

## COMMUNAUTÉ d'AGGLOMÉRATION VILLEFRANCHE BEAUJOLAIS SAONE



**[DIAGNOSTIC & ETAT INITIAL DE L'ENVIRONNEMENT  
FÉVRIER 2019] DIAGNOSTIC ALÉAS NATURELS - ANNEXE FICHES  
COMMUNALES**

# SOMMAIRE

## Sommaire

1	Préambule.....	7	5.2	Arrêtés de catastrophe naturelle.....	21
1.1	Phénomènes historiques.....	7	5.3	Observations de terrain.....	21
1.2	Arrêtés de catastrophe naturelle.....	7	5.3.1	Ruissellement et ravinement.....	21
1.3	Observations de terrain.....	7	5.3.2	Glissement de terrain.....	23
2	Commune de Arnas.....	8	5.3.3	Chute de blocs.....	24
2.1	Phénomènes historiques.....	8	6	Commune de Gleizé.....	25
2.1.1	Ruissellement et ravinement.....	8	6.1	Phénomènes historiques.....	25
2.2	Arrêtés de catastrophe naturelle.....	8	6.1.1	Ruissellement et ravinement.....	25
2.3	Observations de terrain.....	9	6.1.2	Glissement de terrain.....	25
2.3.1	Ruissellement ravinement.....	9	6.2	Arrêtés de catastrophe naturelle.....	25
2.3.2	glissement de terrain.....	9	6.3	Observations de terrain.....	26
3	Commune de Blacé.....	10	6.3.1	Ruissellement et ravinement.....	26
3.1	Phénomènes historiques.....	10	6.3.2	Glissement de terrain.....	26
3.1.1	Ruissellement et ravinement.....	10	6.3.3	Chute de blocs.....	27
3.2	Arrêtés de catastrophe naturelle.....	10	7	Commune de Jassans-Riottier.....	28
3.3	Observations de terrain.....	11	7.1	Phénomènes historiques.....	28
3.3.1	Ruissellement et ravinement.....	11	7.1.1	Ruissellement ravinement.....	28
3.3.2	Glissement de terrain.....	12	7.2	Arrêtés de catastrophe naturelle.....	29
3.3.3	Chute de blocs.....	13	7.3	Observations de terrain.....	29
4	Commune de Cogny.....	15	7.3.1	Ruissellement ravinement.....	29
4.1	Phénomènes historiques.....	15	7.3.2	Glissement de terrain.....	30
4.1.1	Ruissellement et ravinement.....	15	8	Commune de Lacenas.....	31
4.2	Arrêtés de catastrophe naturelle.....	15	8.1	Phénomènes historiques.....	31
4.3	Observations de terrain.....	16	8.1.1	Ruissellement et ravinement.....	31
4.3.1	Ruissellement et ravinement.....	16	8.1.2	Glissement de terrain.....	31
4.3.2	Glissement de terrain.....	17	8.2	Arrêtés de catastrophe naturelle.....	32
4.3.3	Chute de blocs.....	19	8.3	Observations de terrain.....	32
5	Commune de Denicé.....	20	8.3.1	Ruissellement et ravinement.....	32
5.1	Phénomènes historiques.....	20	8.3.2	Glissement de terrain.....	34
5.1.1	Ruissellement et ravinement.....	20	9	Commune de Le Perréon.....	35
			9.1	Phénomènes historiques.....	35
			9.1.1	Ruissellement et ravinement.....	35
			9.2	Arrêtés de catastrophe naturelle.....	36
			9.3	Observations de terrain.....	36
			9.3.1	Ruissellement et ravinement.....	36

9.3.2	Glissement de terrain.....	38	14.1	Phénomènes historiques.....	58
10	Commune de Limas.....	40	14.1.1	Ruissellement et ravinement.....	58
10.1	Phénomènes historiques.....	40	14.2	Arrêtés de catastrophe naturelle.....	58
10.2	Arrêtés de catastrophe naturelle.....	40	14.2.1	Inondations et coulées de boue.....	58
10.3	Observations de terrain.....	40	14.3	Observations de terrain.....	59
10.3.1	Ruissellement et ravinement.....	40	14.3.1	Ruissellement et ravinement.....	59
10.3.2	Glissement de terrain.....	41	14.3.2	Glissement de terrain.....	61
10.3.3	Chute de blocs.....	41	14.3.3	Chute de blocs.....	61
11	Commune de Montmelas-Saint-Sorlin.....	42	15	Commune de Saint-Julien.....	63
11.1	Phénomènes historiques.....	42	15.1	Phénomènes historiques.....	63
11.1.1	Ruissellement et ravinement.....	42	15.1.1	Ruissellement et ravinement.....	63
11.2	Arrêtés de catastrophe naturelle.....	42	15.1.2	Inondation des cours d'eau de vallée.....	64
11.3	Observations de terrain.....	43	15.2	Arrêtés de catastrophe naturelle.....	64
11.3.1	Ruissellement et ravinement.....	43	15.3	Observations de terrain.....	64
11.3.2	Glissement de terrain.....	44	15.3.1	Ruissellement et ravinement.....	64
11.3.3	Chute de blocs.....	45	15.3.2	Glissement de terrain.....	67
12	Commune de Rivolet.....	46	15.3.3	Chute de blocs.....	68
12.1	Phénomènes historiques.....	46	16	Commune de Salles-Arbuissonnas-en-Beaujolais.....	69
12.1.1	Ruissellement et ravinement.....	46	16.1	Phénomènes historiques.....	69
12.1.2	Inondations des cours d'eau de vallée.....	47	16.1.1	Inondations des cours d'eau de vallée.....	69
12.2	Arrêtés de catastrophe naturelle.....	48	16.2	Arrêtés de catastrophe naturelle.....	69
12.3	Observations de terrain.....	48	16.3	Observations de terrain.....	69
12.3.1	Ruissellement et ravinement.....	48	16.3.1	Ruissellement et ravinement.....	69
12.3.2	Glissement de terrain.....	51	16.3.2	Glissement de terrain.....	72
12.3.3	Chute de blocs.....	52	16.3.3	Chute de blocs.....	72
13	Commune de Saint-Cyr-le-Chatoux.....	54	17	Commune de Vaux-en-Beaujolais.....	74
13.1	Phénomènes historiques.....	54	17.1	Phénomènes historiques.....	74
13.1.1	Glissement de terrain.....	54	17.1.1	Ruissellement et ravinement.....	74
13.1.2	Inondations des cours d'eau de vallée.....	54	17.1.2	Glissement de terrain.....	74
13.2	Arrêtés de catastrophe naturelle.....	54	17.2	Arrêtés de catastrophe naturelle.....	75
13.3	Observations de terrain.....	55	17.2.1	Ruissellement et ravinement.....	75
13.3.1	Ruissellement et ravinement.....	55	17.2.2	Glissement de terrain.....	76
13.3.2	Glissement de terrain.....	55	17.2.3	Chute de blocs.....	76
13.3.3	Chute de blocs.....	57	18	Commune de Ville-sur-Jarniou.....	77
14	Commune de Saint-Etienne-des-Oullières.....	58	18.1	Phénomènes historiques.....	77

18.1.1	Ruissellement et ravinement.....	77
18.2	Arrêtés de catastrophe naturelle.....	77
18.3	Observations de terrain.....	78
18.3.1	Ruissellement et ravinement.....	78
18.3.2	Glissement de terrain.....	80
18.3.3	Chute de blocs.....	81
18.3.4	Effondrement de cavité souterraine.....	82
19	Commune de Villefranche-sur-Saône.....	84
19.1	Phénomènes historiques.....	84
19.2	Arrêtés de catastrophe naturelle.....	84
19.2.1	Inondations et coulées de boue.....	84
19.3	Observations de terrain.....	84
19.3.1	Ruissellement et ravinement.....	84
19.3.2	Glissement de terrain.....	84
19.3.3	Chute de blocs.....	85

## 1 Préambule

Cette annexe est rattachée à la note de présentation du diagnostic aléas naturels. Elle présente pour chaque commune de la Communauté d'agglomération Villefranche-Beaujolais-Saône les phénomènes naturels historiques connus, les arrêtés de catastrophe naturelle et une description des phénomènes naturels observés.

Ces fiches communales sont un complément personnalisé, par commune, au rapport général.

### 1.1 Phénomènes historiques

Les phénomènes historiques sont présentés sous la forme de tableaux récapitulatifs décrivant au mieux les informations collectées. Les phénomènes historiques rapportés proviennent de la bibliographie en général, d'enquêtes systématiques auprès des communes, de témoignages d'habitants et de nos propres constatations. Les phénomènes historiques sont localisés sur des cartes informatives communales à l'aide d'un étiquetage faisant le lien avec les tableaux les décrivant (cartes informatives réalisées sur fond topographique IGN). Les étiquettes localisant les phénomènes historiques sont identifiées par la lettre H (initiale du mot Historique) suivie de l'initiale de la catégorie de phénomène (R pour Ruissellement / Ravinement, G pour Glissement de terrain, P pour chutes de Pierres et de Blocs ou E pour effondrement de cavité souterraine) puis d'un numéro d'ordre.

### 1.2 Arrêtés de catastrophe naturelle

Les arrêtés de catastrophe naturelle sont extraits du site ministériel Géorisques (<http://www.georisques.gouv.fr/>). Les arrêtés de catastrophe naturelle en lien uniquement avec des phénomènes d'origine hydrauliques ou de mouvements de terrain sont rapportés, y compris ceux pris pour des phénomènes naturels non étudiés dans le cadre de ce diagnostic. Ces derniers sont alors joints pour information.

Certains de ces arrêtés portent sur des dates qui ne sont pas citées par les communes. Ils ont pu alors être pris de façon globale, à l'échelle de la région, sans distinguer les communes réellement touchées de celles non impactées.

### 1.3 Observations de terrain

La description des phénomènes naturels traduit nos propres observations et l'interprétation qui peut en être faite en respectant les doctrines fixées par les guides nationaux des risques naturels et les usages départementaux. Les phénomènes naturels sont abordés par catégorie et leur description se focalise sur les points importants du territoire. Une description plus générale est apportée pour les secteurs sans enjeux particulier et / faiblement impactés.

Les descriptions sont présentées sous la forme d'un tableau et également localisées sur les cartes informatives à l'aide d'un étiquetage approprié. Leurs étiquettes sont identifiées par la lettre O (initiale du mot Observation) suivie de l'initiale de la catégorie de phénomène (R pour Ruissellement / Ravinement, G pour Glissement de terrain, P pour chutes de Pierres et de Blocs ou E pour effondrement de cavité souterraine) puis d'un numéro d'ordre.

## 2 Commune de Arnas

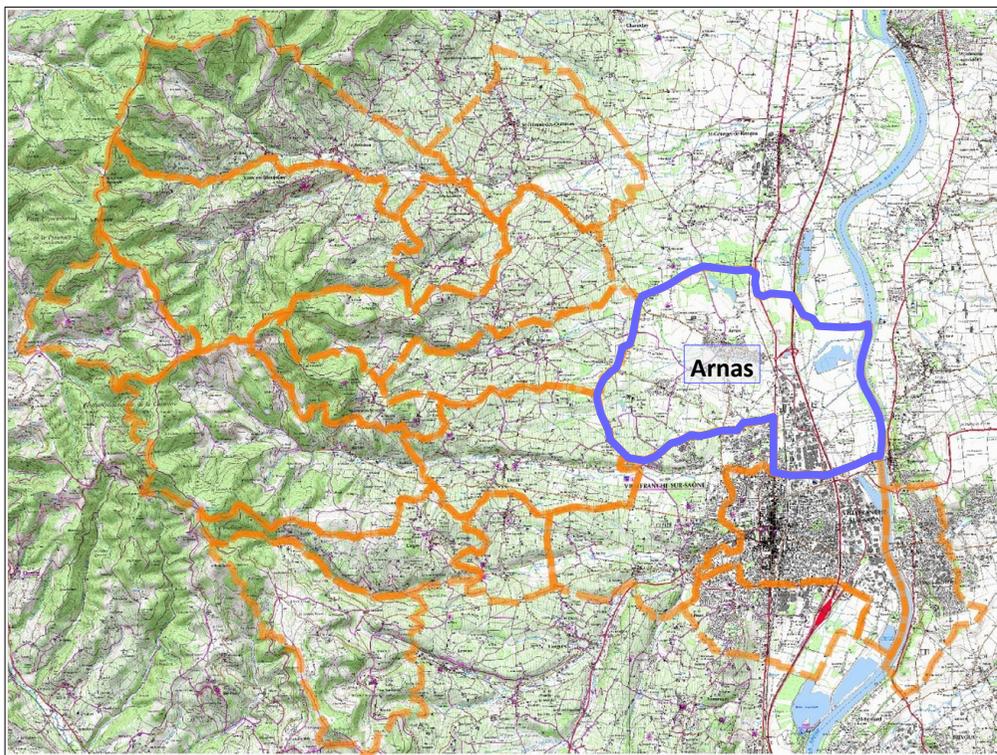


Illustration 1: localisation de la commune d'Arnas.

### 2.1 Phénomènes historiques

La commune a connu des phénomènes d'inondations liés au débordement du Marverand.

Aucun phénomène de glissement de terrain n'a été signalé par la mairie.

### 2.1.1 Ruissellement et ravinement

Quelques phénomènes d'inondations marquants liés au ruissellement nous ont été signalés par la mairie. Ils se sont produits au niveau des lotissements de la route de Champburcy.

Phénomène	Date	Localisation	Description
Ruissellement	Non précisée	H.R.1	Suite à de fortes précipitations, des eaux de ruissellement provenant de terrains agricoles se sont concentrées dans un fossé. Au franchissement de la route de Champburcy, le fossé a débordé sur la route d'accès d'un lotissement (chemins des Cavaliers et des Coquelicots) et vers les propriétés en contre-bas des voiries (réseau pluvial insuffisant).

### 2.2 Arrêtés de catastrophe naturelle

Sept arrêtés de catastrophe naturelle concernant des phénomènes d'inondations et de coulées de boue ont été pris sur la commune d'Arnas.

Code national CATNAT	Début le	Fin le	Arrêté du	Sur le JO du
69PREF20170210	08/12/1982	31/12/1982	11/01/1983	13/01/1983
69PREF19830411	01/04/1983	30/04/1983	21/06/1983	24/06/1983
69PREF19830412	16/05/1983	18/05/1983	21/06/1983	24/06/1983
69PREF19930016	05/07/1993	06/07/1993	28/09/1993	10/10/1993
69PREF20010004	20/03/2001	23/03/2001	27/04/2001	28/04/2001
69PREF20040005	01/12/2003	02/12/2003	05/03/2004	20/03/2004
69PREF20080062	01/11/2008	02/11/2008	24/12/2008	31/12/2008

Illustration 2: arrêtés de catastrophe naturelle inondations et coulées de boue sur la commune d'Arnas.

## 2.3 Observations de terrain

### 2.3.1 Ruissellement ravinement

Seule une petite partie de la commune d'Arnas est concernée par des phénomènes de ruissellement et de ravinement. Le vignoble implanté dans la partie ouest du territoire favorise ce type phénomène qui peut se manifester sous la forme de lames d'eau étendues et de faible hauteur, ce qui génère un aléa de niveau préférentiellement faible (V1). La topographie forme parfois des points bas. Des écoulements peuvent se concentrer à leur niveau et adopter un régime plus sévère en générant des débits importants et en entraînant des phénomènes de ravinement. L'aléa se durcit dans ce cas, pour s'élever à un niveau moyen ou fort de ruissellement / ravinement (aléa moyen V2 ou aléa fort V3). De nombreuses routes ou chemins peuvent également intercepter des écoulements et favoriser leur concentration. Elles sont généralement classées en aléa fort de ravinement.

Lieu	Localisation	Description
Chemin des Cavaliers	O.R.1	Un bassin d'orage a été aménagé à l'extrémité nord du lotissement du chemin des Cavaliers.
Granges-Ménard, Toléron, Les Bruyères	O.R.2	Des phénomènes de ruissellement peuvent se développer sur les parcelles occupées par du vignoble dès qu'une pente suffisante se présente. L'eau peut dans certains cas s'étendre jusqu'à des zones planes et s'accumuler le long d'obstacles (remblai de route par exemple) et former des flaques temporaires (aléas faible V1).
Route de Champburcy	O.R.3	Une combe très ouverte débouche sur le lotissement du chemin des Cavaliers. Cet axe hydraulique se poursuit sous la forme d'un fossé peu profond à travers le lotissement. Il est en partie couvert avant de rejoindre un bassin d'orage. Ce fossé peut déborder dans le lotissement au passage sous la route de Champburcy et le long du chemin des Cavaliers. Les débordements peuvent affecter certaines propriétés, en inondant leurs sous-sols (aléas faible V1).
Château de Longsard	O.R.4	Un talweg très ouvert débouche sur le lotissement en construction à la sortie d'Arnas (aléas faible V1).

Lieu	Localisation	Description
Le Toléron, Les Tâches	O.R.5	Plusieurs ruisseaux non pérennes débouchent dans le Marveran. Ils drainent de vastes espaces agricoles ou viticoles. Leurs fonds relativement plats permettent l'écoulement de lames d'eau sur plusieurs mètres de large qui sont classées en aléa moyen (V2). Seul le lit mineur reste classé en aléa fort (V3).



Illustration 4: Bassin d'orage à l'extrémité nord du chemin des Cavaliers



Illustration 3: Zone de ruissellement potentiel à travers les rangs de vignes - Grange-Ménard

### 2.3.2 glissement de terrain

Les phénomènes de glissement de terrain concernent peu la commune d'Arnas, compte tenu de la topographie peu marquée (pentes faibles). Ils sont présents uniquement sous forme d'érosion de berges dans le lit du Marveran et d'un de ses affluents.

Lieu	Localisation	Description
Le Longsard	O.G.1	Entre le chef-lieu de la commune et la limite communale avec St-Julien, le lit du ruisseau du Marveran est bien marqué par la présence de berges de quelques mètres de hauteur. Elles peuvent connaître des phénomènes d'érosion en cas de crue. Ces phénomènes ont été assimilés à des glissements de terrain, entraînant un recul des berges bien visible par endroit.

