



Liberté • Égalité • Fraternité

RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

Préfet des Alpes-de-Haute-
Provence

Cartographie Informative des Phénomènes Naturels

Commune de Simiane-la- Ronde

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 – Simiane-la-Rotonde		
Document	Dossier_communal_Simiane_la_Rotonde_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
1.1	Janvier 2018	Document provisoire pour observations	LL	
1.2	Avril 2018	Prise en compte des remarques DDT	LL	
1.3	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 -
Département	04
Commune(s) concernée(s)	Simiane-la-Rotonde
Cours d'eau concerné(s)	Calavon, Riaille
Région naturelle	Plateau d'Albion
Thème	Carte des aléas
Mots-clefs	Albion, Lure, Calavon

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.....	6
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. Mode de représentation des aléas.....	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.....	16
IV.4. Arrêtés portant reconnaissance de l'état de catastrophe naturelle.....	16
V. ZONAGE DES ALÉAS SUR LA COMMUNE.....	17
V.1. Zones à enjeux.....	18
V.1.1. Secteur de Simiane-la-Rotonde.....	18
V.1.2. Secteur du Petit et Grand Chavon, Testanière.....	21
V.1.3. Secteur Cheyran.....	21
V.1.4. Secteur de Carniol.....	22
V.2. Hors zones à enjeux.....	23
V.3. L'aléa retrait/gonflement des sols argileux.....	25
V.4. L'aléa sismique.....	25
VI. BIBLIOGRAPHIE.....	26

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.

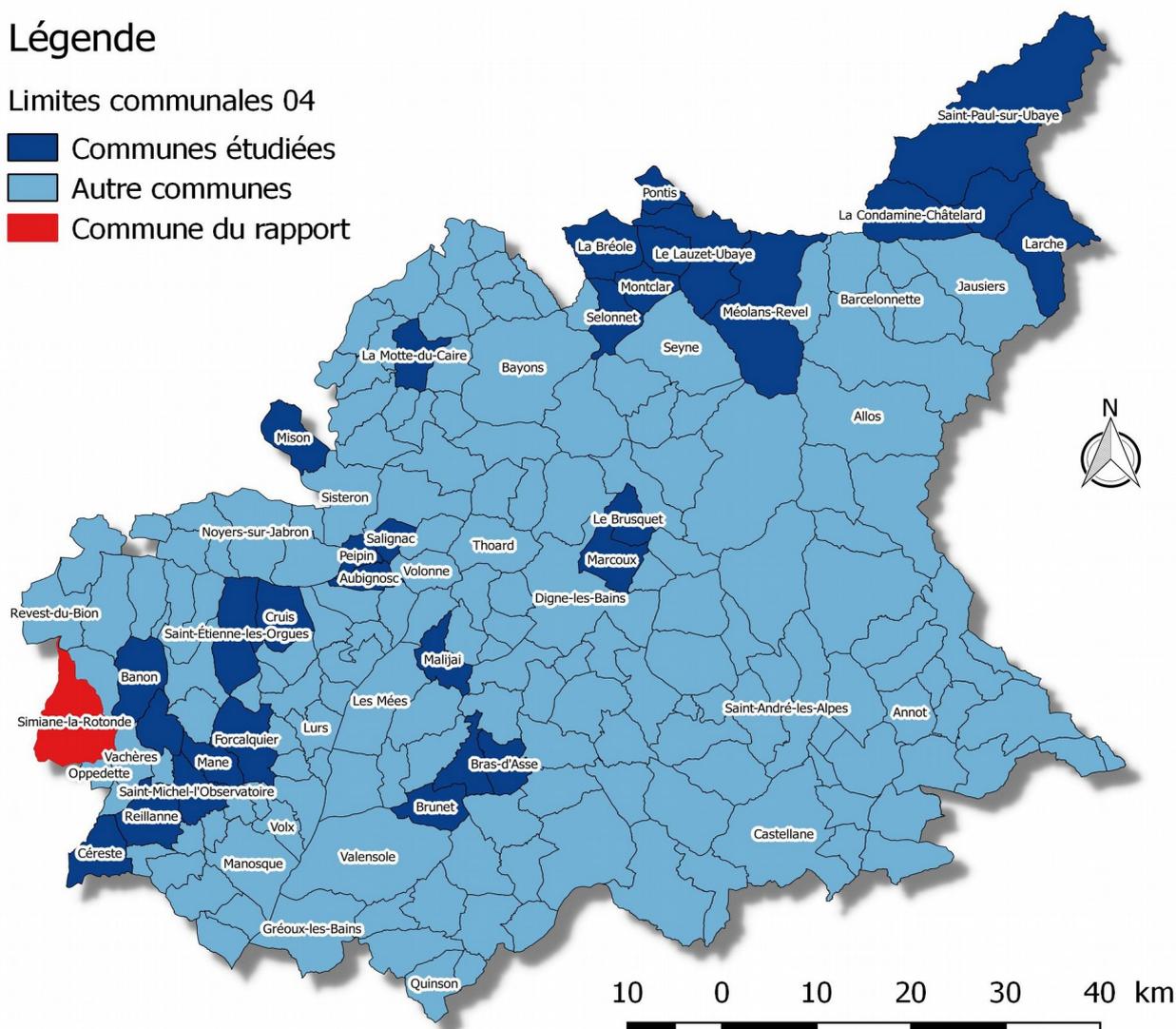
La cartographie a été élaborée à partir de reconnaissances de terrain effectuées en juillet et novembre 2016 par Lucas LHEUREUX, chargé d'études, et d'une enquête auprès de la municipalité et des services déconcentrés de l'État.

