de 5 ou 10 mètres de large de part et d'autre de leur axe hydraulique – Zone en proie à l'érosion généralisée (badlands)
	V2	<ul style="list-style-type: none"> – Zone d'érosion avec présence de végétation clairsemée – Écoulement d'eau boueuse lié aux ravinements – Dispersion des écoulements des axes de concentrations avec des hauteurs moyennes (<0,50 m) ou vitesse importante - Axe de concentration peu marqué (combe à large fond plat)
	V1	<ul style="list-style-type: none"> – Versant à formation potentielle de ravinement – Écoulement d'eau non concentré, sans transport de solide – Dispersion des écoulements des axes de concentrations avec des hauteurs faibles (<0,30 m)
	V3 _A V2 _A V1 _A	<ul style="list-style-type: none"> Hauteur d'eau dans la zone d'accumulation – T1A : inférieure à 0,5 m – T2A : comprise entre 0,5 et 1 m – T3A : supérieure à 1 m
Glissement de terrain	G3	<ul style="list-style-type: none"> – Glissement actif et auréole de sécurité associée

Phénomènes	Codes	Définition des zones exposées
		<ul style="list-style-type: none"> – Glissement ancien ayant provoqué de fortes perturbations du terrain – Berges des torrents encaissés qui peuvent être le lieu d'instabilités lors de crues
	G2	<ul style="list-style-type: none"> – Pentes fortes à moyennes des versants dans une situation géologique identique à celle d'un glissement actif – Glissement ancien de grande ampleur actuellement inactif à peu actif – Pente présentant une forte humidité (suintements de surface, source) et/ou des déformations suspectes à leur surface
	G1	<ul style="list-style-type: none"> – Pentes moyennes à faibles, mécaniquement sensibles dont l'aménagement (terrassment, surcharge...) risque d'entraîner des désordres – Terrains situés à l'amont d'un versant instable ou potentiellement instable.
Chute de pierres et de blocs	P3	<ul style="list-style-type: none"> – Chute de blocs supérieurs à 1 m³ ou blocs >0,25 m³ avec probabilité d'atteintes élevée – Chute de blocs >0,25 m³ avec probabilité d'atteintes élevée
	P2	<ul style="list-style-type: none"> – Chutes de blocs de plus faible importance (<1 m³) avec des probabilités d'atteintes faibles à modérés – Chutes de blocs et de pierres de faible importance (<0,25 m³) mais avec des probabilités d'atteintes fortes
	P1	<ul style="list-style-type: none"> – Versants producteurs de petites pierres dont les propagations et les volumes restent très limités (quelques litres)
Avalanche	A3	<ul style="list-style-type: none"> – Pression exercée par l'avalanche $P \geq 30$ kPa
	A2	<ul style="list-style-type: none"> – Pression exercée par l'avalanche $1 \text{ kPa} \leq P < 30$ kPa

V.3. L'aléa retrait/gonflement des sols argileux

La quasi-totalité du territoire communale est concernée par un aléa faible de retrait-gonflements des sols argileux. La cartographie de l'aléa est présentée dans l'annexe au rapport de présentation.

V.4. L'aléa sismique

La commune de Selonnet se situe en zone de **sismicité moyenne (zone 4)**. Pour plus de détails voir l'annexe 1 au rapport.

Glossaire

D

D.R.A......
Détecteur routier d'avalanche. Dispositif destiné à fermer automatiquement une route (feu de signalisation, barrière) en cas de détection d'une avalanche susceptible d'atteindre la route..... 12

E

Échelle nominale.....
Échelle à laquelle l'utilisation des données est pertinente du fait du niveau d'abstraction..... 1, 10

M

Marnes.....
Roches sédimentaires formées de calcaire et d'argile, moins compactes que les calcaires et moins plastiques que les argiles..... 4, 5

Moraines.....
Formations superficielles déposées par les glaciers et caractérisées par une grande hétérogénéité et une teneur en argile souvent importante..... 4

N

Nappe de charriage.....
Entité géologique correspondant à des ensembles de terrains déplacés (dits allauchtones) sous l'action de la tectonique et venant recouvrir des terrains en place (dits autochtones)..... 4

O

Orogenèse.....
Tous les processus de formation du relief sous l'action de la tectonique..... 4

Orogenèse : Formation du relief sous l'action de la tectonique..... 4

S

Serpentinite.....
Roche métamorphique caractérisée par sa composition minéralogique et sa couleur verte. Ces roches sont aussi appelées ophiolites..... 4

VI. Bibliographie

1. **Carte topographique** « série bleue » au 1/25 000 (SCAN25)
2. **Cartes géologiques de la France** au 1/50 000 Feuilles et notice N° 0894N (SEYNE)
3. **Plan cadastral** au 1/5000 de la commune de Selonnet
4. Photographie aérienne de 1948, 1960, 1973 et 2004 (IGN, geoportail.fr)
5. Cartographie de l'aléa retrait-gonflement des argiles dans le département des Alpes-de-Haute-Provence ; Rapport final ; BRGM/RP-54213-FR. Mars 2006.
6. rtm-onf.ifn.fr – Base de donnée des archives des services RTM
7. avalanches.fr – Programmes institutionnels d'observation des avalanches soutenus par le ministère de l'environnement - IRSTEA
8. georisques.gouv.fr
9. risquesmajeurs.fr
10. infoterre.brgm.fr – visualiseur de données géoscientifiques du BRGM.
11. cypres.org – Centre d'information pour la prévention des risques majeurs,.
12. prim.net
13. Atlas des paysages des Alpes de Haute-Provence. Conseil Général des Alpes de Haute-Provence, Direction Régionale de l'Environnement PACA – 2004.
14. Guillaume Brousse, Gilles Arnaud-Fassetta et Stéphane Cordier, « Evolution hydrogéomorphologique de la bande active de l'Ubaye (Alpes françaises du sud) de 1956 à 2004 : contribution à la gestion des crues » *Géomorphologie : relief, processus, environnement* [En ligne], 2011, mis en ligne le 15 septembre 2013, consulté le 13 novembre 2015. URL : <http://geomorphologie.revues.org/9510> ; DOI : 10.4000/geomorphologie.9510