### 3 Commune de Blacé

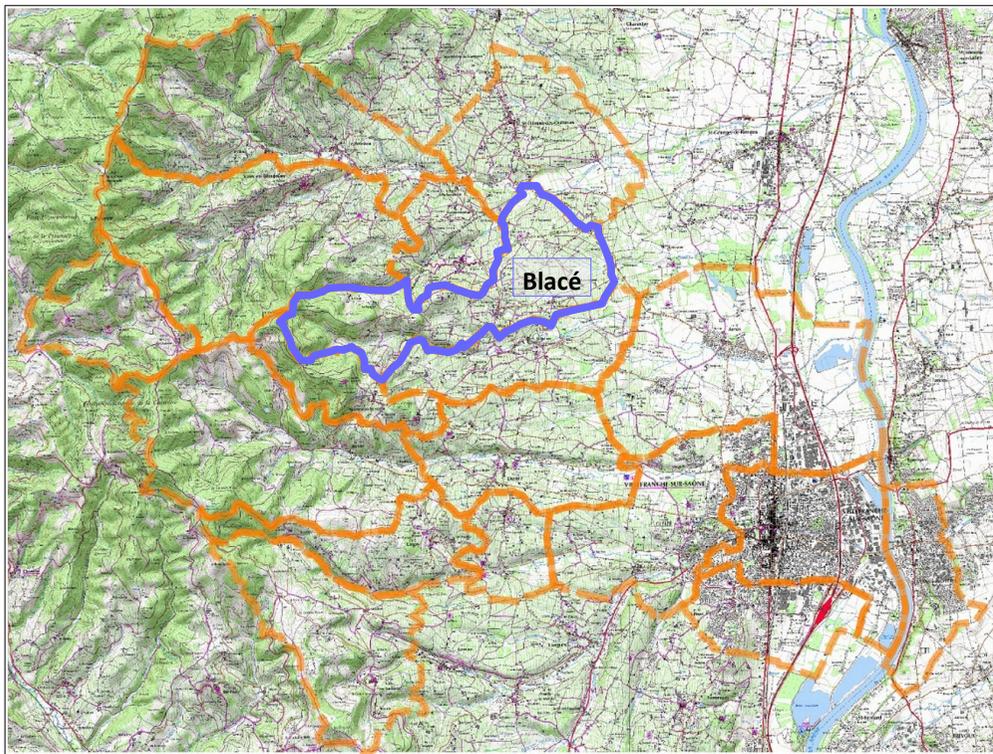


Illustration 5: localisation de la commune de Blacé.

#### 3.1 Phénomènes historiques

Quelques phénomènes d'inondations marquants liés au ruissellement sont signalés par la mairie. Ils se sont produits au niveau du village et du hameau de la Tallebarde.

#### 3.1.1 Ruissellement et ravinement

Phénomène	Date	Localisation	Description
Débordement de la combe du village	1993	H.R.1	<p>La combe du village a débordé à l'amont du parking de la mairie. Ce dernier a été inondé et environ 1 mètre de boue s'est par endroit déposé. Plusieurs maisons ont également été inondées à l'aval du parking (quartier compris entre les rues Louis Gaspard Dupasquier, des Cèdres et du Tonnelier).</p> <p>La combe du village draine un bassin versant de quelques dizaines d'hectares de superficie s'étirant jusqu'au lieu-dit Le Crêt de Charnas. Un bassin d'orage dimensionné pour un événement trentennal a été depuis réalisé (période de retour inférieure à l'épisode centennal considéré par la carte des aléas).</p>
Conjugaison de phénomènes hydrauliques inondant une partie du hameau de Tallebarde	1993, 2008, 2010	H.R.2	<p>Une partie du hameau de Tallebarde a été inondée à plusieurs reprises par des ruissellements provenant de coteaux et des débordements simultanés du ruisseau du Sallerin. Un lotissement aménagé en bordure sud-ouest de la RD43 a été plus particulièrement touché car situé quasiment de niveau avec le terrain naturel.</p> <p>Un bassin de rétention dimensionné pour un événement trentennal a été depuis réalisé (période de retour inférieure à l'épisode centennal considéré par la carte des aléas).</p>

#### 3.2 Arrêtés de catastrophe naturelle

Six arrêtés de catastrophe naturelle concernant des phénomènes d'inondations et de coulées de boue ont été pris sur la commune de Blacé.

Code national CATNAT	Début le	Fin le	Arrêté du	Sur le JO du
69PREF20170213	08/12/1982	31/12/1982	11/01/1983	13/01/1983
69PREF19830431	01/04/1983	30/04/1983	21/06/1983	24/06/1983
69PREF19830432	16/05/1983	18/05/1983	21/06/1983	24/06/1983
69PREF19930019	05/07/1993	06/07/1993	28/09/1993	10/10/1993
69PREF20070024	04/06/2007	05/06/2007	22/11/2007	25/11/2007
69PREF20080065	01/11/2008	02/11/2008	24/12/2008	31/12/2008

Illustration 6: arrêtés de catastrophe naturelle inondations et coulées de boue sur la commune de Blacé.

### 3.3 Observations de terrain

#### 3.3.1 Ruissellement et ravinement

Les trois quarts est de la commune de Blacé sont très concernés par des phénomènes de ruissellement et de ravinement. Le vignoble très implanté favorise ce type phénomène en générant des quantités d'eau parfois importantes (inondation du village en 1993 par exemple). Les ruissellements peuvent se développer sous la forme de lames d'eau étendues et de faible hauteur, ce qui génère un aléa de niveau préférentiellement faible (V1). La topographie forme parfois des points bas. Des écoulements peuvent se concentrer à leur niveau et adopter un régime plus sévère en générant des débits importants et en entraînant des phénomènes de ravinement. L'aléa se durcit dans ce cas, pour s'élever à un niveau moyen ou fort de ruissellement / ravinement (aléa moyen V2 ou aléa fort V3). De nombreuses routes peuvent également intercepter des écoulements et favoriser leur concentration. Elles sont généralement classées en aléa fort (V3) de ravinement.

De nombreux terrains ne font pas l'objet d'aléa de ruissellement. Ils sont toutefois potentiellement exposés à des phénomènes généralisés imprévisibles en cas de situation pluviométrique exceptionnelle (se reporter également au rapport général). Cet aspect du phénomène n'est pas représentable cartographiquement, du fait de son imprévisibilité. Il est toutefois conseillé de prendre systématiquement en

compte cette notion dans la conception des projets en veillant à bien protéger les bâtiments des intrusions d'eau.

lieu	Localisation	Description
Hameau de Tallebarde	O.R.1	<p>Les ruissellements d'une partie des coteaux de Charpenay et de La Chevière rejoignent la vallée du ruisseau de la Vauxonne. Ils peuvent s'accumuler et stagner à la hauteur du hameau de Tallebarde et alimenter le champ d'inondation de La Vauxonne. Un lotissement aménagé à l'amont de la RD43 est plus particulièrement exposé aux phénomènes d'inondation comme l'ont montré les inondations de 1993, 2008 et 2010 (voir également le point H.R.2 des phénomènes historiques).</p> <p>La lame d'eau formée par les ruissellements seuls devrait être de faible importance. Elle est classée en aléa faible V1. Elle sera plus importante en cas de débordement simultané du cours d'eau (champ d'inondation de la Vauxonne).</p> <p>Un bassin de rétention dimensionné pour un événement de période trentennale a été réalisé depuis les dernières inondations (dimensionnement inférieur à la période de retour centennale que retient la carte des aléas). Il a été conçu pour protéger le hameau de Tallebarde contre les débordements de la Vauxonne. Il peut également jouer un rôle face aux ruissellements.</p>
Secteur du village	O.R.2	<p>Une combe très ouverte débouche sur le village de Blacé au niveau du parking de la mairie (aléas fort V3 et moyen V2). Cet axe hydraulique se poursuit sous la forme d'un lit étroit à travers un espace public puis il est en partie couvert. Il réapparaît à l'aval de la rue Louis Gaspard Dupasquier. Un bassin d'orage dimensionné pour un événement trentennal est aménagé à l'amont immédiat du village (amont de la rue Alphonsine Courajod). Son déversoir est orienté vers cette rue.</p> <p>Ce talweg peut déborder en direction du village, malgré la présence d'un bassin d'orage (ouvrage prévu pour un événement très inférieur à la période de retour centennale que retient la carte des aléas). Les débordements peuvent atteindre le parking de la mairie puis se propager jusqu'à l'aval de la rue du Tonnelier en divaguant sur divers terrains, dont des</p>

lieu	Localisation	Description
		propriétés bâties, et sur la voirie (aléas moyen V2 et faible V1).
Vignoble en général	O.R.3	Des phénomènes de ruissellement peuvent se développer sur une large partie du vignoble dès qu'une pente suffisante se présente. L'eau peut dans certains cas s'étendre jusqu'à des zones planes et s'accumuler le long d'obstacles (remblai de route par exemple) et former des flaques temporaires. Ce type de phénomène est possible sur environ les trois quarts est de la commune. Le caractère étendu de ces écoulements entraîne un affichage presque généralisé d'aléa faible V1 sur les terrains accueillant le vignoble. De nombreuses maisons sont englobées par ce zonage car situées au sein du vignoble ou dans l'emprise possible de propagation des écoulements.
Quartier des Fortières	O.R.4	Un bassin d'orage dimensionné pour un événement trentennal est aménagé à l'amont de la maison de retraite des Fortières. Une canalisation assure le débit de fuite de l'ouvrage et une surverse de secours est aménagée sur l'une des digues (surverse bétonnée). En cas de débordement du bassin d'orage, une lame d'eau peut s'écouler en direction de la maison de retraite (aléas moyen V2 et faible V1). Un point bas à l'amont des bâtiments sera préférentiellement inondé (aléa moyen V2). Puis une lame d'eau plus ou moins diffuse peut traverser une partie du site de la maison de retraite (aléa faible V1).
Hameau de Gonnu	O.R.5	Une combe très ouverte draine les écoulements d'un vaste impluvium en direction du hameau de Gonnu. Son fond plat présente également par endroit une humidité plus ou moins forte. A l'amont du hameau, son fond large permet un étalement des ruissellements, mais en quantité relativement importante, compte-tenu de la superficie drainée (aléas fort V3 et moyen V2). A partir du hameau, l'eau se concentre dans un lit qui s'encaisse progressivement et qui transite par un bassin d'orage sommairement aménagé à l'amont de la rue du Gonnu. Le hameau n'est pas directement menacé par cette combe. Il est plutôt en partie exposé au ruissellement généralisé des terrains le dominant (aléa faible V1).



Illustration 7: déversoir de crue du bassin d'orage du village orienté en direction de la rue Courajod.



Illustration 8: exemple de ruissellement dans le vignoble au lieu-dit le Chanelet.



Illustration 10: bassin d'orage à l'amont de la maison de retraite.



Illustration 9: concentration d'écoulements et ensablement d'un chemin viticole près du lieu-dit Gonnu.

### 3.3.2 Glissement de terrain

Les phénomènes de glissement de terrain affectent peu la commune de Blacé. Aucun glissement de terrain actif n'a été observé. Ils sont uniquement présents sous une forme potentielle et concernent le quart ouest du territoire (zone vallonnée). L'aléa de glissement de terrain est ainsi classé en niveaux moyen (G2) et faible (G1).

L'aléa moyen (V2) s'affiche sur les versants à forte pente et au niveau des combes importantes, où une certaine humidité peut se manifester et au sein desquelles d'importantes quantités de matériaux altérés peuvent être présentes (matériaux

généralement propices aux instabilités de terrain).

L'aléa faible (V1) concerne des pentes plutôt faibles à modérées où les matériaux de couverture présentent des propriétés mécaniques d'apparence satisfaisante. Il peut également être appliqué sur des pentes soutenues mais où le substratum semble sub-affleurant.

L'aléa de glissement de terrain se superpose parfois à des phénomènes de ruissellement (parcelles de vigne en pente). Les deux peuvent alors se combiner au niveau des combes ou en présence de pente forte, l'un pouvant entraîner l'autre (par exemple formation d'une griffe d'érosion entraînant l'instabilité de terrains voisins).



Illustration 12: vue générale sur les vallonnements de la commune (hameau du Paragard en arrière plan).



Illustration 11: combe du Marverand au pied du hameau du Gay. On notera la pente et l'aspect légèrement déformé de la surface du terrain pouvant correspondre à un léger fluage (aléa moyen G2). Un axe de ruissellement se dessine également sur ce secteur.

Lieu	Localisation	Description
Combe du Sovarin	O.G.1	La combe du Sovarin marque la limite communale avec la commune de Vaux-en-Beaujolais. Elle présente des pentes localement fortes et une certaine humidité qui amène à la classer en partie en aléa moyen (G2). On ne remarque pas d'instabilité de terrain active, mais seulement une prédisposition au phénomène. Des zones d'aléa moyen sont affichées près des hameaux de Paragard et du Quart sans affecter leur bâti.  Une grande partie de la combe est également classée en aléa faible (G1). Les terrains présentent alors un état de stabilité plutôt satisfaisant.
Combe du Marverand	O.G.2	La combe du Marverand est similaire à celle du Sovarin. L'aléa moyen (G2) de glissement de terrain est plus souvent présent, la combe présentant un encaissement et une humidité localement plus marqués, notamment au pied des hameaux des Etuiles et du Gay.

### 3.3.3 Chute de blocs

Les phénomènes de chutes de blocs se limitent à la carrière de Gorrh Rouge.

Lieu	Localisation	Description
Carrière de Gorrh Rouge	O.P.1	Le site de la carrière de Gorrh Rouge s'étend à cheval sur les communes de Blacé et de Saint-Julien. Cette exploitation aujourd'hui à l'arrêt, occupe les deux rives de la combe du Marverand. La zone d'extraction principale est située sur Blacé. Elle présente de petits escarpements rocheux étagés (aménagement en risbermes) sans former de réelle falaise. Des pierres et de petits blocs isolés peuvent se détacher en impactant uniquement le site de la carrière (aléa moyen P2).



Illustration 13: carrière de Gorrh Rouge vue depuis Saint-Julien.

## 4 Commune de Cogny

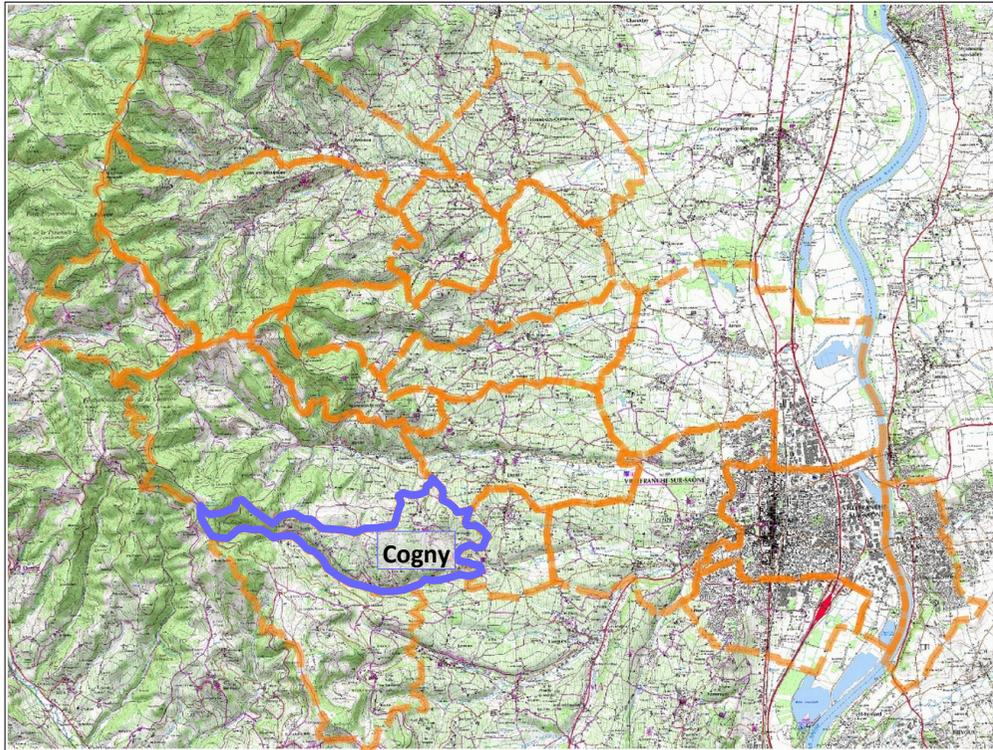


Illustration 14: localisation de la commune de Cogny.

### 4.1 Phénomènes historiques

Quelques phénomènes d'inondations liés au ruissellement sont signalés par la mairie au niveau des hameaux de Montessus, Régnay et le Trève Fontoin.

#### 4.1.1 Ruissellement et ravinement

Phénomène	Date	Localisation	Description
Ruissellement sur le chemin de Montessus	Régulièrement	H.R.1	Des ruissellements se développent sur le chemin de Montessus. Ils atteignent la RD 19 qui peut être localement ensablée. L'eau provient de terrains voisins et une partie est produite par la chaussée.
Inondation d'une parcelle au pied du hameau de Régnay	Régulièrement	H.R.2	Un terrain cultivé en jardin est régulièrement inondé en bordure de la RD 19, au pied du hameau de Régnay. Il peut être submergé par plusieurs décimètres d'eau (presque 1 mètre d'eau). Ce terrain se situe sur un axe d'écoulement provenant de la bordure nord du village de Cogny.
Inondation d'une propriété du hameau de Trève-fontoin	Régulièrement	H.R.3	Une maison située au carrefour de la route de Trève-Fontoin et de la route de La Grande des Maures (commune de Denicé) est inondée en cas de gros orage. Environ 10 centimètres d'eau ont déjà été connus au niveau du sous-sol.

### 4.2 Arrêtés de catastrophe naturelle

Sept arrêtés de catastrophe naturelle ont été pris sur la commune de Cogny. Six concernent des phénomènes d'inondations et de coulées de boue et un est en rapport avec des mouvements de terrain différentiels consécutifs à la sécheresse et à la réhydratation des sols (phénomène de retrait / gonflement des sols argileux).

Code national CATNAT	Début le	Fin le	Arrêté du	Sur le JO du
69PREF20170225	08/12/1982	31/12/1982	11/01/1983	13/01/1983
69PREF19830507	01/04/1983	30/04/1983	21/06/1983	24/06/1983
69PREF19830508	16/05/1983	18/05/1983	21/06/1983	24/06/1983
69PREF19930029	05/07/1993	06/07/1993	28/09/1993	10/10/1993
69PREF20030090	01/12/2003	04/12/2003	12/12/2003	13/12/2003
69PREF20100004	06/06/2010	06/06/2010	07/09/2010	10/09/2010

Illustration 15: arrêtés de catastrophe naturelle inondations et coulées de boue sur la commune de Cogny.

Code national CATNAT	Début le	Fin le	Arrêté du	Sur le JO du
69PREF20040016	01/07/2003	30/09/2003	25/08/2004	26/08/2004

Illustration 16: arrêté de catastrophe naturelle de mouvements de terrain différentiels consécutifs à la sécheresse et à la réhydratation des sols sur la commune de Cogny.