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 Simiane-la-Rotonde se situe à environ dix-huit kilomètres au nord-est d'Apt. Elle est limitrophe avec les communes de Revest-du-Bion, Montsalier, Banon, Vachères, Oppedette, Viens, Gignac, Rustrel, Lagarde-d'Apt et Saint-Christol. Elle est administrativement rattachée au canton de Reillanne et fait partie de la communauté de communes Haute-Provence Pays de Banon.

Le territoire de la commune de Simiane-la-Rotonde couvre une superficie d'un peu plus de 68 km². La commune possède de nombreux hameaux et lieu-dit, les plus importants étant Carniol, Valsaintes, Boulinette, Cheyran, Haut Cheyran, le Petit et le Haut Chavon.

Le chef-lieu est installé sur les contreforts du plateau d'Albion, dominant la plaine alluviale et la zone marécageuse de la Palud. Durant les dernières années, l'urbanisation, sous la forme d'habitat individuel, s'est particulièrement portée sur l'espace au pied du chef-lieu, mais également sur le hameau du Petit Chavon. Une grande partie du territoire communal est couverte par les bois et forêts.

II.2. Contexte géologique

La Montagne de Lure est un chaînon calcaire orienté est-ouest, qui constitue le prolongement oriental du chaînon du Ventoux. La structure de la Montagne de Lure est celle d'un monoclinale constitué de calcaires massifs (barrémiens et bédouliens, de - 112 millions d'années à - 114 millions d'années) offrant des faciès variables et au sein desquels se développe un réseau karstique. Vers le sud, cette structure évolue et on rencontre successivement le synclinal de Forcalquier, d'orientation sud-ouest/nord-est, à remplissage molassique helvétique, et l'anticlinal de Manosque d'orientation sud-ouest/nord-est.

Les formations qui affleurent dans ces secteurs sont très variables du point de vue lithologique puisqu'on rencontre des marnes, des marno-calcaires, des calcaires, des grès et des molasses calcaires.

Des terrains quaternaires recouvrent localement ces terrains anciens. Il s'agit soit d'éboulis couvrant les basses pentes des versants, soit des remplissages alluviaux occupant certaines portions des vallées du Largue, de la Laye et du Viou.

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

1 Les phénomènes naturels, tels qu'ils ont été analysés dans le cadre de cette étude, sont définis de

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.

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).