### 4.3 Observations de terrain

#### 4.3.1 Ruissellement et ravinement

Les phénomènes de ruissellement et de ravinement concernent plus particulièrement les trois quarts est du territoire de Cogny. Le vignoble est très implanté dans cette partie de la commune, ce qui est favorable à leur développement. Les ruissellements peuvent se développer sous la forme de lames d'eau étendues et de faible hauteur, ce qui génère un aléa de niveau généralement faible (V1). Plusieurs combes et des talwegs très marqués drainent la commune en direction du réseau hydrographique. Une partie des ruissellements peut les emprunter et adopter un régime d'écoulement plus dynamique accompagné de débits importants et de phénomènes de ravinement. L'aléa croît alors à leur niveau pour atteindre un niveau moyen (V2) à fort (V3). L'aléa fort (V3) traduit plutôt les combes à fond encaissé concentrant les écoulements. L'aléa moyen caractérise les axes hydrauliques à fond plat où l'eau peut s'écouler sur plusieurs mètres de large, ce qui atténue le phénomène de concentration.

De nombreuses routes, dont la voirie du cœur du village, peuvent également intercepter des écoulements et favoriser leur concentration. Elles sont généralement classées en aléa fort (V3).

De nombreux terrains ne font pas l'objet d'aléa de ruissellement. Ils sont toutefois potentiellement exposés à des phénomènes généralisés imprévisibles en cas de situation pluviométrique exceptionnelle (se reporter également au rapport général). Cet aspect du phénomène n'est pas représentable cartographiquement, du fait de son imprévisibilité. Il est toutefois conseillé de prendre systématiquement en compte cette notion dans la conception des projets en veillant à bien protéger les bâtiments des intrusions d'eau.

Lieu	Localisation	Description
Nord du village / hameau de Régnay	O.R.1	Un talweg relativement marqué draine les écoulements du versant de Régnay / Saint-Claude (aléa faible V1) en direction de la commune de Denicé. Il traverse une petite zone pavillonnaire en longeant préférentiellement un chemin et un parking (aléas moyen V2 sur l'axe du talweg, et localement fort à l'amont de la RD 19). Il franchit ensuite la RD 19 et se poursuit sur un terrain.
Centre du village	O.R.2	Les rues du village peuvent collecter divers ruissellements produits par le milieu naturel environnant, auxquels peut s'ajouter une part urbaine. L'ensemble des écoulements se poursuit en direction de la combe du village pour rejoindre le ruisseau du Morgon (aléa fort V3 sur les chaussées, aléa moyen V2 au centre la combe et aléa faible V1 sur les terrains avoisinants).
Hameau de Soly	O.R.3	Une combe débouche au niveau du hameau de Soly. Elle draine un vaste espace viticole compris entre les lieux-dits Vauzelles, Chante-Perdrix, Fond-Moiroux et Le Poulaillon, qui est classé en aléa faible V1. Son fond relativement plat permet l'écoulement d'une lame d'eau sur plusieurs mètres de large classée en aléa moyen (V2). Une partie de cette eau peut divaguer dans le hameau de Souly (aléas moyen V2 et faible V1).

Lieu	Localisation	Description
Hameau de Montessuis	O.R.4	Une combe drainant le vignoble compris entre les hameaux du Chervet et de Duchamp longe le hameau de Montessuis (vignoble classé en aléa faible V1). Son fond est relativement plat, ce qui permet à l'eau de s'écouler sur une largeur de quelques mètres (aléa moyen V2). Elle est rejointe par des écoulements pouvant se former sur le chemin communal de Montessuis. (aléa fort V3 sur la chaussée).
Lieux dits Les Meules, La Brosse et Régnay	O.R.5	Des ruissellements de faible intensité sont possibles au niveau du vignoble (aléa faible V1). L'eau peut parfois rejoindre des chemins et les suivre en s'écoulant sur les chaussées et / ou en empruntant des fossés prévus à cet effet. Ces cheminements préférentiels sont généralement classés en aléa fort (V3).
Lieux-dits Chardonnet, Les Andrés, Corsel, Duchamp	O.R.6	Ce vaste secteur s'étend en bordure d'une petite zone de plateau où se matérialisent de légers talwegs. Des ruissellements peuvent prendre naissance à leur niveau. Ils sont classés en aléa faible (V1). Plusieurs chemins peuvent également intercepter une partie de l'eau et l'évacuer en direction de combes plus marquées (aléa fort V3).



Illustration 17: zone de ruissellement possible sur la RD19 à l'entrée nord du village.



Illustration 18: sommet de la combe longeant le hameau de Montessuis (aléa moyen V2).



Illustration 19: type de terrain pouvant générer un aléa faible V1 (pied du village).



Illustration 20: buse collectant des ruissellements et se déversant sur le chemin de La Roche (ouest de la commune).

#### 4.3.2 Glissement de terrain

Les phénomènes de glissement de terrain concernent essentiellement la vallée du Morgon et le quart ouest de la commune qui s'appuie sur la zone montagneuse de la communauté d'agglomération. Un secteur très humide présente des signes très caractéristiques d'instabilité au lieu-dit Le Venet, ce qui entraîne une certaine instabilité du terrain assimilable à un mouvement de terrain (aléa fort G3).

Ailleurs les phénomènes de glissements de terrain sont plutôt présents sous une forme potentielle. L'aléa de glissement de terrain est alors classé en niveaux moyen (G2) et faible (G1).

L'aléa moyen (V2) s'affiche sur les versants à forte pente et au niveau des combes importantes, où une certaine humidité peut se manifester et au sein desquelles d'importantes quantités de matériaux altérés peuvent être présentes (matériaux généralement propices aux instabilités de terrain).

L'aléa faible (V1) concerne des pentes plutôt faibles à modérées où les matériaux de couverture présentent des propriétés mécaniques d'apparence satisfaisante. Il peut également être appliqué sur des pentes soutenues mais où le substratum est sub-affleurant.

Lieu	Localisation	Description
Le Venet	O.G.1	Une zone d'instabilité de terrain s'observe à l'aval du chemin communal reliant Ville-sur-Jarnioux à Cogny. Elle est classée en aléa fort (G3). La surface du terrain est déformée et des venues d'eau sont visibles. Le secteur semble concerné par un phénomène de fluage relativement actif (pas d'arrachement visible).
Rive gauche de la vallée du Morgon	O.G.2 et O.G.3	La rive gauche de la vallée du Morgon est composée de versants hauts de quelques dizaines de mètres et présente des pentes faibles à modérées. Des sources sont parfois visibles, ce qui tend à fortement humidifier les terrains. Cela est particulièrement le cas entre les lieux-dits Le Bret et Le Venet (O.G.2). Les terrains semblent plus secs dans la partie aval de la vallée du Morgon (O.G.3). Ormis la zone d'aléa fort (G3) du Venet, les versants de la rive gauche du Morgon sont classés en aléas moyen G2 et faible G1.
Partie amont du bassin versant du Morgon	O.G.4	Le Morgon naît de la confluence de plusieurs combes dans le secteur du Col du Chêne (zone de montagne). Le sommet de son bassin versant est relativement escarpé, avec des pentes localement fortes au niveau des combes donnant lieu à de l'aléa moyen (G2). En dehors de ces dernières, le substratum rocheux est souvent sub-affleurant, ce qui garantit une stabilité globalement satisfaisante. De l'aléa faible (G1) prédomine alors. Dans les combes, des passages altérés peuvent être présents en formant des couches plus ou moins épaisses de terrain meubles et argileux. L'aléa s'élève alors à un niveau moyen (G2) pour souligner une plus forte sensibilité du terrain aux instabilités.



Illustration 21: zone d'instabilité par fluage au lieu-dit Le Venet.



Illustration 22: forte présence d'eau dans la partie amont de la vallée du Morgon (joncs sur le bord de la route), près des lieux-dits La Roche et Le Venet.



Illustration 23: vue générale sur la partie amont du bassin versant du Morgon (forêt en arrière plan).



Illustration 24: configuration du terrain de la partie sommitale du bassin versant du Morgon.

#### 4.3.3 Chute de blocs

Les phénomènes de chutes de blocs se limitent à une ancienne petite carrière située au hameau du Soly.

Lieu	Localisation	Description
Le Soly	O.P.1	Une carrière artisanale de pierre à bâtir a été exploitée au hameau du Soly, probablement pour un usage très local. Son front de taille forme une petite falaise verticale d'une vingtaine de mètres de hauteur. Il domine deux bâtiments agricoles et l'extrémité d'une cour de ferme. La roche en place se présente sous la forme de plans de stratification relativement fissurés d'épaisseur pluri-décimétriques (aspect décomprimé de la roche). Des blocs peuvent se détacher et atteindre les bâtiments situés sous la falaise (aléa fort P3).



Illustration 25: Petite falaise présente au niveau d'une ferme du hameau du Suly (ancienne carrière de pierre à bâtir).

## 5 Commune de Denicé

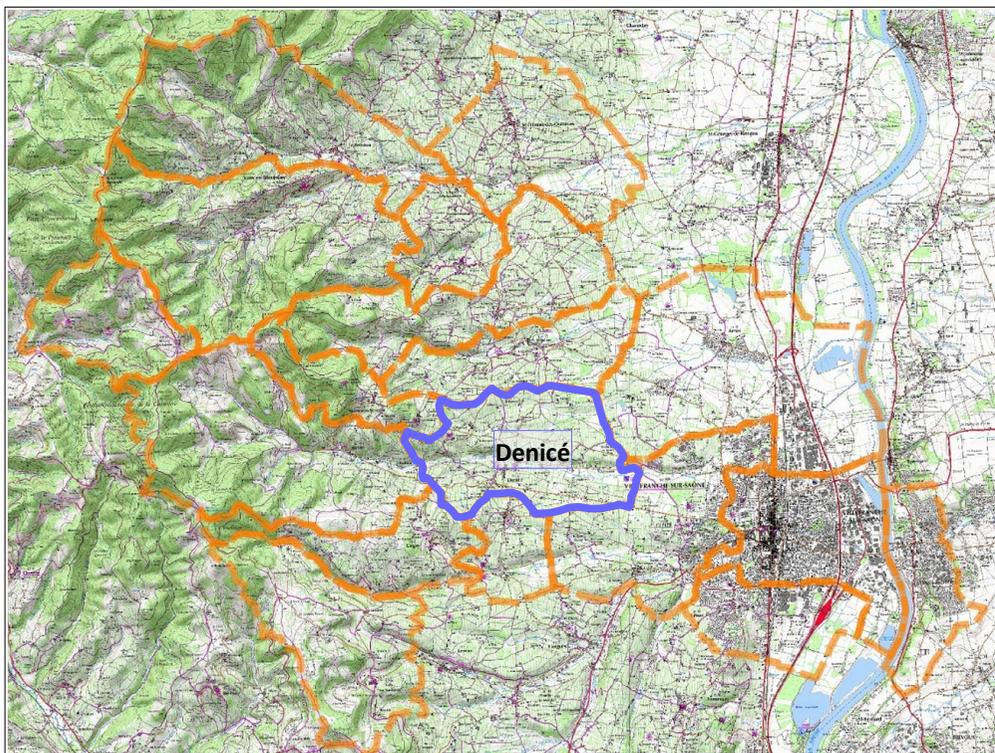


Illustration 26: localisation de la commune de Denicé.

### 5.1 Phénomènes historiques

Plusieurs phénomènes d'inondations marquants, liés au ruissellement, sont signalés par la mairie. La petite vallée de Pirevert a notamment été particulièrement touchée en 1993 par un violent épisode pluvieux qui a impacté plusieurs enjeux bâtis et routiers.

#### 5.1.1 Ruissellement et ravinement

Phénomène	Date	Localisation	Description
Crue du ravin de la vallée de Pirevert.	5/07/1993	H.R.1	Le fossé de la vallée de Pirevert a débordé dans le hameau des Louattes. La chaussée du hameau a été ravinée et au moins deux maisons ont été inondées.
Ruissellement et crue du ravin de la vallée de Pirevert.	5/07/1993	H.R.2	Plusieurs terrains situés au droit du hameau de Pirevert ont été inondés par des ruissellements convergeant au centre de la vallée du même nom.
Crue du ravin de la vallée de Pirevert.	5/07/1993	H.R.3	A l'aval du hameau des Louattes, un hangar situé à l'amont de la RD 76 a été inondé.
Crue du ravin de la vallée de Pirevert.	5/07/1993	H.R.4	A lieu-dit Le Lac, le pont du chemin communal reliant la RD 44 et la RD 76 a été emporté par la crue.
Ruissellement	1993	H.R.5	Le hameau de Pouilly a été en partie inondé par des ruissellements provenant du plateau surmontant la vallée du Nizerand.
Ruissellement	Régulièrement	H.R.6	Une maison située dans la vallée du Nizerand, approximativement au droit du hameau de Pouilly, est régulièrement inondée par des ruissellements provenant de la rive gauche de la vallée.
Ruissellement et inondation par le Nizerand	Non précisée	H.R.7	Le club hippique de Denicé situé en bordure du village est inondé par le Nizerand. Les écuries sont également inondables par des ruissellements drainés par les chemins communaux du Bourg et des Barrières.

## 5.2 Arrêtés de catastrophe naturelle

Huit arrêtés de catastrophe naturelle ont été pris sur la commune de Denicé. Sept concernent des phénomènes d'inondations et de coulées de boue et un est en rapport avec des mouvements de terrain différentiels consécutifs à la sécheresse et à la réhydratation des sols (phénomène de retrait / gonflement des sols argileux).

Code national CATNAT	Début le	Fin le	Arrêté du	Sur le JO du
69PREF20170232	08/12/1982	31/12/1982	11/01/1983	13/01/1983
69PREF19830533	01/04/1983	30/04/1983	21/06/1983	24/06/1983
69PREF19830534	16/05/1983	18/05/1983	21/06/1983	24/06/1983
69PREF19930033	05/07/1993	06/07/1993	28/09/1993	10/10/1993
69PREF20030097	01/12/2003	04/12/2003	12/12/2003	13/12/2003
69PREF20080025	02/11/2008	02/11/2008	05/12/2008	10/12/2008
69PREF20100007	06/06/2010	06/06/2010	14/09/2010	17/09/2010

Illustration 27: arrêtés de catastrophe naturelle inondations et coulées de boue sur la commune de Denicé.

Code national CATNAT	Début le	Fin le	Arrêté du	Sur le JO du
69PREF20050310	01/07/2003	30/09/2003	22/11/2005	13/12/2005

Illustration 28: arrêté de catastrophe naturelle de mouvements de terrain différentiels consécutifs à la sécheresse et à la réhydratation des sols sur la commune de Denicé.

## 5.3 Observations de terrain

### 5.3.1 Ruissellement et ravinement

Les phénomènes de ruissellements et de ravinements sont prédominants sur la commune et peuvent se manifester sous plusieurs formes. Ils sont favorisés par une présence très implantée du vignoble qui peut générer des quantités d'eau importantes en période de fortes intempéries. Les ruissellements peuvent prendre

la forme de lames d'eau étendues et de faible hauteur, ce qui génère un aléa de niveau préférentiellement faible (V1).

Des talwegs, voire de petites vallées, se dessinent parfois dans le paysage. L'eau se dirige naturellement vers ces points bas, ce qui peut donner lieu à des écoulements plus conséquents. Les largeurs d'écoulement se réduisent au niveau de ces axes hydrauliques préférentiels et des débits importants fortement animés peuvent apparaître. Le niveau d'aléa croît alors, pour atteindre des valeurs moyennes (V2) ou fortes (V3) selon l'importance estimée des écoulements.

Des lits mineurs se dessinent parfois au sein de ces axes hydrauliques. Les écoulements se concentrent à leur niveau, ce qui génère automatiquement un aléa fort (V3). En dehors des lits mineurs, des écoulements peuvent se former sur plusieurs mètres de largeur, ce qui est traduit en aléa moyen (V2) et assorti d'aléa fort (V3) lorsque des hauteurs d'eau supérieures à 1 mètre peuvent être rencontrées (présence d'obstacles à l'écoulement).

Les ruissellements peuvent également se propager par les routes en s'écoulant directement sur les chaussées et / ou dans des fossés. Ils tendent alors à s'artificialiser en s'écartant des exutoires naturels. Ainsi, les routes détournent souvent l'eau de son cheminement naturel en la dirigeant vers des bassins versants voisins. Les écoulements sur chaussée sont généralement traduits en aléa fort (V3).

De nombreux terrains ne font pas l'objet d'aléa de ruissellement. Ils sont toutefois potentiellement exposés à des phénomènes généralisés imprévisibles en cas de situation pluviométrique exceptionnelle (se reporter également au rapport général). Cet aspect du phénomène n'est pas représentable cartographiquement, du fait de son imprévisibilité. Il est toutefois conseillé de prendre systématiquement en compte cette notion dans la conception des projets en veillant à bien protéger les bâtiments des intrusions d'eau.

Lieu	Localisation	Description
Le Pirevert	O.R.1	La vallée de Pirevert prend forme au niveau du hameau du même nom. Plusieurs axes de ruissellements convergent à ce niveau (aléas fort V3 et moyen V2), auxquels s'ajoutent des ruissellements plus ou moins diffus du vignoble (aléa faible V1).
Hameau des Louattes	O.R.2	Le ravin de la vallée du Pirevert traverse le hameau des Louattes. En débordant, il peut inonder la route de Pirevert et plusieurs propriétés (aléas fort V3 moyen V2 et faible V1). A l'aval du hameau il traverse une zone naturelle jusqu'à la RD 76 où il peut inonder le sous-sol d'une dépendance agricole (aléa moyen V2).
Le Lac, La Forêt, Talancé	O.R.3	Le ravin de la vallée de Pirevert franchit plusieurs routes en remblai. En cas d'obstruction des ouvrages hydrauliques, des retenues d'eau de quelques mètres de profondeur peuvent se former à l'amont des routes (aléa fort V3).
Le Pirevert, Mondard, Talancé	O.R.4	Des ruissellements généralisés plus ou moins marqués peuvent se développer dans le vignoble (aléa faibleV1).
Le Carra, Chevennes	O.R.5, O.R.6, O.R.7	Des ruissellements généralisés (O.R.5) peuvent se former dans le vignoble (aléa faible V1). Ils se superposent généralement avec un aléa de glissement de terrain, compte-tenu des pentes parfois soutenues des versants. Des talwegs à fond relativement plat sont également présents (O.R.6). Ils peuvent connaître des écoulements plus marqués (aléa moyen V2). Des combes (O.R.7) peuvent concentrer une partie de l'eau en direction du Nizerand (aléa fort V3).
La Grange des maures	O.R.8, O.R.9	Des ruissellements (O.R.8) peuvent se former dans le vignoble (aléa faible V1). Des accumulations d'eau relativement importantes sont possibles à la hauteur de la RD 504 (aléas fort V3 et moyen V2), puis des écoulements peuvent emprunter cette route (O.R.9) et ses fossés (aléa fort V3) en direction du village.
Le Village	O.R.10	Des écoulements peuvent se propager dans le village en empruntant la voirie. Ils auront tendance à se maintenir sur les chaussées et dans les fossés routiers.

Lieu	Localisation	Description
Centre équestre de Dénicé	O.R.11	Le centre équestre de Dénicé se situe à l'aval de plusieurs axes de ruissellements. Il peut être atteint (aléa faible V1) par les écoulements de parcelles viticoles et par de l'eau drainée par divers chemins.
Les Bruyères	O.R.12	Des ruissellements plus ou moins généralisés peuvent se développer dans le vignoble (aléa faible V1).
Pouilly	O.R.13	La route de Pouilly est aménagée dans l'axe d'une petite combe. Des écoulements conséquents, produits par le plateau amont, peuvent emprunter sa chaussée (aléa fort V3).
Hameau de Pouilly	O.R.14	La partie amont du hameau de Pouilly est construite dans un talweg qui peut drainer une partie des ruissellements du plateau amont (aléa faible). Le hameau a déjà été inondé (voir § 5.1.1).



Illustration 29: ravin de la vallée de Pirevert dans la traversée de du hameau des Louattes.



Illustration 30: autre vue du ravin de la vallée de Pirevert dans la traversée du hameau des Louattes.



Illustration 32: sommet du bassin versant de la vallée de Pirevert, au niveau du hameau de Pirevert. Plusieurs axes hydrauliques convergent (talwegs, fossés et ruissellements diffus du vignoble).



Illustration 31: exemple d'écoulement drainé par la voirie au niveau du village (quartier des maisons Neuves).

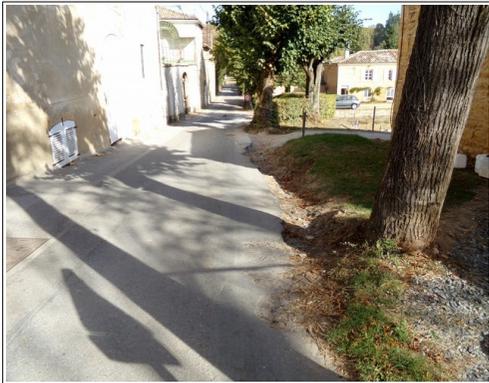


Illustration 33: écoulement possible sur le chemin desservant le centre équestre de Denicé.

### 5.3.2 Glissement de terrain

Les phénomènes de glissement de terrain concernent très marginalement la commune de Denicé. Ils sont potentiellement présents uniquement au niveau de la vallée du Nizerand où des terrains plus ou moins pentus se rencontrent. L'aléa est majoritairement de niveau faible (V1). Il s'élève localement à un niveau moyen (V2)

près des lieux-dit Le Vivier et Le Carra.

Les phénomènes de glissement de terrain se superposent parfois à des phénomènes de ruissellement (parcelles de vigne en pente).

Lieu	Localisation	Description
Vallée du Nizerand à l'aval du village	O.G.1	Les coteaux des deux rives de la vallée du Nizerand présentent des pentes globalement faibles à très faibles générant peu d'aléa de glissement de terrain. Seuls le versant s'étendant entre les lieux-dits Franchise et Pouilly (rive gauche) et quelques secteurs localisés de la rive droite présentent des pentes un peu plus fortes justifiant l'affichage d'aléa faible (G1).
Vallée du Nizerand à l'amont du village	O.G.2	A l'amont du village, la vallée du Nizerand présente un encaissement plus marqué, notamment sur sa rive gauche. A ce niveau, la vallée débouche de la zone dite montagneuse, ce qui explique la présence d'un relief plus marqué. L'aléa varie d'un niveau faible (G1) à un niveau moyen (G2), selon la pente et l'aspect du terrain.  En rive droite, la topographie est plus douce. Les aléas de glissement de terrain sont moins représentés. Ils se limitent à quelques coteaux (aléa faible très localisé).



Illustration 34: vue générale des versants de la rive droite du Nizerand, à l'amont du village.

### 5.3.3 Chute de blocs

Les phénomènes de chutes de blocs se limitent au petit affleurement rocheux présent sous le château de Malval.

Lieu	Localisation	Description
Malval	O.P.1	Un affleurement rocheux vertical de quelques mètres de hauteur est présent à l'aval du château de Malval (rive gauche de la vallée du Nizerand au droit du village). Des pierres et de petits blocs peuvent s'en détacher (aléas moyen P2 et faible P1). Une zone terrassée large de plusieurs mètres est présente à l'aval immédiat. Elle permet un arrêt rapide des éléments rocheux et évite ainsi toute propagation plus à l'aval.



Illustration 36: affleurement rocheux vertical à l'aval du château de Malval.



Illustration 35: zone terrassée à l'aval de l'affleurement rocheux.

## 6 Commune de Gleizé

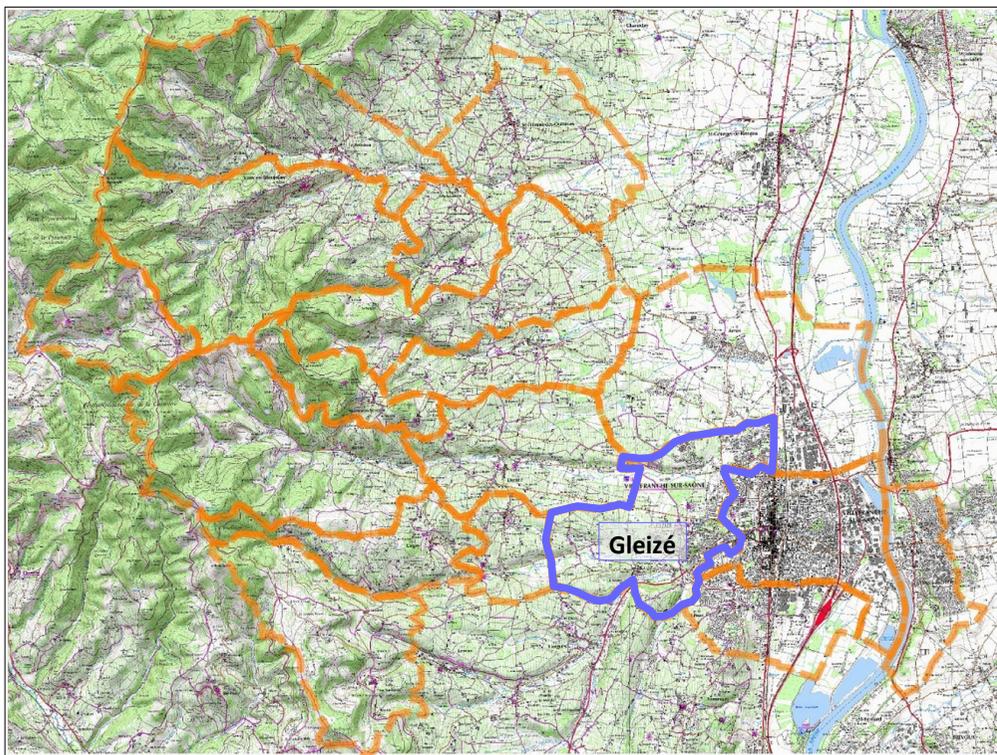


Illustration 37: localisation de la commune de Gleizé.

### 6.1 Phénomènes historiques

Quelques phénomènes d'inondations marquants liés au ruissellement sont signalés par la mairie au niveau du hameau de la Rippe et un glissement de terrain est relaté au Petit-Gleizé

#### 6.1.1 Ruissellement et ravinement

Phénomène	Date	Localisation	Description
Ruissellement	2014	H.R.1	Suite à de fortes précipitations, le ruisseau a débordé sur les propriétés, au lieu-dit La Rippe, inondant les jardins, avant de s'écouler sur la route.

#### 6.1.2 Glissement de terrain

Phénomène	Date	Localisation	Description
Glissement de terrain	inconnu	H.G.1	Un petit glissement de terrain s'est produit au niveau du virage formé par la route, au lieu-dit Le Petit-Gleizé .

### 6.2 Arrêtés de catastrophe naturelle

Sept arrêtés de catastrophe naturelle concernant des phénomènes d'inondations et de coulées de boues ont été pris sur la commune de Gleizé.

Code national CATNAT	Début le	Fin le	Arrêté du	Sur le JO du
69PREF20170240	08/12/1982	31/12/1982	11/01/1983	13/01/1983
69PREF19830567	01/04/1983	30/04/1983	21/06/1983	24/06/1983
69PREF19830568	16/05/1983	18/05/1983	21/06/1983	24/06/1983
69PREF19890012	25/04/1989	26/04/1989	12/07/1989	25/07/1989
69PREF19930035	05/07/1993	06/07/1993	28/09/1993	10/10/1993
69PREF20040006	01/12/2003	02/12/2003	05/03/2004	20/03/2004
69PREF20080029	01/11/2008	02/11/2008	05/12/2008	10/12/2008

Illustration 38: arrêtés de catastrophe naturelle inondations et coulées de boue sur la commune de Gleizé

## 6.3 Observations de terrain

### 6.3.1 Ruissellement et ravinement

La partie ouest de la commune de Gleizé est concernée par des phénomènes de ruissellements et de ravinements. Le vignoble très implanté favorise ce type phénomène en générant des quantités d'eau parfois importantes. Les ruissellements peuvent se développer sous la forme de lames d'eau étendues et de faible hauteur, ce qui génère un aléa de niveau préférentiellement faible (V1). La topographie forme parfois des points bas. Des écoulements peuvent se concentrer à leur niveau et adopter un régime plus sévère en générant des débits importants et en entraînant des phénomènes de ravinement. L'aléa se durcit dans ce cas, pour s'élever à un niveau moyen ou fort de ruissellement / ravinement (aléa moyen V2 ou aléa fort V3). Certaines routes peuvent également intercepter des écoulements et favoriser leur concentration. Elles sont généralement classées en aléa fort (V3).



Illustration 39: Propriétés en bordure d'un axe hydraulique.

Lieu	Localisation	Description
Petit-Gleizé	O.R.1	Deux habitations situées à environ 15 m d'un ruisseau peuvent être inondées en cas de montée brutale de celui-ci (axe hydraulique non pérenne répondant directement aux ruissellements). De plus elles ont chacune aménagé un ouvrage de franchissement pour l'accès à leur propriété. Ces derniers peuvent être obstrués en cas de transport solide.
La Rippe	O.R.2	Le lit d'un ruisseau non pérenne a été dévié suite à la construction de deux habitations. Il longe une parcelle avant d'être busé sous la route RD84. Il est peu profond et la végétation est omniprésente sur ses rives. Il peut déborder en rive gauche vers des habitations.
La Rippe	O.R.3	Ce même ruisseau est ensuite busé sous la route RD84, avant de rejoindre le ruisseau du Morgon. Cet ouvrage semble très insuffisant en cas de forte crue centennale. De plus, le transport de matériaux peut venir obstruer l'entrée de la buse. Des débordements pourront alors emprunter la route jusqu'au croisement avant de rejoindre le ruisseau du Morgon.

### 6.3.2 Glissement de terrain

Les phénomènes de glissement de terrain concernent peu la commune de Gleizé. Ils sont présents sous une forme potentielle et concernent les vallées. Ils sont classés en aléa moyen (G2) et en aléa faible (G1). Ils se superposent parfois à des phénomènes de ruissellement (parcelles de vigne en pente).

Lieu	Localisation	Description
Noilly, Les Ronzières, Petit-Gleizé	O.G.1	Les coteaux des deux rives de la vallée du Morgon présentent des pentes globalement faibles à très faibles générant peu d'aléa de glissement de terrain. Seul le versant s'étendant entre les lieux-dits Le Noilly et les Ronzières (rive droite) et quelques secteurs localisés de la rive gauche présentent des pentes un peu plus fortes justifiant l'affichage d'aléa faible (G1).
La Ronzière,	O.G.2	Les coteaux des deux rives de la vallée de Morloux présentent des pentes un peu plus marquées pouvant générer de l'aléa faible (G1) de glissement de terrain.

Lieu	Localisation	Description
Vallée du Nizerant	O.G.3	Les coteaux des deux rives de la vallée du Nizerand présentent des pentes globalement faibles à très faibles. Seul le versant au lieu-dit Berrer (rive gauche) présente des pentes un peu plus fortes justifiant l'affichage d'aléa faible (G1).
Vallée du Morgon, Le Petit-Gleizé	O.G.4	Le versant de Thoiry- Petit-Gleizé présente une certaine instabilité qui a déjà entraîné un glissement de terrain au niveau du lacet de la route. Il semble globalement sensible aux phénomènes de fluage (déformations lentes et régulière du sol). Ce secteur est en partie classé en aléa moyen (G2).

### 6.3.3 Chute de blocs

Les phénomènes de chutes de blocs sont limités.

Lieu	Localisation	Description
Cité Belleroche	O.P.1	Talus rocheux situé en partie sur la commune de Villefranche-sur-Saône, pouvant faire l'objet de chutes de pierres. Celui-ci a été recouvert par un filet pendu afin de limiter la propagation des pierres sur la zone du centre commercial.
Les Grands Moulins	O.P.2	Talus de route le long de la route D84, pouvant générer quelques chutes de pierres.

## 7 Commune de Jassans-Riottier

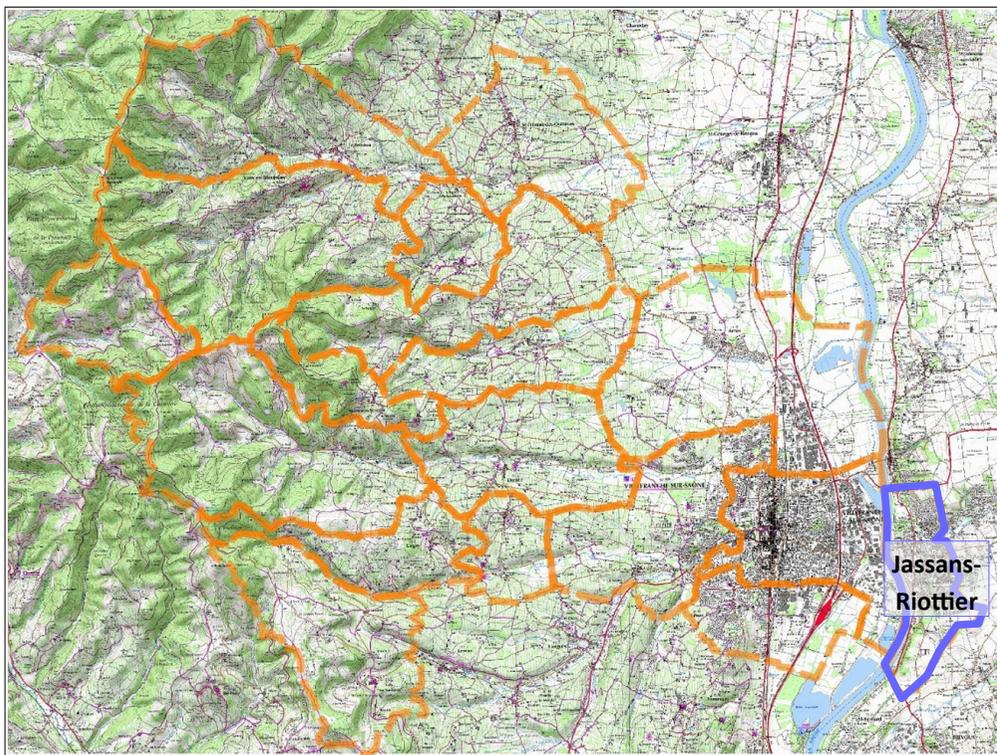


Illustration 40: localisation de la commune de Jassans-Riottier

### 7.1 Phénomènes historiques

Quelques phénomènes d'inondations marquants liés au ruissellement nous ont été signalés par les riverains. Ils se sont produits rue de Fareins et au niveau de la combe du cimetière.

#### 7.1.1 Ruissellement ravinement

Phénomène	Date	Localisation	Description
Inondation de la rue Fareins	1993	H.R.1	En l'absence d'un réseau pluvial suffisant, le ruissellement sur les terrains agricoles (culture de maïs) se concentre sur un chemin avant de suivre la rue de Fareins et de déboucher sur la D115. Ce phénomène s'est produit à deux reprises, d'après le témoignage d'un riverain.
Inondation vers le cimetière	1993	H.R.2	Les eaux de ruissellement provenant de terrains agricoles se sont concentrées dans une combe au lieu-dit Bois des Combes. Elles ont ensuite débouché dans une propriété à l'est de la rue Pallin. Les eaux se sont accumulées contre la clôture en béton du cimetière. Une partie du mur a cédé sous la pression. Les eaux ont ensuite divagué sur les routes et à travers les propriétés. Depuis, plusieurs bassins de rétention d'eau pluviale ont été aménagés dans cette combe.



Illustration 41: Matériaux déposés par le phénomène de 1993 à l'intersection de la rue de Fareins et le D115 – source riverain



Illustration 42: Rue de Fareins transformé en torrent en 1993 – source riverain

## 7.2 Arrêtés de catastrophe naturelle

Huit arrêtés de catastrophe naturelle concernant des phénomènes d'inondations et de coulées de boues ont été pris sur la commune de Jassans-Riottier.

Inondations et coulées de boue : 8				
Code national CATNAT	Début le	Fin le	Arrêté du	Sur le JO du
01PREF20170250	08/12/1982	31/12/1982	11/01/1983	13/01/1983
01PREF19830018	09/04/1983	15/04/1983	16/05/1983	18/05/1983
01PREF19850005	07/05/1985	16/05/1985	15/07/1985	27/07/1985
01PREF19870012	17/08/1987	17/08/1987	03/11/1987	11/11/1987
01PREF19930016	05/07/1993	06/07/1993	28/09/1993	10/10/1993
01PREF19940004	22/12/1993	18/01/1994	12/04/1994	29/04/1994
01PREF20170290	22/12/1993	02/01/1994	12/04/1994	29/04/1994
01PREF20010013	20/03/2001	23/03/2001	27/04/2001	28/04/2001

## 7.3 Observations de terrain

### 7.3.1 Ruissellement ravinement

Une partie de Jassans-Riottier est concernée par des phénomènes de ruissellement et de ravinement. La commune s'est installée en partie sur les coteaux creusés dans des matériaux fluviaux. Elle récolte les eaux issues des terrains agricoles de la plaine de la Dombes qui se situe à l'amont. La topographie de ce secteur concentre les eaux dans des combes plus ou moins larges qui traversent parfois des lotissements. Les ruissellements peuvent se développer sous la forme de lames d'eau étendues et de faible hauteur, ce qui génère un aléa de niveau faible (V1). La topographie forme parfois des points bas. Des écoulements peuvent se concentrer à leur niveau et adopter un régime plus sévère en générant des débits importants et en entraînant des phénomènes de ravinement. L'aléa se durcit dans ce cas, pour s'élever à un niveau moyen (V2) ou fort (V3) de ruissellement / ravinement. Plusieurs routes ou chemins peuvent également intercepter des écoulements et favoriser leur concentration. Elles sont généralement classées en aléa fort de

ravinement.