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

À l'exception d'un secteur au sud-ouest de la commune, l'ensemble des talwegs du territoire trouvent leur exutoire dans le torrent du Calavon. Les sous-sols très karstiques du plateau d'Albion et de la Montagne de Lure, entraîne des écoulements plus souterrains que superficiel. Les principaux cours d'eau de la commune intéressant des zones en enjeux sont :

- le ravin de la Combe du Rossignol, qui possède un bassin versant important estimé à plus de 20 km² au niveau de Simiane-la-Rotonde, s'étalant sur les communes voisine de Saint-Christol et Lagarde-d'Apt.
- La Grande Combe trouve sa source sur les contreforts de la Montagne de Lure. Son bassin versant estimé est important, de l'ordre de 40 km² au niveau de la station sismique.
- La Riaille et le ravin du Calavon s'écoulent depuis Banon avant de confluer à proximité de la limite de commune pour former le Calavon qui s'écoule dans les Gorges d'Oppedette au sud de la commune.

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 Simiane-la-Rotonde 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 BDTOPPO® 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	Échelle nominale	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

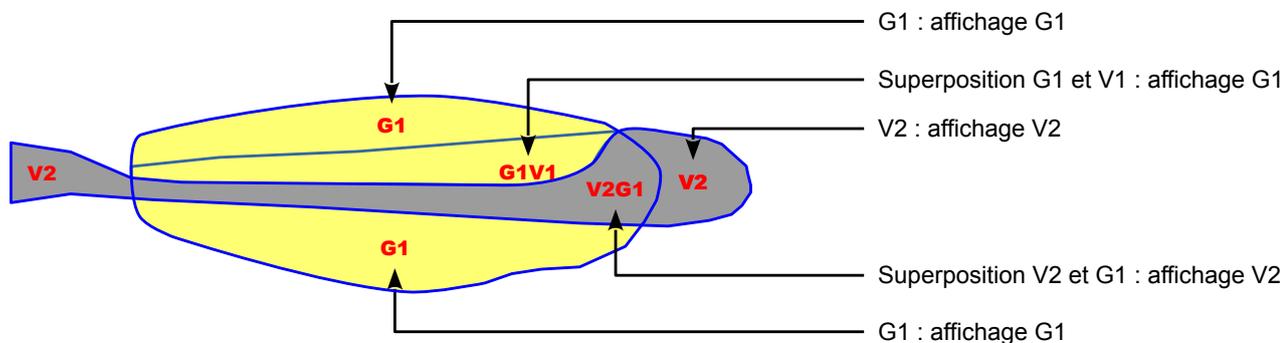


Figure III 2: Principe de représentation des aléas en cas de superposition.

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. Aucun ouvrage de protection n'a été identifié sur la commune.

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) : banquettes, 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	Calavon
CLPA	NON	
DCS	NON	
EPA	NON	
PPRN	OUI	PPRn « Mouvement de terrain – Tassements différentiels » approuvé le 01/03/2013.
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) issus du dépouillement des archives du service RTM04. 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

Aucune autre étude n'a été recensée sur le territoire communal.

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 :

Type de catastrophe	Début le	Fin le	Arrêté du	Sur le JO du
Mouvements de terrain différentiels consécutifs à la sécheresse et à la réhydratation des sols	01/01/2005	31/03/2005	07/10/2008	10/10/2008
Mouvements de terrain différentiels consécutifs à la sécheresse et à la réhydratation des sols	15/06/2012	15/09/2012	21/05/2013	25/05/2013

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	I _C	Hauteur d'eau
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)
Effondrement de cavités souterraines – Suffosion	F	Activité sur la zone étudiée et présence de facteurs aggravants

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

Dans le secteur de la montagne de Lure et du plateau d'Albion, la présence de réseaux karstiques importants peut se traduire par des effondrements localisés (aven). La connaissance de ces réseaux est partielle et insuffisamment documentée pour permettre leur prise en compte complète dans la présente étude. Seuls les éléments morphologiques caractéristiques (aven, doline) observables en surface sont cartographiés. Il convient d'être prudent dans l'aménagement des parcelles situées dans un contexte géologique similaire à celui des zones présentant de telles morphologies.

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. Secteur de Simiane-la-Rotonde

- **Observations de terrains**

La partie haute du chef-lieu est installée sur les calcaires à rudistes. Plusieurs affleurements de ces calcaires composés d'alternance entre calcaires crayeux et bancs indurés sont visibles dans le vieux village. Aucun signe de déstabilisation manifeste n'a pu être mise en évidence au niveau du village.

Le ravin de la Combe du Rossignol possède un bassin versant important (environ 20 km²). Sa pente est relativement faible dans la traversée du chef-lieu, cependant la mairie rapporte que le ravin a déjà charrié des petits galets qui ont engravé la route (2008).

Un second événement plus ancien (dans les années 1925-1929) est également rapporté, celui-ci aurait entraîné une inondation de faible hauteur (20cm) d'une partie des bâtiments du lieu-dit la Font de Luc, sans que la topographie d'époque ne soit connue (présence du talus de la RD 51 ?).

Le ravin, au débouché des gorges, s'écoule dans un talweg marqué en contrebas de la RD 18. Un bâtiment isolé en contrebas semble être protégé par une levée de terre des débordements du ravin. Le talweg débouche au niveau des premières habitations dans un lit marqué, formé par des murs de soutènement en pierres sèches ou maçonneries. Une voie communale permettant l'accès aux habitations, au sud du chef-lieu, franchit le fossé d'écoulement à l'aide d'un pont cadre de faible hauteur, hauteur diminuée par la présence d'une canalisation au-dessous. Les débordements par surverse, en cas d'embâcle, peuvent emprunter la chaussée en rive gauche.

Le lit disparaît au niveau du carrefour de la RD 701 et de la RD 18 avant de reprendre de l'autre côté du carrefour où le lit est bordé de deux levées de terres. Cette zone plane fait office de plage de dépôt. Lors de l'événement de 2008, les écoulements se sont épanchés sur le carrefour sans débordement en déposant pierres et galets avant de retrouver leur lit à l'aval. Cependant, dans le cas d'une crue exceptionnelle des débordements restent possibles de part et d'autre du ravin au niveau du carrefour. Ces débordements sur un cône de déjection à très faible pente devraient s'étaler dans la zone urbanisée en rive gauche avant d'être récupérés par les fossés bordant la RD 51. En rive droite, les écoulements sont concentrés par la RD 701 avant de s'épancher dans le champ en aval. L'essentiel de ces écoulements est concentré par les fossés de la RD 51, celle-ci formant un obstacle à l'écoulement des eaux (remblai routier). Une partie des écoulements, s'épanchant sur la rue du Chapeau Rouge, sont susceptibles de franchir la RD 51 et de prendre le chemin de la Font de Luc. À l'aval de la RD 81, le talweg étant peu marqué, des débordements légers peuvent atteindre les bâtiments avant d'être captés par le fossé du lavoir.



Illustration 1: Dispersion des écoulements au croisement de la D701 et D51

En rive droite du ravin du Rossignol, une maison et une terrasse sont construites sous un léger encorbellement de calcaires fissurés. Un muret soutenant un bloc d'un volume estimé inférieur au m^3 , est visible à l'aplomb de l'habitation. Un second bloc d'environ $1 m^3$, a priori non stabilisé, et également présent au sommet de l'escarpement. Plusieurs autres dépôts semblent possibles le long de l'affleurement, toutefois les volumes devraient rester limités.