Lieu	Localisation	Description
Bois des Combes	O.R.1	Sur le secteur des Bois des Combes, un bassin de rétention des eaux pluviales a été mis en place afin de stocker une partie des eaux de ruissellement, suite à de fortes précipitations.
Le Merlin	O.R.2	Mise en place de plusieurs bassins de rétention des eaux pluviales le long du ruisseau, afin de limiter le ruissellement sur la RD 904 en cas de fortes précipitations.
Chemin du Bonhomme	O.R.3	En cas de fortes pluies, les eaux de ruissellement provenant des terrains agricoles (culture de maïs) vont se concentrer sur le chemin du Bonhomme avant de s'écouler à travers les propriétés et les rues du lotissement à ouest.
Chemin du Bonhomme	O.R.4	En cas de fortes pluies, les eaux de ruissellement provenant des terrains agricoles (culture de maïs) vont se concentrer sur un chemin agricole puis sur le chemin du Bonhomme avant de s'écouler dans la combe qui débouche sur la rue de Fareins.
Rue Notre-Dame-des-Champs	O.R.5	En cas de fortes pluies, les eaux de ruissellement provenant des terrains agricoles vont se concentrer dans un fossé à l'amont des propriétés de la rue Notre-Dame-des-Champs. Ce fossé rejoint ensuite celui qui longe la RD131.



Illustration 43: Bassin d'orage du Bois des Combes

### 7.3.2 Glissement de terrain

Au sud de la commune, les coteaux de la rive gauche de la Saône sont formés par des matériaux fluviatiles (sables). Ces coteaux ont une hauteur moyenne de 50 m et une intensité de pente allant de 40 à 50°, avec localement de petites falaises. Ils peuvent faire l'objet de glissement de terrain compte tenu de leur pente et des venues d'eau provenant des terrains agricoles à l'amont (ruissellement de surface et infiltrations possibles). Des vallées sèches entaillent régulièrement les versants les plus abrupts.

Lieu	Localisation	Description
Allée des Châtaigniers	O.G.1	Les fortes pentes sur ce coteau nécessitent la mise en place d'enrochements de confortement sur certaines propriétés.
Cimetière	O.G.2	Talus fortement pentu et boisé au-dessus du cimetière. Celui-ci pourrait connaître des instabilités ou de petites coulées de boue suite à des écoulements d'eau mal maîtrisés.
RD933	O.G.3	Talus fortement pentu et boisé présentant quelques griffes d'érosion par endroit.

## 8 Commune de Lacenas

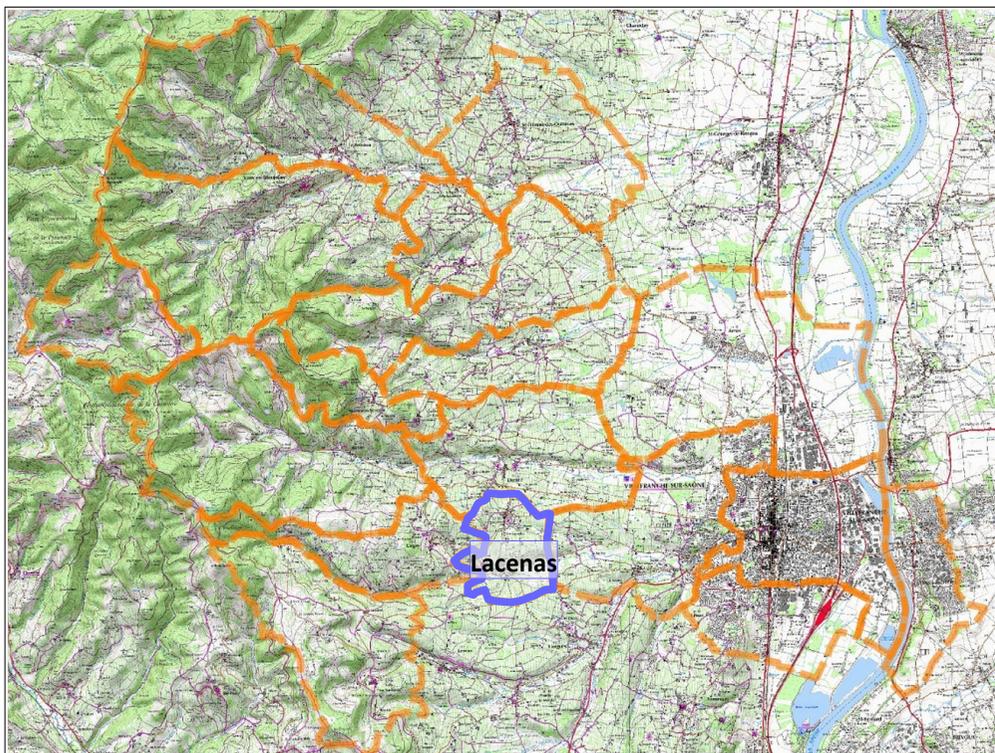


Illustration 44: localisation de la commune de Lacenas.

### 8.1 Phénomènes historiques

Quelques phénomènes d'inondations marquants liés au ruissellement et des instabilités de terrain sont signalés par la mairie au niveau du village et dans la vallée du Morgon.

#### 8.1.1 Ruissellement et ravinement

Phénomène	Date	Localisation	Description
Crue de la combe de Morgon	Entre 2008 et 2010	H.R.1	Une maison située en bordure de la RD 31 a été fortement endommagée. L'eau a traversé l'habitation en détruisant certains murs de la partie inférieure du bâtiment.
Quartier de Bionay à l'est du village	Non précisé	H.R.2	Un axe d'écoulement drainant une partie du village et de ses coteaux traverse le quartier de Bionay. Il tend à déborder au niveau du lavoir de Bionay qui se situe dans un point bas à l'amont d'un chemin communal.

#### 8.1.2 Glissement de terrain

Phénomène	Date	Localisation	Description
Phénomène de fluage au lieu-dit Thoiry	Dans les années 2000 et régulièrement	H.G.1	Des phénomènes de fluage sont constatés au niveau du chemin communal de Thoiry et sur un terrain situé à l'amont. La route a été plus sérieusement déstabilisée dans les années 2000 avec l'apparition de déformations marquées au niveau de la chaussée.

## 8.2 Arrêtés de catastrophe naturelle

Neuf arrêtés de catastrophe naturelle concernant des phénomènes d'inondations et de coulées de boue ont été pris sur la commune de Lacenas.

Code national CATNAT	Début le	Fin le	Arrêté du	Sur le JO du
69PREF20170243	08/12/1982	31/12/1982	11/01/1983	13/01/1983
69PREF19830593	01/04/1983	30/04/1983	21/06/1983	24/06/1983
69PREF19830594	16/05/1983	18/05/1983	21/06/1983	24/06/1983
69PREF19870002	15/06/1987	15/06/1987	27/09/1987	09/10/1987
69PREF19890026	25/04/1989	26/04/1989	05/12/1989	13/12/1989
69PREF19930037	05/07/1993	06/07/1993	28/09/1993	10/10/1993
69PREF20030113	01/12/2003	04/12/2003	12/12/2003	13/12/2003
69PREF20080085	01/11/2008	02/11/2008	24/12/2008	31/12/2008
69PREF20100009	06/06/2010	06/06/2010	14/09/2010	17/09/2010

Illustration 45: arrêtés de catastrophe naturelle inondations et coulées de boue sur la commune de Lacenas.

## 8.3 Observations de terrain

### 8.3.1 Ruissellement et ravinement

La commune de Lacenas est propice aux phénomènes de ruissellement du fait de son relief très légèrement vallonné et de la présence du vignoble qui peut produire des quantités d'eau parfois importantes. Des écoulements peuvent se développer sous la forme de lames d'eau étendues et de faible hauteur, ce qui génère un aléa de niveau préférentiellement faible (V1). Cette eau cherche ensuite à s'évacuer en direction du réseau hydrographique, en empruntant divers points bas tels que des talwegs (aléas faible V1 ou moyen V2). Une partie peut également s'écouler sur des chemins en se concentrant plus ou moins sur les chaussées et / ou dans des fossés routiers (aléa généralement fort V3).

Le village de Lacenas et les hameaux des Saignes et de Morgon sont particulièrement exposés au phénomène du fait de leur situation au pied de coteaux potentiellement productifs en écoulements. Ils sont en grande partie classés en aléa faible (V1), voire localement en aléas moyen (V2) ou fort (V3).

De nombreux terrains ne font pas l'objet d'aléa de ruissellement. Ils sont toutefois potentiellement exposés à des phénomènes généralisés imprévisibles en cas de situation pluviométrique exceptionnelle (se reporter également au rapport général). Il est conseillé de prendre systématiquement en compte cette notion dans la conception des projets en veillant à bien protéger les bâtiments des intrusions d'eau.

Lieu	Localisation	Description
Le Village	O.R.1, O.R.2	Le versant de Chazier (O.R.1) peut produire des ruissellements en direction du village (aléa faible V1). L'eau peut atteindre le carrefour routier formé par la RD 84E et la RD 76, puis emprunter un point bas (talweg) en direction du lavoir de Bionay.  Un bassin d'orage a été aménagé à l'amont immédiat du village pour limiter l'intensité du phénomène (O.R.2). Il ne peut intercepter qu'une partie des écoulements atteignant le village.
Le Village	O.R.3, O.R.4	Des ruissellements produits par le versant situé à cheval sur les lieux-dits Chazier et Les Meules (aléa faible V1) et de l'eau acheminée par la RD 84E (aléa fort V3) peuvent atteindre la partie sud du village (O.R.3), pour ensuite se diriger en direction du lavoir de Bionay.  Deux petits bassins d'orage sont aménagés en bordure de la RD 84E, à l'amont du village pour atténuer le phénomène (O.R.4). De très petites dimensions, ils peuvent être rapidement rendus inopérants en cas de fortes intempéries.
Bionay	O.R.5	Les ruissellements pouvant traverser le village se dirigent en direction de la combe du Petit Gleizé qui prend forme au niveau du lavoir de Bionay. Ce dernier se situe dans un point bas à l'amont d'un chemin. En cas d'insuffisance de l'ouvrage hydraulique routier, une lame d'eau de plusieurs décimètres de hauteur, voire quelques mètres, peut se former à ce niveau (aléas fort V3, moyen V2 et faible V1).

Lieu	Localisation	Description
Hameau des Saignes	O.R.6, O.R.7	La RD 76 et un chemin communal provenant du lieux-dit Donzy peuvent drainer des écoulements en direction du ruisseau du Morgon (aléa fort V3 – O.R.6). Des ruissellements plus ou moins diffus (aléa faible V1) provenant du lieu-dit Saint-Paul peuvent également divaguer dans la partie ouest du hameau (O.R.7).
Hameau du Morgon	O.R.8	Une combe peut drainer d'importants écoulements en direction du hameau du Morgon (aléas fort V3, moyen V2 et faible V1). Une habitation a déjà été fortement endommagée (voir § 8.1.1).
Lieux-dit Saint-Paul	O.R.9	Divers ruissellements (aléas moyen V2 et faible V1) peuvent rejoindre la RD 84 puis suivre cette route (aléa fort V3) jusqu'au ruisseau du Morgon.
Bionay / limite communale avec Gleizé	O.R.10	Des ruissellements diffus peuvent se former dans le vignoble et se diriger en direction de la combe de Petit-Gleizé (aléa faible V1).

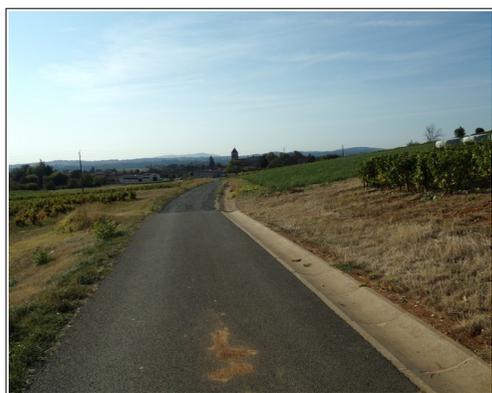


Illustration 46: zone propice à la production de ruissellements à l'amont du village.



Illustration 47: bassin d'orage aménagé à l'amont immédiat du village.



Illustration 48: début de la combe de Petit-Gleizé au niveau du lavoir de Bionay. L'eau traversant le village transite à ce niveau.



Illustration 49: petit bassin d'orage aménagé en bordure de la RD84E à l'amont du village.

### 8.3.2 Glissement de terrain

Les phénomènes de glissement de terrain concernent peu la commune de Lacenas. Seuls quelques versants de la vallée du Morgon sont exposés à ce type de phénomène, avec une zone d'instabilité signalée par la commune au niveau du lieu-dit Thoiry, ce qui justifie un aléa fort (G3). Hormis cette dernière, l'aléa de glissement de terrain est présent uniquement de façon potentielle (niveaux moyen G2 et faible G1).

L'aléa moyen (V2) s'affiche dans la continuité de l'instabilité de terrain signalée par la mairie au lieu-dit Thoiry. Il concerne des terrains identiques au secteur instable.

L'aléa faible (V1) concerne des pentes plutôt faibles à modérées où les matériaux de couverture présentent des propriétés mécaniques d'apparence satisfaisante.

Lieu	Localisation	Description
Thoiry	O.G.1	<p>Le versant de Thoiry présente une certaine instabilité qui a déjà entraîné quelques déformations de la chaussée du chemin communal desservant ce secteur (aléas fort G3, moyen G2 et faible G1). Il semble globalement sensible aux phénomènes de fluage (déformations lentes et régulière du sol). Pour information, un glissement de terrain s'est également produit dans ce même versant sur la commune voisine de Gleizé.</p> <p>D'après la mairie, un ancien corps de ferme située dans le versant a dû être conforté au niveau de l'un de ses bâtiments, ce qui souligne également une certaine fragilité des terrains de ce secteur.</p>
Vallée du Morgon	O.G.2	<p>Les versants de la vallée du Morgon présentent parfois des pentes relativement soutenues qui justifient l'affichage d'aléa moyen (V2) et d'aléa faible (V1).</p>



Illustration 50: vue générale du versant de Thoiry.



Illustration 51: versant de Thoiry vu à l'amont.

## 9 Commune de Le Perréon

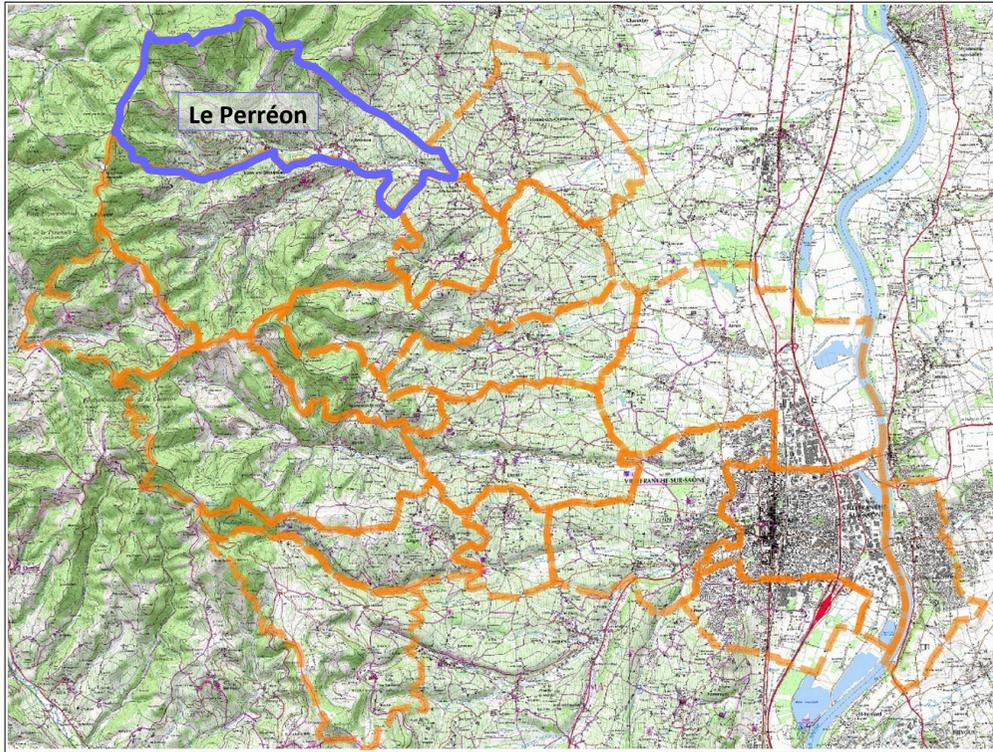


Illustration 52: localisation de la commune du Perréon.

### 9.1 Phénomènes historiques

Quelques phénomènes d'inondations marquants liés au ruissellement et à des débordements de combes sont signalés par la mairie, notamment au niveau de la vallée de Ponsonnière. Cette dernière a été touchée à plusieurs reprises, suite à de violents orages qui ont occasionné des dégâts et entraîné des perturbations dans

l'organisation de la commune. Au cours de ces épisodes pluvieux, d'autres secteurs ont probablement été touchés, mais sans impact notable car aucun enjeu important n'a été concerné.