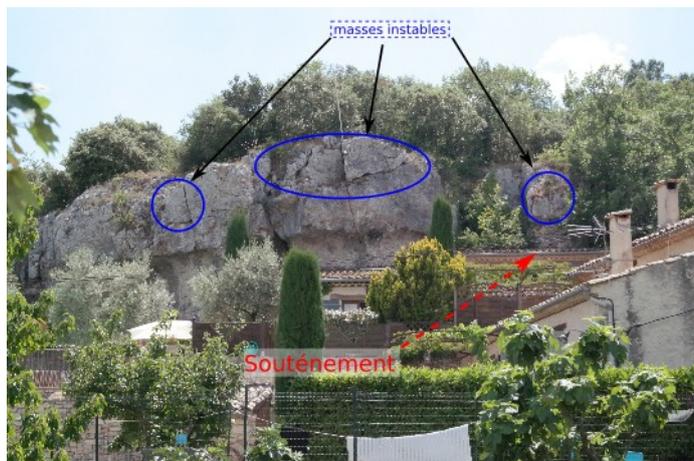


Illustration 2 : masses instables à l'aplomb du bâti en rive du Ravin du Rossignol

Le chef-lieu est installé sur un promontoire avec au nord une petite ravine, ici nommée ravine du Cimetière. Cette ravine possède un bassin versant

assez faible (estimé à $0,4 km^2$) au niveau du lacet de la RD 18. Faute de chenal, les écoulements sont concentrés sur la route le long du cimetière à l'aval de RD 18. Plus à l'aval, les écoulements se divisent d'un côté sur la chaussée en direction de l'église Saint-Pierre, avant de rejoindre la montée du Faubourg. Une seconde partie des écoulements se concentre directement dans la montée du Faubourg, mais peut également se disperser dans le coteau boisé au nord. Ces écoulements qui peuvent être importants sont récupérés par le fossé bordant la RD 18B au niveau de la Gonette. Dans la montée du Faubourg, les écoulements restent concentrés sur la chaussée, avant de se disperser dans les propriétés riveraines installées sur les terrains en pied du cône de déjection.

La rive gauche de la ravine du Cimetière à l'amont de la route communale, présente des affleurements calcaires produisant des petites pierres sous l'effet de l'érosion. À l'aval de la route au niveau d'un ancien chemin communal un avis RTM signale des sols argileux et humide (parcelle C4). Ces terrains s'étendent sur une partie du pied de versant.

Au niveau des Garouvières, plusieurs constructions sont disséminées dans le coteau. Celui-ci est parcouru par plusieurs ravines plus ou moins marquées. L'ensemble des écoulements est concentré par le talus de RD 18B, puis par un fossé le long de la RD 701. Au niveau de l'intersection de la RD 51 et de la RD 701, les talus forment une cuvette dans laquelle les écoulements sont bloqués et s'accumulent.

Au niveau de la RD 701 sud, secteur Cabanon, la BD cavité du BRGM indique la présence d'une cavité naturelle (Puits du Brusset, du Pavillon). La nature exacte de la cavité (géologie, dimension) n'est pas renseigné dans la BD cavité.

- **Qualification de l'aléa**

De nombreuses combes sèches susceptibles de concentrer les écoulements en période pluvieuse ont été représentées en aléa fort de ruissellement (**V3**), les zones de dispersions des écoulements en pied de versant sont classées en aléas faibles (**V1**) à moyen (**V2**) en tenant compte des bassins versants drainés (donc des débits susceptibles d'être rencontrés), de l'éloignement ou non des points de débordement, etc. L'aléa fort concerne l'ensemble des axes d'écoulements concentrés (**ravin du Cimetière, ravines du versant de Garouvières, fossés le long des axes routiers RD 701, RD 18B et RD 51, fossés du secteur du Cros**). Le haut des bassins versants où les écoulements ne sont pas encore concentrés et reste de faible hauteur, sont en aléa faible (**V1**) de ruissellement (**secteur du Cros, coteau des Garouvières**). La cuvette formée par les **talus de la RD 51 et de la RD 701 proche de la Croix des Trois Chemins** est en aléa fort de ruissellement par accumulation (**V3A**), les hauteurs attendues pouvant dépasser le mètre.

Le lit mineur ainsi que les zones soumises à l'engravement de la **Combe du Rossignol** ont été classés en aléa fort (**T3**) de crue torrentielle. Les débordements ont été traduits en aléa moyen (**T2**) ou faible (**T1**) de crue torrentielle en tenant compte de l'éloignement des points de débordements.