#### 9.1.1 Ruissellement et ravinement

Phénomène	Date	Localisation	Description
Fort écoulement sur la RD 88 au lieu-dit Géru	Vers 2007	H.R.1	A l'est du hameau de La Creuse, au lieu-dit Géru, un important écoulement s'est formé sur la RD 88 au cours d'un violent orage. L'eau s'est étalée sur un terrain situé à la confluence des ruisseaux de Roster et de Ponsonnière. Une combe de la rive gauche de la vallée de Ponsonnière s'est également déversée à ce niveau.  Le terrain a été inondé et engravé par environ 50 centimètres de matériaux graveleux.  Deux maisons se sont depuis construites sur ce terrain inondé.
Crue du ravin de la Combe	1993	H.R.2	Le ravin de la Combe situé dans la partie ouest du village a connu une forte crue qui a entraîné une importante érosion de son lit et de ses berges. Un mur de clôture a été emporté sur environ 6 mètres de long. D'autres clôtures ont probablement été endommagées, mais elles n'ont pas été répertoriées.  Un terrain a été inondé en rive droite, à l'amont de la RD 88 (terrain sur la rive opposée de l'école).
Écoulement sur le chemin du hameau du Perrin	1993	H.R.3	Un important écoulement s'est formé sur la chaussée du chemin traversant le hameau du Perrin. L'eau provenait en grande partie du vignoble situé à l'amont.
Crue du ravin de la Combe	2008 et 2009	H.R.4	Le ravin de la Combe a connu de fortes crues qui ont entraîné des débordements sur la RD 88 et l'inondation d'un terrain en rive droite au droit de la supérette Carrefour Contact.

Écoulements sur la RD 88 dans le hameau de La Creuse	Régulièrement	H.R.5	Des écoulements se concentrent régulièrement sur la chaussée de la RD 88 dans le hameau de la Creuse. Ils inondent les caves des maisons situées en bordure de route. D'après la mairie, les inondations de caves semblent s'être aggravées depuis que des travaux de voirie ont été réalisés. L'eau pénétrerait en s'infiltrant en bordure de la route et probablement à partir des tranchées réalisées pour l'enfouissement des réseaux.
--	---------------	-------	--

## 9.2 Arrêtés de catastrophe naturelle

Cinq arrêtés de catastrophe naturelle concernant des phénomènes d'inondations et de coulées de boue ont été pris sur la commune du Perréon.

Code national CATNAT	Début le	Fin le	Arrêté du	Sur le JO du
69PREF20170263	08/12/1982	31/12/1982	11/01/1983	13/01/1983
69PREF19830685	01/04/1983	30/04/1983	21/06/1983	24/06/1983
69PREF19830686	16/05/1983	18/05/1983	21/06/1983	24/06/1983
69PREF20030135	01/12/2003	04/12/2003	12/12/2003	13/12/2003
69PREF20080093	01/11/2008	02/11/2008	24/12/2008	31/12/2008

Illustration 53: arrêtés de catastrophe naturelle inondations et coulées de boue sur la commune du Perréon.

## 9.3 Observations de terrain

### 9.3.1 Ruissellement et ravinement

Les trois quarts est de la commune du Perréon sont très exposés aux phénomènes de ruissellement et de ravinement, du fait d'une topographie très marquée et du vignoble qui est très présent. Ce dernier, qui occupe des pentes fortes dans la partie centrale de la commune, peut générer des phénomènes relativement généralisés du fait de l'absence de végétation au sol, avec au final des apports d'eau potentiellement importants en pied de versant, puis dans les cours d'eau.

les ruissellements peuvent se développer sous la forme de lames d'eau étendues et de faible hauteur ce qui génère un aléa préférentiellement faible (V1) lorsque la topographie est régulière. Ils peuvent également se concentrer dans des talwegs et des combes et adopter un régime hydraulique plus sévère marqué par des débits importants et des phénomènes de ravinement. L'aléa s'élève alors jusqu'à des niveaux moyen à fort de ruissellement / ravinement (aléa moyen V2 ou aléa fort V3). Des routes peuvent également intercepter des écoulements et favoriser leur concentration. Elles sont généralement classées en aléa fort (V3) de ravinement.

Des bassins d'orage sont parfois aménagés sur des axes hydrauliques. Il s'agit généralement d'ouvrages de petites dimensions prévus pour des événements de faible période de retour qui risquent d'être rapidement inopérant en cas de fort épisode orageux.

De nombreux terrains ne font pas l'objet d'aléa de ruissellement. Ils sont toutefois potentiellement exposés à des phénomènes généralisés imprévisibles en cas de situation pluviométrique exceptionnelle (se reporter également au rapport général). Il est conseillé de prendre systématiquement en compte cette notion dans la conception des projets en veillant à bien protéger les bâtiments des intrusions d'eau.

Lieu	Localisation	Description
Le Fond de Vaux, Le Ringuet	O.R.1	Plusieurs combes débouchent dans la vallée de La Vauxonne. Leurs exutoires inadéquats peuvent conduire à des divagations jusqu'à la Vauxonne. Plusieurs propriétés sont exposées à leurs débordements à des niveaux divers (aléas faible V1 et moyen V2). Les bassins versants sont relativement étendus (entre 1 et 3 km <sup>2</sup> chacun) et ils englobent un vaste secteur viticole. Les débits à attendre au niveau de ces combes sont donc potentiellement importants (probablement plusieurs mètres cubes). Plusieurs bassins d'orage sont aménagés sur ces axes hydrauliques.

Lieu	Localisation	Description
Village	O.R.2	Une partie du vignoble ruisselle en direction du quartier des Loges. L'eau emprunte préférentiellement un talweg (aléa moyen V2) et peut également divaguer de façon plus diffuse (aléa faible V1). Une grande partie peut atteindre la RD 88 et suivre cette route en direction de la Cochère.
Village	O.R.3, O.R.4, O.R.5, O.R.6	<p>Le ravin de la combe peut déborder sur la RD 88 au niveau de l'école. Cette dernière qui est surélevée n'est pas directement inondable par le ravin, mais l'eau peut s'écouler contre un bâtiment (O.R.3).</p> <p>L'école est située au pied d'une zone de vignoble, ce qui l'expose à de possibles ruissellements de faible intensité, voire très faible (O.R.4 - aléa faible V1).</p> <p>A l'aval de la RD 88, les débordements du ravin peuvent s'étaler sur des terrains, quasiment jusqu'au ruisseau de la Ponsonnière (O.R.5). Un endiguement est aménagé en rive gauche au niveau de la supérette Carrefour Market (O.R.6). Il protège cette dernière. Il s'agit d'une levée de terre talutée, dont le dimensionnement et les modalités de réalisation ne sont pas précisés.</p> <p>Une étude Géoplus de janvier 2013 (étude hydrologique et hydraulique des ruisseaux de la Combe et de la Ponsonnière) définit le champ d'inondation du cours d'eau à l'aval de la RD 88. en le classant en aléas fort (V3), moyen (V2) et faible (V1). Il est en partie repris par la carte des aléas. Ce dernier semble tenir compte de l'endiguement présent en considérant que cet ouvrage réduit les débordements sans les empêcher. En effet, l'étude affiche un aléa faible de débordement sur une partie du parking de la supérette, alors que ce dernier se situe à un niveau plus bas que des terrains voisins classés en aléas fort et moyen. Or, l'aléa doit être affiché sans tenir compte des ouvrages de protection. Le zonage du champ d'inondation du ravin est donc reconsidéré en aléa fort (V3) par la carte des aléas au niveau de la supérette.</p>

Lieu	Localisation	Description
Hameau du Perrin	O.R.7	Le vignoble peut ruisseler en direction du hameau du Perrin. L'eau tend à rejoindre le chemin du hameau et à se concentrer sur la chaussée. Une partie plus diffuse peut également se propager sur des terrains et à travers les propriétés présentes. Ces écoulements peuvent divaguer de façon plus ou moins importante jusqu'au ruisseau de la Ponsonnière, dans le quartier de la Trève (O.R.8).
La Creuse, Le maillard	O.R.9	La RD 88 peut collecter des ruissellements produits par le vignoble et les acheminer jusqu'aux ruisseaux du Rosier et de la Ponsonnière (aléas fort V3, moyen V2 et faible V1). Des propriétés situées le long de ces axes d'écoulements peuvent être touchées (aléa faible V1).
Extrémité est de la commune	O.R.10	L'extrémité est de la commune présente une topographie très adoucie. Des ruissellements de faible intensité, voire très faible intensité (aléa faible V1), sont possibles au niveau du vignoble, dès qu'une légère pente se manifeste.
Partie centrale de la commune	O.R.11	La partie centrale de la commune voit ses pentes se renforcer. Le vignoble présent peut favoriser la formation de lames d'eau généralisées très étendues conduisant à des niveaux d'aléas moyen (V2) et faible (V1).



Illustration 54: ruissellement généralisé dans le vignoble au lieu-dit Les Ecorchats.



Illustration 55: traces de ravinement sur une parcelle très pentue au lieu-dit Bout du Monde.



Illustration 56: exemple de bassin d'orage au lieu-dit La Délèche.



Illustration 57: ruissellement et ensablement de chaussée au lieu-dit Fond de Vaux.



Illustration 58: exemple d'écoulement sur chaussée au Fond de Vaux traduit aléa fort (V3) (axe préférentiel d'écoulement).



Illustration 59: exemple d'écoulement concentré sur un chemin du vignoble dans la partie est de la commune.

### 9.3.2 Glissement de terrain

Les phénomènes de glissements de terrain sont présents sous une forme potentielle. La nature sablo-graveleuse des terrains de couverture (socle cristallin altéré) assure une relative bonne stabilité aux versants. Mises à part des instabilités de talus localisées, aucun mouvement de terrain actif n'a été observé.

L'aléa de glissement de terrain est très représenté dans la moitié ouest de la commune qui se situe en zone montagneuse. Son classement varie alors entre

niveaux faible (G1) et moyen (G2). Il est beaucoup moins présent, voire inexistant, dans la partie est du territoire communal qui est peu vallonnée.

L'aléa moyen (G2) caractérise souvent les versants des vallées et les combes importantes qui présentent des pentes fortes, une certaine humidité et au sein desquelles peuvent se rencontrer d'importantes quantités de matériaux altérés (matériaux généralement propices aux instabilités de terrain). L'aléa faible concerne des pentes plutôt faibles à modérées où les matériaux de couverture présentent des propriétés mécaniques d'apparence satisfaisante.

Une partie de l'aléa de glissement de terrain s'affiche dans le vignoble, en se superposant aux phénomènes de ruissellements également présents. Les deux types de phénomènes peuvent alors se combiner, l'un pouvant entraîner l'autre (par exemple, un ravinement occasionné par un ruissellement peut créer une griffe d'érosion qui va ensuite évoluer en glissement de terrain).

Lieu	Localisation	Description
Le Village et partie est de la commune en général	O.G.1	La partie est de la commune, dont fait partie le secteur du village, est relativement épargnée par l'aléa de glissement de terrain. Seuls quelques versants de pente modérée sont traduits en aléa faible (G1). Dans ce type de contexte, les craintes portent surtout sur la réalisation d'aménagements inconsidérés.
Vallée du ruisseau du Rosier et combes affluentes	O.G.2	Le bassin versant de la vallée du Rosier, qui est drainé par une multitude de combes, présente des pentes parfois fortes justifiant l'affichage d'aléa moyen (G2). L'aléa s'abaisse à un niveau faible (G1) lorsque la pente diminue. Ce vaste secteur accueille quelques hameaux isolés qui sont généralement situés sur des bosses ou des replats non concernés par l'aléa de glissement de terrain.
Vallée de la Ponsonnière	O.G.3, O.G.4	La vallée de la Ponsonnière présente un contexte similaire à celle du Rosier, avec toutefois un affichage moins dense d'aléa moyen (G2). La topographie est en effet moins prononcée, notamment dans sa partie aval (O.G.4).



Illustration 60: vue générale des versants au niveau du village, on notera la faible inclinaison des pentes, ce qui justifie un aléa faible (G1).



Illustration 61: les pentes s'accroissent au niveau de la partie montagneuse de la commune. Le niveau d'aléa oscille entre moyen (G2) et faible (G1).

## 10 Commune de Limas

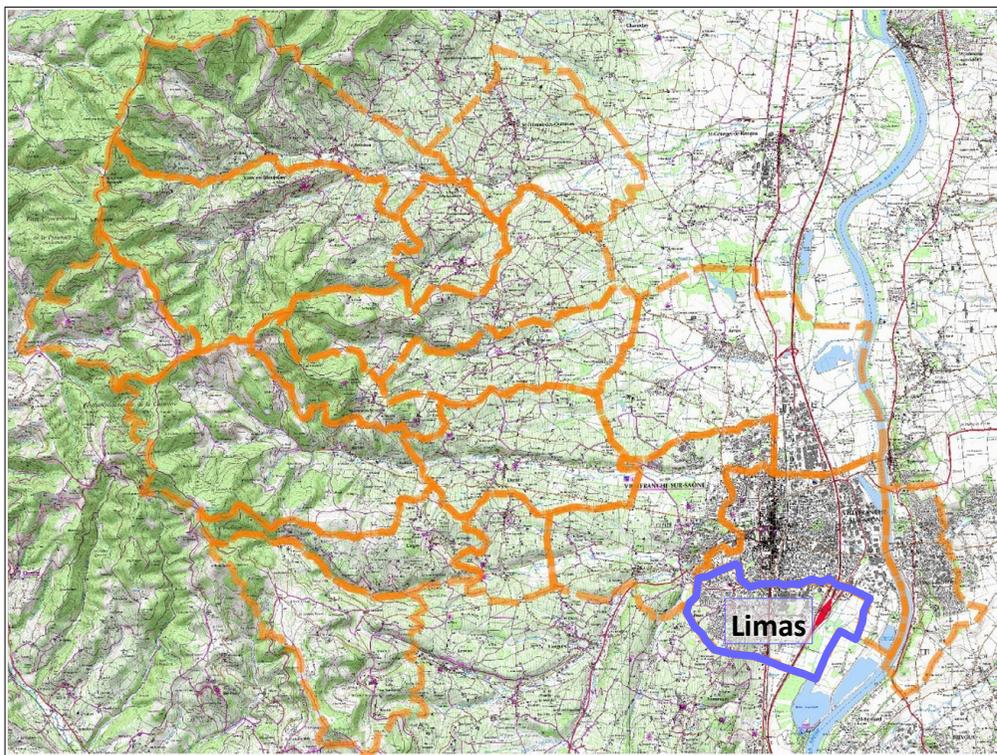


Illustration 62: localisation de la commune d'Arnas.

### 10.1 Phénomènes historiques

Aucun phénomène d'inondation marquant lié au ruissellement, ni de phénomène de glissement de terrain ne nous a été signalé par la mairie.

### 10.2 Arrêtés de catastrophe naturelle

Huit arrêtés de catastrophe naturelle concernant des phénomènes d'inondations et de coulées de boue ont été pris sur la commune de Limas.

Code national CATNAT	Début le	Fin le	Arrêté du	Sur le JO du
69PREF20170247	08/12/1982	31/12/1982	11/01/1983	13/01/1983
69PREF19830613	01/04/1983	30/04/1983	21/06/1983	24/06/1983
69PREF19830614	16/05/1983	18/05/1983	21/06/1983	24/06/1983
69PREF19870006	17/08/1987	17/08/1987	03/11/1987	11/11/1987
69PREF19930042	05/07/1993	06/07/1993	28/09/1993	10/10/1993
69PREF19940059	07/01/1994	21/01/1994	06/06/1994	25/06/1994
69PREF20010014	22/03/2001	23/03/2001	27/04/2001	28/04/2001
69PREF20080086	02/11/2008	02/11/2008	24/12/2008	31/12/2008

Illustration 63: arrêtés de catastrophe naturelle inondations et coulées de boue sur la commune de Limas

### 10.3 Observations de terrain

#### 10.3.1 Ruissellement et ravinement

Seule la partie ouest de la commune est concernée par des phénomènes de ruissellement et de ravinement. Les vignobles implantés aux lieux-dits Chapenay et Le Besson favorisent ce type de phénomène en générant des quantités d'eau parfois importantes. Les ruissellements peuvent se développer sous la forme de lames d'eau étendues et de faible hauteur, ce qui génère un aléa de niveau préférentiellement faible (V1). A l'ouest de la commune, entre le lieu-dit Forisant et la route D338, la topographie forme parfois des points bas vers lesquels l'eau peut se diriger, puis s'écouler en traversant des lotissements. L'aléa reste faible (V1) à leur niveau.

Quelques routes desservant des lotissements peuvent également intercepter des écoulements et favoriser leur concentration. Elles sont généralement classées en aléa moyen (V2). De même, un fossé largement dimensionné dirige les eaux de ruissellement stockée dans un bassin d'orage, vers un ruisseau en limite avec Gleizé, il a été classé en aléa fort (V3).

Lieu	Localisation	Description
Chemin des Vignes	O.R.1	Fossé redirigeant les eaux de ruissellement issues d'un bassin d'orage vers un ruisseau.
Chemin de la creuse	O.R.2	Dans les lotissements au nord du lieu-dit Forisant, les eaux vont se concentrer sur le chemin du même nom avant de rejoindre le chemin de la Creuse et de traverser le lotissement des Coteaux de Limas, pour se jeter dans un bassin d'orage.



Illustration 64: Fossé le long du chemin des vignes



Illustration 65: Route pouvant concentrer les eaux de ruissellement

### 10.3.2 Glissement de terrain

Les phénomènes de glissement de terrain concernent peu la commune de Limas. Ils sont présents sous une forme potentielle et concernent le versant à l'ouest du lieu-dit Le Besson en générant uniquement de l'aléa faible (G1). Ils se superposent parfois à des phénomènes de ruissellement (parcelles de vigne en pente).

Lieu	Localisation	Description
Le Besson	O.G.1	Les terrains de couverture recouvrant les calcaires bajociens peuvent potentiellement glisser compte tenu de la forte pente du versant (aléa faible G1).

### 10.3.3 Chute de blocs

Les phénomènes de chutes de blocs se limitent à une ancienne carrière sous le château des Tournelles.

Lieu	Localisation	Description
Château des Tournelles	O.P.1	Présence d'une petite falaise de grès au nord-ouest du château des Tournelles, pouvant générer de petites chutes de blocs (aléa moyen P2).



Illustration 66: Falaise sous le château des Tournelles.

## 11 Commune de Montmelas-Saint-Sorlin

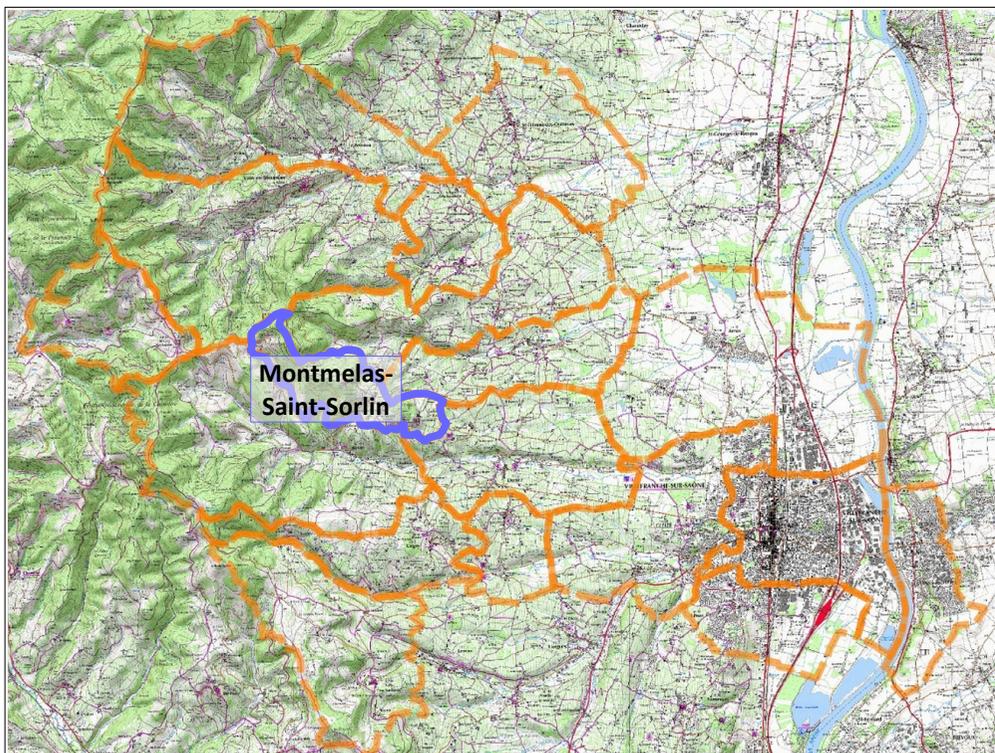


Illustration 67: localisation de la commune de Montmelas-Saint-Sorlin.

### 11.1 Phénomènes historiques

Deux phénomènes d'inondations marquants liés au ruissellement sont signalés par la mairie. Ils se sont produits sur la bordure sud de la commune, en limite communale avec Rivolet.

#### 11.1.1 Ruissellement et ravinement

Phénomène	Date	Localisation	Description
Ruissellement dans le hameau de Clerjon	Juillet 1993 et 2010	H.R.1	D'importants écoulements ont traversé le hameau de Clerjon. Ce hameau se situe dans l'axe d'une combe drainant le quartier de Saint-Bonnet. Sa partie ouest est plus particulièrement exposée. La combe se poursuit jusqu'au village de Rivolet (au niveau du cimetière de Rivolet) qui a également déjà été inondé.
Rues du Village	1937, décembre 1982, avril et mai 1983, juillet 1993	H.R.2	En 1937, la rue principale du village a été détruite par des écoulements qui l'ont raviné. A l'époque la chaussée n'était probablement pas revêtue d'enrobé. En 1982 et 1983, La voirie du village a été inondée. En 1993, des caves de propriétés situées en bordure de voirie ont été inondées.
Ravinement du chemin des Maisonnettes	Non précisée	H.R.3	Le chemin communal des maisonnettes a été raviné par des écoulements qui se sont concentrés sur sa chaussée. Le chemin a été remis en état et un caniveau a été créé pour tenter de contenir l'eau. Cet axe d'écoulement se dirige ensuite en direction de la commune de Rivolet.

### 11.2 Arrêtés de catastrophe naturelle

Cinq arrêtés de catastrophe naturelle concernant des phénomènes d'inondations et de coulées de boue ont été pris sur la commune de Montmelas-saint-Sorlin.

Code national CATNAT	Début le	Fin le	Arrêté du	Sur le JO du
69PREF20170259	08/12/1982	31/12/1982	11/01/1983	13/01/1983
69PREF19830657	01/04/1983	30/04/1983	21/06/1983	24/06/1983
69PREF19830658	16/05/1983	18/05/1983	21/06/1983	24/06/1983
69PREF19930047	05/07/1993	06/07/1993	28/09/1993	10/10/1993
69PREF20100010	06/06/2010	06/06/2010	14/09/2010	17/09/2010

Illustration 68: arrêtés de catastrophe naturelle inondations et coulées de boue sur la commune de Montmelas-Saint-Sorlin.

### 11.3 Observations de terrain

#### 11.3.1 Ruissellement et ravinement

Le tiers est de la commune, qui se situe sur une zone de plateau perché, est concerné par des phénomènes de ruissellement d'importance variable. Les écoulements peuvent prendre naissance en bordure du plateau, qui est en partie occupé par le vignoble, puis ruisseler sur les versants. Une lame d'eau diffuse et plus ou moins généralisée peut ainsi se former dans le secteur compris entre les lieux-dits Les Maisonnettes, les Verchères et le Château de Montmelas (aléa faible V1). Une partie de ces écoulements peut se concentrer dans plusieurs combes. Des lames d'eau plus conséquentes peuvent alors se former à leur niveau. Elles sont traduites en aléa moyen (V2) et en aléa fort (V3) selon l'importance estimée que peuvent prendre les écoulements. Des routes peuvent également intercepter et concentrer des ruissellements. Elles sont généralement classées en aléa fort (V3).

Les deux tiers ouest de la commune sont plutôt exposés à des combes. Le ruissellement généralisé est moins à craindre, du fait notamment de l'absence de vignoble.

De nombreux terrains ne font pas l'objet d'aléa de ruissellement. Ils sont toutefois potentiellement exposés à des phénomènes généralisés imprévisibles en cas de situation pluviométrique exceptionnelle (Cf. rapport général). Il est conseillé de prendre systématiquement en compte cette notion dans la conception des projets en veillant à bien protéger les bâtiments des intrusions d'eau.

Lieu	Localisation	Description
Hameau de Clerjon	O.R.1	Le hameau de Clerjon se situe dans l'axe d'une combe drainant le lieu-dit Saint-Bonnet (O.R.1). Cet axe hydraulique peut déverser son eau au niveau des propriétés de l'extrémité ouest du hameau (aléas fort V3, moyen V2 et faible V1). La partie est du hameau est exposée à un talweg qui peut également connaître d'importants ruissellements (O.R.2). Une propriété aménagée dans son axe, au niveau d'un point bas très marqué, est particulièrement exposée à ses écoulements (aléa moyen V2).
Le Village	O.R.3	La RD 649 peut drainer des ruissellements produits par les terrains qu'elle traverse et une partie des écoulements du village (aléa fort V3). Elle rejette son eau dans la combe du hameau de Clerjon qui rejoint ensuite le village de Rivolet.
Versant situé entre les Maisonnettes et le Château de Montmelas	O.R.4	Des ruissellements peuvent se former dans le versant des Maisons Neuves qui est en partie occupé par du vignoble (aléas moyen V2 et faible V1). Ils se poursuivent sur le territoire de la commune de Rivolet, en se concentrant parfois dans des combes (aléa fort V3).
Les Maisonnettes, Les Maisons Neuves	O.R.5	Des écoulements peuvent se concentrer sur les chemins communaux desservant le vignoble situé à cheval sur les communes de Montmelas-saint-Sorlin et de Rivolet (aléa fort V3).
Les Verchères	O.R.6	Des ruissellements plus ou moins diffus peuvent se former sur les versants des Verchères qui sont en partie occupés par du vignoble (aléa faible V1).
Hameau du Pire	O.R.7	Des ruissellements produits par deux combes peuvent divaguer au niveau du hameau du Pire. Environ quatre propriétés sont potentiellement concernées par ces écoulements (aléa faible V1).
Hameau des Etuiles	O.R.8	Une combe débouche dans la cour d'une propriété située en limite communale avec Blacé (axe hydraulique en aléa fort V3).



Illustration 69: talweg dominant le hameau de Clerjon (en arrière plan le village de Montmelas-saint-Sorlin).



Illustration 70: zone de ruissellements possibles entre les Maissonnettes et le Château de Montmelas (aléas moyen V2 et faible V1).



Illustration 72: combe débouchant dans la cour d'une propriété du hameau des Etuiles.



Illustration 71: chemin des maisons neuves sur lequel peuvent se concentrer des ruissellements en direction de Rivolet.

### 11.3.2 Glissement de terrain

Les phénomènes de glissement de terrain concernent les deux tiers ouest de la commune qui sont très vallonnés. Ils sont présents uniquement de manière potentielle, aucun phénomène actif n'ayant été répertorié. L'aléa correspondant varie entre niveaux faible (V1) et moyen (V2).

Le tiers est de la commune est peu concerné par ce type de phénomène du fait d'une topographie peu accidentée.

L'aléa moyen (V2) s'affiche sur les versants à forte pente et au niveau des combes importantes (combe de Cortieux par exemple), où une certaine humidité peut se manifester et au sein desquelles d'importantes quantités de matériaux altérés peuvent être présentes (matériaux généralement propices aux instabilités de terrain).

L'aléa faible (V1) concerne des pentes plutôt faibles à modérées où les matériaux de couverture présentent des propriétés mécaniques d'apparence satisfaisante. Il peut également être appliqué sur des pentes soutenues mais où le substratum est sub-affleurant.

lieu	Localisation	Description
Le Village / Les Etuiles / Col de Saint-Bonnet	O.G.1	Les versants dominant le secteur compris entre le village et le hameau des Etuiles présentent des pentes parfois fortes. Des sources sont également localement présentes (aléas moyen G2 à faible G1).
Le Clerjon	O.G.2	Le versant dominant la bordure ouest du hameau de Clerjon présente une pente relativement forte visible à partir de la RD 44 (aléa moyen G2).
Combe de Cortieux	O.G.3	La combe de Cortieux, qui présente plusieurs ramifications, est relativement encaissée. Une certaine humidité s'observe à son niveau (aléas moyen G2 et faible G1).
Lieux-dits Le Pire et les Grands Fossés	O.G.4	Des combes dominant les lieux-dits le Pire et Les Grands Fossés sont classées en aléa moyen (G2) en raison de pente localement soutenue et de signes localisés d'humidité.



Illustration 73: vue du versant à l'amont du hameau des Etuiles.



Illustration 74: vue générale d'une des combes dominant le lieu-dit Les Grands-Fossés (photo prise depuis les Sévelettes).



Illustration 75: vue générale des vallonnements du secteur des Grands-Fossés.



Illustration 76: vue générale de la combe du ravin du Pire depuis le lieu-dit Les Grands-Fossés.

### 11.3.3 Chute de blocs

Les phénomènes de chutes de blocs sont très marginaux sur la commune. Ils se limitent à deux affleurements rocheux verticaux (terrassement de quelques mètres de hauteur, dont une ancienne carrière).

Lieu	Localisation	Description
Quartier de Saint-Bonnet	O.P.1	Une zone de retournement est aménagée sur le chemin desservant le quartier pavillonnaire de Saint-Bonnet. Son terrassement à conduit à la formation d'un talus rocheux vertical de faible importance (aléa faible P1).
Quartier de Saint-Bonnet en bordure de la RD 44	O.P.2	Une probable ancienne petite carrière artisanale est présente. Son front de taille forme un talus vertical de quelques mètres de hauteur (aléa faible P1). Une cabane de chasseurs est aménagée à son niveau.



Illustration 77: zone de retournement au niveau du quartier pavillonnaire de Saint-Bonnet.



Illustration 78: ancienne petite carrière en bordure de la RD 44 au niveau du quartier de saint-Bonnet.

## 12 Commune de Rivolet

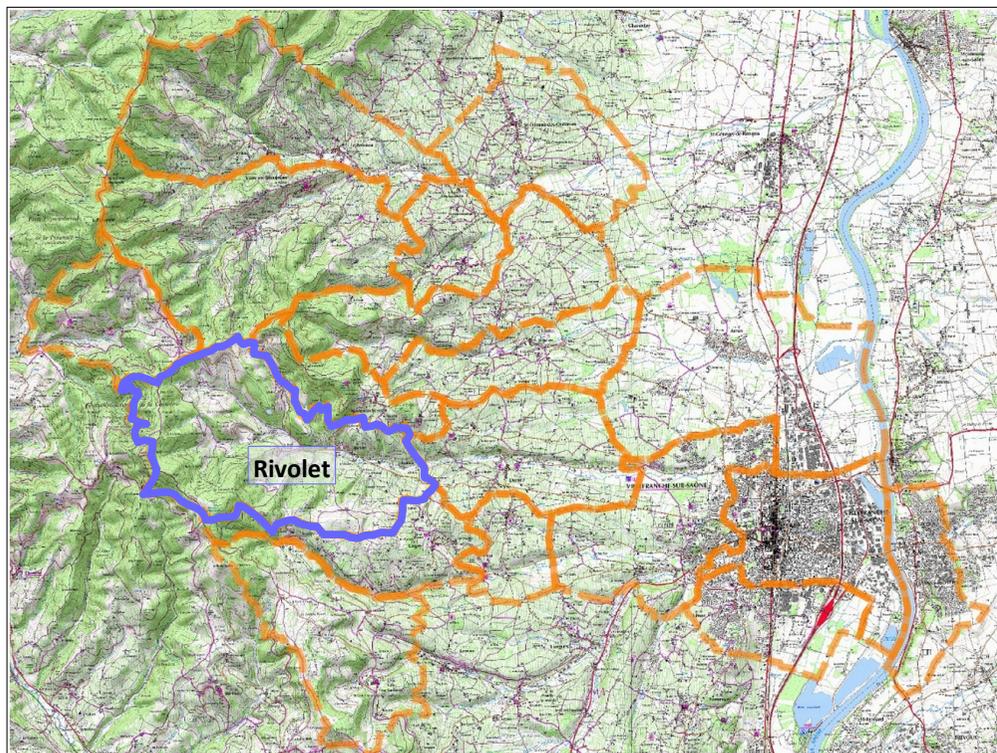


Illustration 79: localisation de la commune de Rivolet.

### 12.1 Phénomènes historiques

Plusieurs inondations marquantes liées aux phénomènes de ruissellement et de ravinement sont signalées sur la commune. La plupart se sont produites au niveau du village et ont entraîné des dégâts importants. Des crues historiques du Nizerand sont également citées. Elles sont rapportées pour information, sachant que la problématique des inondations par les cours d'eau de vallée n'est pas traitée par la carte des aléas (phénomène étudié par d'autres documents).

#### 12.1.1 Ruissellement et ravinement

Phénomène	Date	Localisation	Description
Crues des combes du village	15/08/1893 (après-midi)	H.R.1, H.R.2, H.R.3, H.R.4, H.R.5	Plusieurs combes du village ont débordé suite à de violentes crues. Il est rapporté que « les ceps de vigne de Montmelas ont été retrouvés devant l'église de Notre-Dame de Villefranche ». Les combes concernées sont celles du cimetière (H.R.1), de l'église (H.R.2), des Maisonnettes (ou de Guélet ouest – H.R.3), de Guélet (H.R.4) et de Pont Gravier (H.R.5).
Ruissellement au lieu-dit La Fouillouse	Années 1950	H.R.6	La voirie communale a été ensablée.
Ravinement dans la combe de La Poya	03/07/1955	H.R.7	D'importants phénomènes de ravinement se sont produits au sommet du bassin versant du Nizerand, dans le secteur de la Poya. Ils ont été provoqués par un important orage qui s'est concentré sur Saint-Cyr-le-Chatoux. Des vignes ont été arrachées et des chemins ravinés. L'accès au hameau de Jacquemard a notamment été coupé pendant plusieurs semaines.
Crue de plusieurs combes du Village	03/07/1955	H.R.8	D'importants dépôts graveleux ont recouvert la RD 504 au niveau du village, suite au débordement de combes (plus de 1,5 mètre de matériaux par endroit).
Crue de la combe du cimetière	05/07/1993	H.R.1, H.R.8, H.R.9	La combe du cimetière (H.R.1) a débordé sur le chemin communal desservant la salle des fêtes. L'enrobé du chemin a été arraché. Les écoulements se sont poursuivis sur la RD 504 (H.R.8) où ils ont rejoint ceux de la combe de l'église. L'eau s'est ainsi propagée jusqu'à la place de la Bascule (H.R.9).

Phénomène	Date	Localisation	Description
Crue de la combe de l'Eglise	05/07/1993	H.R.2	La combe de l'Eglise a débordé sur la RD 504. Une maison située dans son axe, à l'aval de la RD 504, a été fortement inondée. Les occupants ont dû être évacués par le toit. La RD 504 a été fortement engravée.
Engrèvement de la RD 504 dans le village	05/07/1993	H.R.8	Les crues des différentes combes du village ont fortement engravée la RD 504 dans sa globalité (environ 1200 m <sup>3</sup> de matériaux déposés selon les estimations, sur parfois 1 mètre de hauteur). Un véhicule a été entraîné par la force du courant et d'autres ont été bloqués par l'engrèvement. Une maison a également eu ses fondations affouillées (localisation imprécise).
Crue de la Combe des Maisonnettes	05/07/1993	H.R.3	La combe des Maisonnettes (ou de Guelet ouest) a débordé en direction d'une maison et sur le chemin communal de Guelet. Ce dernier a également été inondé par le Nizerand en crue. Une personne est décédée dans la maison touchée par les écoulements. Elle s'est faite piéger en voulant sortir de chez elle. Elle a été emportée par les écoulements. Entre 0,7 et 1 mètre d'eau ont envahi l'habitation.
Crue de la combe de Guelet	05/07/1993	H.R.4	La combe du Guelet a débordé sur le chemin communal du même nom. Environ 40 centimètres d'eau ont été constatés. Dans la partie aval du chemin, une partie de l'eau provenait probablement du Nizerand en crue.
Ruissellement au niveau de l'actuel lotissement des Jardins du Nizerand	05/07/1993	H.R.10	Des ruissellements se sont propagés jusqu'au terrain accueillant l'actuel lotissement des Jardins du Nizerand.

Phénomène	Date	Localisation	Description
Ruissellement dans le quartier du Moulin / Pinay	2010 et régulièrement	H.R.11	Des ruissellements atteignent régulièrement le secteur bâti du Pinay. Plusieurs habitations ont déjà été inondées. Un bassin d'orage a été construit à l'amont de ce secteur pour atténuer le phénomène. Il a déjà débordé.
Crue de la combe de Guelet	2010	H.R.4	La combe de Guelet a débordé entre deux maisons situées à l'amont du chemin de Guelet. Une a été fortement menacée suite à l'effondrement d'un mur de clôture. Le chemin communal de Guelet a été raviné et le réseau d'eau potable a été emporté.
Crue de la combe du Fournel	2010	H.R.12	La combe du Fournel a inondé et raviné le chemin d'accès d'une propriété située en bordure du Nizerand.
Ruissellement dans le quartier de la Fouillouse	2010	H.R.13	Le chemin communal de la Fouillouse a été en partie engravé par environ 80 centimètres de matériaux.
Crue de la combe de Collongé	2010	H.R.14	La combe de Collongé a débordé sur le chemin communal menant à la Croix de Fer. De l'eau drainée par un chemin d'exploitation parallèle à la combe s'est ajoutée aux écoulements. Le chemin communal a été inondé.