Les lits mineurs des cours d'eau de plaine à faible pente sont traduits en aléa fort d'inondation (**IC3**). Les débordements en nappe de faible hauteur (<50 cm) sont traduits en aléa faible (**IC1**) dans le **secteur de la station d'épuration**.

Aucun glissement actif ou ancien n'a été recensé sur la commune. Les secteurs qui ne sont pas directement concernés par des phénomènes actifs ont été traduits en aléa moyen (**G2**) ou faible (**G1**) de glissement de terrain. Il s'agit généralement de secteurs par nature sensibles aux glissements de terrain (du fait de leurs caractéristiques) où la réalisation d'aménagements pourrait rompre l'équilibre des terrains. La variation de ces différents facteurs détermine les niveaux d'aléa. L'aléa moyen (**G2**) enveloppe les pentes les plus fortes des versants (**versant de la Combe du Rossignol, secteur sous Garouvières**). Il est également parfois présenté sur des pentes faibles présentant une forte humidité (suintements de surface, source) et/ou des déformations suspectes à leur surface. L'aléa faible (**G1**) concerne généralement des pentes plus faibles, mais mécaniquement sensibles, notamment en cas de travaux inconsidérés qui pourraient influencer sur l'équilibre des terrains.

L'ensemble des zones de départ formées par des escarpements rocheux ainsi que les zones directement exposées à l'aval ont été traduites par de l'aléa fort (**P3**) de chute de blocs (blocs supérieurs à 1 m³ ou blocs >0,25 m³ avec probabilité d'atteintes élevée). Les zones soumises à des chutes de blocs de plus faible importance (<1 m³) avec des probabilités d'atteintes faibles à modérés, ainsi que les zones soumises à des chutes de faible importance (<0,25 m³) mais avec des probabilités d'atteintes fortes, sont traduites en zone d'aléas moyens (**P2**) de chute de blocs.

Un périmètre de 35 m autour de la cavité du Pavillon est classé en aléa faible d'effondrement de cavité (**F1**), la cavité n'étant pas reconnue, sa localisation imprécise, ses proportions et géologie inconnue.

V.1.2. Secteur du Petit et Grand Chavon, Testanière

- **Observations de terrains**

Les hameaux de Testanière et du Petit et Grand Chavon sont installés en bordure de la Combe du Buis sur le plateau d'Albion. Le secteur est le siège de dissolution karstiques importantes, avec la présence de nombreuses dolines dans le secteur nord-ouest de la commune. Des dolines de profondeur notable concernent les parcelles H547 et H37, au niveau du Petit Chavon, entre lesquelles un lotissement a été construit.

- **Qualification de l'aléa**

Un léger talweg est présent dans les champs au sud du Petit Chavon, traduit par aléa faible (**V1**) de ruissellement.

Les dolines présentant un dénivelé important, sont concernées par un aléa fort d'effondrement (**F3**) ceinturé d'un aléa faible (**F1**) correspondant à la zone d'expansion possible du phénomène. Les dolines peu marquées sont concernées par un aléa moyen (**F2**), ceinturé d'un aléa faible (**F1**).

Les coteaux marno-calcaires de la Combe de Buis sont concernés par un aléa moyen de ruissellement et de glissement (**G2V2**) dans les pentes moyennes à fortes pouvant entraîner des chutes de pierres depuis les bancs calcaires (**P1**). L'aléa faible (**G1**) concerne les pentes plus faibles en tête de versant mécaniquement sensible, notamment en cas de travaux inconsidérés qui pourraient influencer sur l'équilibre des terrains à l'aval. Il concerne également le bas du promontoire rocheux sur lequel est installé le village, pour lequel l'épaisseur des terrains de couverture et d'altération est supposée faible à négligeable, mais où des aménagements (soutènement) mal réalisés sont susceptibles d'être déstabilisés.

V.1.3. Secteur Cheyran

- **Observations de terrains**

Le hameau du Haut-Cheyran est niché dans un resserrement topographique au nord de la plaine de la Palud. Les gorges de Prumeyries débouchent au nord du hameau, en direction de celui-ci. Le bassin versant estimé est d'un peu plus de 3 km². Le talweg naturel, peu marqué, s'écoule à l'ouest du hameau du Haut-Cheyran, puis entre le lieu-dit Carretier et le hameau de Cheyran.

Une ravine non nommée s'écoule également au nord-est du hameau de Haut-Cheyran. Au point côté 706, des débordements de la ravine, peu encaissée à l'amont du chenal goudronné, entraînent des débordements de part et d'autre. Une partie des écoulements peut être récupérée par le talweg de la Prumerièys. Cependant, notamment dans le cas d'écoulements chargés, des divagations vont se produire sur le chemin en direction du Haut-Cheyran. Celui-ci est bordé par un fossé en partie comblé, qui concentre les eaux sur la voirie. Des divagations de part et d'autre du chemin ne peuvent être exclues, en rive gauche où un léger talweg est présent, et en rive droite dans le talweg de Prumerièys.

Un témoin confirme le fonctionnement de la ravine, ayant constaté plusieurs fois des ruissellements importants sur la route (jusqu'à 50 cm) menant au hameau. Les écoulements se divisent alors de part et d'autre du hangar coté gauche du chemin en descendant. Cet événement n'a pu être daté. Aujourd'hui des indices d'écoulements (érosion de l'enrobé) sont visibles sur la

chaussée.

Enfin à l'ouest de la Grande Bastide, une ravine avec un bassin versant relativement important s'écoule dans un talweg marqué. Celui-ci rejoint le chemin d'accès au hameau de la Grande Bastide.

- **Qualification de l'aléa**

Les axes d'écoulement ainsi que les zones soumises aux débordements de la **ravine de Prumerièys et de Grande Bastide** sont classés en aléa fort (V3) de crue torrentielle. Des débordements de faible hauteur ont été traduits en aléa faible (V1) de crue torrentielle.

Le talweg formé par la route et l'ancien fossé a été représenté en aléa fort de ruissellement (V3), la zone de dispersions des écoulements et des débordements en aléa faible (V1), vu la taille réduite du bassin versant et de la topographie peu marquée à l'aval du hameau de Haut Cheyran.

L'aléa moyen (V2) concerne les coteaux soumis à l'érosion, susceptible de produire des eaux boueuses. La diffusion des écoulements issus des coteaux, ainsi que les écoulements d'eau non concentrée ou de faible hauteur en bas de versant sont traduits en aléa faible (V1).

Les zones soumises à des chutes de blocs de plus faible importance (<1 m³) avec des probabilités d'atteintes faibles à modérés, ainsi que les zones soumises à des chutes de faible importance (<0,25 m³) mais avec des probabilités d'atteintes fortes, sont traduites en zone d'aléas moyens (P2) de chute de blocs. Cela concerne le coteau ouest qui présente des barres rocheuses non reconnues, susceptibles de produire occasionnellement des blocs.

Enfin les coteaux est et ouest sont soumis à un aléa faible de glissement de terrain (G1) dans les pentes moyennes à fortes.

V.1.4. Secteur de Carniol

- **Observations de terrains**

Le hameau de Carniol est situé dans la partie est de la commune, où se développe la série de marnes et grès du crétacé supérieur. De nombreuses griffes d'érosion dans les affleurements marneux sont visibles sur les reliefs alentour. Le hameau est bâti dans un espace large entre deux mamelons, en léger surplomb. Aucun signe de déstabilisation n'a été relevé sur le bâti.

Qualification de l'aléa

À l'aval du hameau, une pente moyenne à faible dans des terrains aux propriétés géomécaniques médiocres (marnes) est classée en aléa faible (G1) de glissement de terrain. Les pentes moyennes à fortes du mamelon à l'ouest du Hameau sont en aléa moyen (G2) de glissement de terrain, les pentes faibles à moyenne en aléa faible (G1). Les ruissellements provenant du versant (V1) concernent un champ à la sortie sud du hameau, avant d'être collectés par un fossé (V3).

V.2. Hors zones à enjeux

• Observations de terrains

Le hameau de Valsaintes est situé en fond de vallon, à la confluence du ruisseau d'Aiguebelle et du ravin du Calavon. Le ruisseau d'Aiguebelle présente un lit à méandres avec une pente relativement faible. Les débordements devraient rester limités aux méandres en amont. Le ravin du Calavon s'écoule dans un chenal bien marqué, creusé dans le rocher, le risque d'érosion de berge est ainsi très limité. Le camping est concerné par des ravinements provenant du versant (érosion des grès), un axe d'écoulement partiellement aménagé est présent à l'entrée du camping, sans risque de débordement en dehors du talweg.

L'ancien moulin, au lieu-dit Bordel, est bordé par le cours d'eau se formant dans la plaine de la Palud. Le moulin se trouve dans un fond de vallon relativement plat où les débordements du cours d'eau vont s'étaler sans vitesse en dehors du lit mineur.

Le ravin de la Grande Combe est susceptible de déborder au niveau du franchissement de la RD 851. Le colmatage de l'ouvrage par un embâcle (lit boisé à l'amont) aurait pour conséquence de renvoyer les écoulements le long de la RD 851 au sud, dans un ancien lit de la combe. Les écoulements resteront concentrés contre le talus routier sans le franchir pour se disperser à l'aval des Soailles.

L'unique habitation du lieu-dit Terraillon se trouve être située dans une combe sèche le long de la montée de la RD 18B. Celle-ci récupère également les débordements pouvant se produire depuis le fossé bordant la RD 18B au niveau du busage du chemin d'accès du Vignau. Le colmatage de la buse entraîne les écoulements sur la route et vers la combe sèche du fait de la légère pente de la route.

• Qualification de l'aléa

Phénomènes	Codes	Définition des zones exposées
Inondations	I _{c3}	<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
	I _{c2}	<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
	I _{c1}	<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

Phénomènes	Codes	Définition des zones exposées
		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)
	V3A V2A V1A	<p>Hauteur d'eau dans la zone d'accumulation</p> <ul style="list-style-type: none"> – T1A : inférieure à 0,5 m – T2A : comprise entre 0,5 et 1 m – T3A : supérieure à 1 m
Glissement de terrain	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
Effondrement de cavités souterraines – Suffosion	F3	<ul style="list-style-type: none"> – Cavité connue proche de la surface exposée à des effondrements brutaux – Présence de gypse affleurant ou sub-affleurant sans indice d'effondrement – Anciennes galeries de carrière abandonnée, avec circulation d'eau. – Zone d'effondrement existante (dolines, suffosion)
	F2	<ul style="list-style-type: none"> – Présence probable de cavités, d'extension non connue

Phénomènes	Codes	Définition des zones exposées
		<ul style="list-style-type: none">– Zone de régression des phénomènes d'effondrement marquée– Affaissement local (dépression topographique souple)– Phénomène de suffusion connu et fréquent.
	F1	<ul style="list-style-type: none">– Zone de régression du phénomène d'effondrement– Zone de suffusion potentielle

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

La commune est couverte par un Plan de prévention des risques naturels prévisibles (PPRN) « Mouvement de terrain – Tassements différentiels » prescrit le 07/10/2009 et approuvé le 01/03/2013. Se reporter aux documents approuvés y afférant.

V.4. L'aléa sismique

La commune de Simiane-la-Rotonde se situe en zone de **sismicité modérée (zone 3)**. Pour plus de détails voir l'annexe 1 au rapport.

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°942 (SAULT-DE-VAUCLUSE)
3. **Plan cadastral** au 1/5000 de la commune de Simiane-la-Rotonde
4. Photographie aérienne de 1956 (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

Glossaire

E

Échelle nominale.....

Échelle à laquelle l'utilisation des données est pertinente du fait du niveau d'abstraction.....1, 9, 10

M

Marnes.....

Roches sédimentaires formées de calcaire et d'argile, moins compactes que les calcaires et moins plastiques que les argiles..... 20