### 12.1.2 Inondations des cours d'eau de vallée

Les inondations par les cours d'eau de vallée (le Nizerand) ont un lien étroit avec les phénomènes de ruissellement et de ravinement touchant les versants. L'inondation la plus marquante est signalée pour sensibiliser sur l'impact que peuvent avoir des ruissellements non maîtrisés (liste des inondations non exhaustive n'ayant pas fait l'objet d'enquête spécifique).

Phénomène	Date	Localisation	Description
Crue du Nizerand	05/07/1993	H.I.1	Le Nizerand a débordé au lieu-dit Pré des Pauvres, sur un terrain qui accueille l'actuel lotissement des Jardins du Nizerand (champ d'inondation d'environ 30 à 50 mètres de large).
Crue du Nizerand	05/07/1993	H.I.2	Le Nizerand a débordé sur la place de la Bascule. Le pont de la route du Moulin s'est mis en charge, ce qui a provoqué une submersion de son parapet.
Crue du Nizerand	05/07/1993	H.I.3	Le Nizerand a débordé au niveau du lieu-dit la Fouillouse. Le pont d'accès à une propriété privée s'est mis en charge et a été endommagé (affouillement). En rive gauche, le cours d'eau s'est étalé sur une vingtaine de mètres de large. En rive droite, il a inondé les caves de la propriété Minot (environ 1mètre d'eau) et érodé la cour. A l'aval de cette propriété, il a inondé des prés de la rive droite.

## 12.2 Arrêtés de catastrophe naturelle

Code national CATNAT	Début le	Fin le	Arrêté du	Sur le JO du
69PREF20170268	08/12/1982	31/12/1982	11/01/1983	13/01/1983
69PREF19830717	01/04/1983	30/04/1983	21/06/1983	24/06/1983
69PREF19830718	16/05/1983	18/05/1983	21/06/1983	24/06/1983
69PREF19930054	05/07/1993	06/07/1993	28/09/1993	10/10/1993
69PREF20030197	01/12/2003	04/12/2003	19/12/2003	20/12/2003
69PREF20090022	01/11/2008	02/11/2008	10/12/2009	13/12/2009
69PREF20100011	06/06/2010	06/06/2010	14/09/2010	17/09/2010

Illustration 80: arrêtés de catastrophe naturelle inondations et coulées de boue sur la commune de Rivolet.

Huit arrêtés de catastrophe naturelle ont été pris sur la commune de Rivolet. Sept concernent des phénomènes d'inondations et de coulées de boue et un est en rapport avec des mouvements de terrain différentiels consécutifs à la sécheresse et à la réhydratation des sols (phénomène de retrait / gonflement des sols argileux).

Code national CATNAT	Début le	Fin le	Arrêté du	Sur le JO du
69PREF20050295	01/07/2003	30/09/2003	27/05/2005	31/05/2005

Illustration 81: arrêté de catastrophe naturelle de mouvements de terrain différentiels consécutifs à la sécheresse et à la réhydratation des sols sur la commune de Rivolet.

## 12.3 Observations de terrain

### 12.3.1 Ruissellement et ravinement

Le tiers est de la commune de Rivolet est très concerné par des phénomènes de ruissellement et de ravinement. La topographie est parfois très marquée, notamment au droit du village, et le vignoble occupe une grande partie des versants des deux rives de la vallée du Nizerand. Ce dernier peut générer des ruissellements généralisés du fait de l'absence de végétation au sol. Les écoulements se développent alors sous la forme de lames d'eau étendues et de faible hauteur ce qui génère un aléa préférentiellement faible (V1), lorsque la topographie est régulière. Ils peuvent également se concentrer dans des combes, ce qui entraîne alors des régimes hydrauliques quasiment torrentiels, marqués par des débits importants, du ravinement et du transport solide suivi d'engravesments. L'aléa s'élève alors jusqu'à des niveaux moyen à fort (aléa moyen V2 ou aléa fort V3). Des routes peuvent également intercepter des écoulements et favoriser leur concentration. Elles sont généralement classées en aléa fort (V3).

D'importantes quantités d'eau peuvent être ainsi produites, avec au final des apports liquides et graveleux potentiellement importants en pied de versant, puis dans les cours d'eau. Le village, qui est dominé par plusieurs combes, est, dans sa globalité, très concerné par des écoulements de ce type.

Des bassins d'orage sont aménagés sur certains axes hydrauliques. Il s'agit généralement d'ouvrages prévus pour des événements de période de retour trentennale, ce qui est inférieur aux événements considérés par la carte des aléas

(période de retour centennale). Ces ouvrages risquent donc d'être rapidement inopérants en cas de fort épisode orageux de type centennal.

De nombreux terrains ne font pas l'objet d'aléa de ruissellement. Ils sont toutefois potentiellement exposés à des phénomènes généralisés imprévisibles en cas de situation pluviométrique exceptionnelle (se reporter également au rapport général). Il est conseillé de prendre systématiquement en compte cette notion dans la conception des projets en veillant à bien protéger les bâtiments des intrusions d'eau.

Lieu	Localisation	Description
Le Village au niveau du cimetière	O.R.1	La combe du cimetière débouche à la sortie ouest du village. Elle draine un bassin versant prenant naissance au niveau du village de Montmelas-Saint-Martin. Elle débouche sur le chemin de la salle des fêtes le long duquel est aménagé un fossé puis un busage. Un ouvrage couvert semble également en place sous le chemin. Son entrée est envahie par des broussailles, ce qui le rend très vulnérable aux embâcles. Les aménagements de cette combe sont très insuffisants. Le risque de débordement en direction de la RD 504 du village est très important (aléas fort V3, moyen V2 et faible V1). Cette combe a déjà débordé à plusieurs reprises (voir § 12.1).
Le village au niveau de l'église	O.R.2	La combe de l'Église est identique à celle du Cimetière, mais elle draine un bassin versant plus petit. Elle débouche dans le village au niveau de la mairie. Elle emprunte alors un chenal étroit aménagé entre la mairie et une propriété, puis elle franchit la RD 504. En cas d'embâcle au niveau de la RD 504, la combe peut déborder sur la route et divaguer à l'aval, en direction des propriétés bordant la RD 504 (aléas fort V3, moyen V2 et faible V1). Cette combe a déjà débordé à plusieurs reprises (voir § 12.1).
Le village	O.R.3	A l'est de l'église, une petite combe, drainant un bassin versant très localisé (quelques milliers de mètres carrés), débouche entre deux propriétés. Elle peut se déverser sur la RD 504 (aléa fort V3).

Lieu	Localisation	Description
Extrémité est du village	O.R.4	La combe des Maisonnettes débouche entre deux propriétés près de l'embranchement du chemin communal de Guelet. La maison de la rive gauche se situe dans l'axe des écoulements (maison déjà inondée et une personne décédée suite à une crue, voir § 12.1). Les débordements peuvent également se répandre sur le chemin communal de Guelet (aléas fort V3 et moyen V2).
Le Guelet	O.R.5	Le débouché de la combe de Guelet est occupé par deux propriétés. En cas de débordement, les écoulements peuvent traverser ces deux propriétés puis se répandre sur le chemin communal de Guelet jusqu'au Nizerand (aléas fort V3, moyen V2 et faible V1). Cette combe a déjà débordé à plusieurs reprises (voir § 12.1).
La Fouillouse	O.R.6	Le secteur de La Fouillouse présente plusieurs talwegs dans lesquels les ruissellements produits par le vignoble de Monget peuvent se concentrer. L'eau peut ensuite divaguer en pied de versant, au niveau du chemin communal de La Fouillouse (aléas fort V3, moyen V2 et faible V1).
Pinay / Le Moulin	O.R.7	Le secteur du Pinay est exposé aux ruissellements d'une partie du vignoble de la rive droite du Nizerand. L'eau peut se concentrer sur des routes et dans un talweg (aléa fort V3) qui débouche dans la zone pavillonnaire de Pinay, puis divaguer (aléa moyen V2 et faible V1).  Un bassin d'orage est aménagé à l'amont du chemin communal desservant ce secteur. Cet ouvrage est, a priori, dimensionné pour un événement trentennal. Il a déjà débordé, ce qui a entraîné l'inondation du quartier du Pinay (voir § 12.1).
Extrémité ouest du village	O.R.8	En rive droite du Nizerand, la combe de Collongé peut déborder au niveau du chemin communal menant au lieu-dit la Croix de fer (aléas fort V3 et moyen V2). Des écoulements drainés par un chemin d'exploitation peuvent également atteindre ce secteur. Une maison située à l'aval du chemin peut être en partie touchée par les écoulements (aléa faible V1).

Lieu	Localisation	Description
Extrémité ouest du village	O.R.9	En rive gauche du Nizerand, la combe de Cortieux peut déborder sur la RD 504, notamment si l'ouvrage de cette route s'obstrue (embâcle). Les débordements peuvent ensuite suivre la RD 504 en direction du village (aléa fort V3).
Bellevue	O.R.10	La combe de Bellevue, qui draine également une partie du secteur de la Croix de Fer, débouche au niveau de la RD 504, près du lieu-dit la Beluize. La RD 504 franchit la combe en remblai. En cas d'obstruction de l'ouvrage hydraulique, une retenue d'eau peut se former à l'amont (aléa fort V3).
Carrière de Rivolet	O.R.11	L'entrée et la zone de bureau de la carrière de Rivolet sont aménagées au fond de la combe du ruisseau de Sandrin. Ce dernier est alors busé sous la carrière. Le busage commence au niveau d'un petit barrage aménagé à l'amont du chemin de Sandrin (barrage pouvant jouer un rôle de rétention s'il est maintenu vide). Des divagations sont possibles au niveau de la carrière (aléa faible V1) si le dispositif s'obstrue et que le barrage se remplit (ouvrage saturé). On précisera qu'un cordon de terre encercle le site de la carrière, mais qu'il n'est pas pris en compte dans l'affichage de l'aléa (règle de représentation de l'aléa).
Le Petit Vernay	O.R.12	Une zone de vignoble domine le hameau du Petit Vernay. Des ruissellements peuvent se former et se diriger en direction du hameau (aléa fort V3 sur la route et faible V1 ailleurs).
Bassin versant amont du Nizerand	O.R.13	Le bassin versant amont du Nizerand se compose de plusieurs combes qui franchissent des routes, notamment dans le secteur compris entre les hameaux de Jacquemard, La Poya et la Cote. Des submersions de chaussée sont possibles en cas de crue, les ouvrages de franchissement étant souvent étroits.



Illustration 82: vue des coteaux dominant le village. Leur configuration (pente et vignoble) est propice aux ruissellements.



Illustration 83: débouché de la combe de l'Eglise dans le village.



Illustration 84: débouché de la combe du Cimetière dans le village.



Illustration 85: RD 504 au centre du village ; les débordements des combes peuvent se propager jusqu'à la place de la Bascule sur la gauche de la photo.



Illustration 86: débouché de la combe des Maissonnettes à l'extrémité est du village. La personne décédée sur la commune habitait la maison visible sur la droite de la photo (maison situé en rive gauche de la combe).



Illustration 87: bassin d'orage aménagé dans le quartier Le Pinay / Le Moulin en rive droite du Nizerand.

### 12.3.2 Glissement de terrain

Les phénomènes de glissements de terrain concernent presque la totalité du territoire communal. Ils se manifestent toutefois uniquement sous une forme potentielle. La composition souvent finement graveleuse des terrains de couverture (produit d'altération du socle qui est présent sur une grande partie de la commune) assure, dans l'ensemble, une relative bonne stabilité aux versants. Mises à part des instabilités de talus localisées, souvent dues aux terrassements de ces derniers, et des signes localisés de fluage sur quelques terrains, aucun mouvement de terrain actif n'a été observé.

L'aléa de glissement de terrain est ainsi classé en niveaux moyen (G2) et faible (G1). Il couvre la quasi-totalité des versants en s'éclipsant très progressivement vers l'est où la topographie s'adoucit progressivement.

L'aléa moyen (V2) caractérise les versants des vallées et les combes importantes qui présentent des pentes fortes, une certaine humidité et au sein desquelles peuvent se rencontrer d'importantes quantités de matériaux altérés (matériaux généralement propices aux instabilités de terrain). L'aléa faible (G1) concerne des

pentès plutôt faibles à modérées où les matériaux de couverture présentent des propriétés mécaniques d'apparence satisfaisante.

Une partie de l'aléa de glissement de terrain s'affiche dans le vignoble, en se superposant aux phénomènes de ruissellement également présents. Cela est notamment le cas à l'amont du village. Les deux types de phénomènes peuvent se combiner, l'un pouvant entraîner l'autre (par exemple, un ravinement occasionné par un ruissellement peut créer une griffe d'érosion qui va ensuite évoluer en glissement de terrain).

Lieu	Localisation	Description
Le Village, Le Guelet	O.G.1	Les versants dominant le secteur compris entre le village et le lieu-dit Le Guelet présentent des pentes parfois fortes. Plusieurs combes plus ou moins marquées sont également présentes, ce qui accentue un peu plus la topographie. Bien que le terrain soit graveleux, des instabilités de terrain localisées ne sont pas à écarter (aléas moyen G2 et faible G1).
Versolière	O.G.2	La combe de Versolière présente une certaine humidité qui tend à saturer localement le terrain. Des signes de fluage sont visibles dans sa partie supérieure, ce qui pousse à l'affichage d'aléa moyen (G2). Une grande partie de la combe est également classée en aléa faible (G1).
Mongron	O.G.3	Une source importante est présente au sommet de la combe de Mongron. Elle entretient une humidité quasiment permanente de cette partie de la combe, ce qui peut fragiliser le terrain (aléa moyen G2).
Cerfavre	O.G.4	Au niveau du château de Cerfavre, le talus de la rive droite du Nizerand présente de fortes déformations à sa surface, probablement dues à du fluage et au piétinement de troupeaux (sur-pâturage selon les courbes de niveau). Les déformations sont également accentuées par des aménagements réalisés pour l'utilisation du terrain (traces de terrassements). Ce secteur est classé en aléa moyen (G2).

Lieu	Localisation	Description
Le Petit Vernay	O.G.5	Des phénomènes de fluage localisés sont visibles sur un terrain au sud du hameau du Petit Vernay (aléa moyen G2). Ils se remarquent par de faibles ondulations caractéristiques de la surface du sol et se développent au niveau d'une source.
Vallonnements de la partie ouest de la commune	O.G.6	La partie ouest de la commune est très vallonnée. Ses versants présentent des pentes variables qui tendent à s'accroître au niveau des combes. Ces dernières présentent parfois des signes d'humidité, ce qui peut affaiblir les propriétés mécaniques du terrain. Les versants de la partie ouest de la commune sont classés d'une manière générale en aléas moyen (G2) et faible (G1).
Partie est de la commune	O.G.7	Dans la partie est de la commune, les vallonnements s'atténuent progressivement en rive droite du Nizerand. L'aléa de glissement de terrain disparaît petit à petit.



Illustration 88: vue générale des versants de la partie ouest de la commune.



Illustration 89: présence d'une source importante au sommet de la combe de Mongron pouvant favoriser un fluage du terrain.



Illustration 91: signes de fluage à la surface d'un terrain près du hameau du Petit Vernay.



Illustration 90: signes de fluage en rive droite du Nizerand, au droit du château de Cerfavre. Les déformations de terrain sont accentuées par des terrassements réalisés.

### 12.3.3 Chute de blocs

Les phénomènes de chutes de blocs sont liés à l'existence d'anciennes carrières de pierre et à la présence d'une exploitation en activité dans la vallée du ruisseau de Sandrin (carrière de Rivolet). La configuration topographique des lieux accueillant ces carrières empêche toute extension d'aléa en dehors de l'emprise des sites exploités. Les phénomènes de chutes de blocs impactent donc très peu le territoire communal.

Lieu	Localisation	Description
La Garenne	O.P.1	Plusieurs anciennes petites carrières sont visibles en bordure de la RD 504. Elles présentent des fronts de taille verticaux pouvant atteindre quelques dizaines de mètres (petites falaises) suivis d'un replat (carreau d'exploitation). Elles sont classées en aléa fort (P3). Les blocs ne peuvent pas se propager au-delà des replats présents devant les falaises.  Une maison est aménagée au niveau d'une de ces carrières. Elle est suffisamment éloignée de la falaise, ce qui la met à l'abri des chutes de blocs.  Quelques affleurements rocheux peu importants sont visibles dans le talus amont de la RD 504. Ils peuvent générer des chutes de pierres très localisées qui sont classées en aléa faible (P1).

Lieu	Localisation	Description
Le Callet	O.P.2	Une ancienne carrière est présente dans le virage de la RD 504 qui enveloppe la colline du Callet. Elle forme une falaise de plusieurs mètres de hauteur et un lac est aménagé à son pied. Les blocs se détachant de la falaise finissent leur course dans l'eau (aléa fort P3).
Carrière de Rivolet	O.P.3	La carrière en exploitation de Rivolet exploite une colline au débouché de la combe du ruisseau de Sandrin. Elle progresse dans le versant en créant des risbermes étagées qui sont formées de talus rocheux verticaux séparés par des replats (forme en escalier). Des chutes de pierres sont possibles au niveau des talus ainsi créés. Elles ne génèrent pas un aléa important, car le chantier est organisé de façon très sécurisée. Le front d'exploitation de la carrière de Rivolet est donc classé en aléa faible (P1). L'entrée de la carrière et ses locaux ne sont pas concernés par cet affichage car situés à l'écart du front d'exploitation.



Illustration 92: ancienne carrière du lieu-dit Callet en bordure de la RD504.

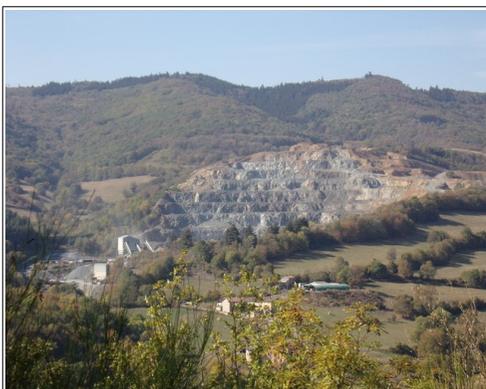


Illustration 93: carrière en exploitation de Rivolet.

## 13 Commune de Saint-Cyr-le-Chatoux

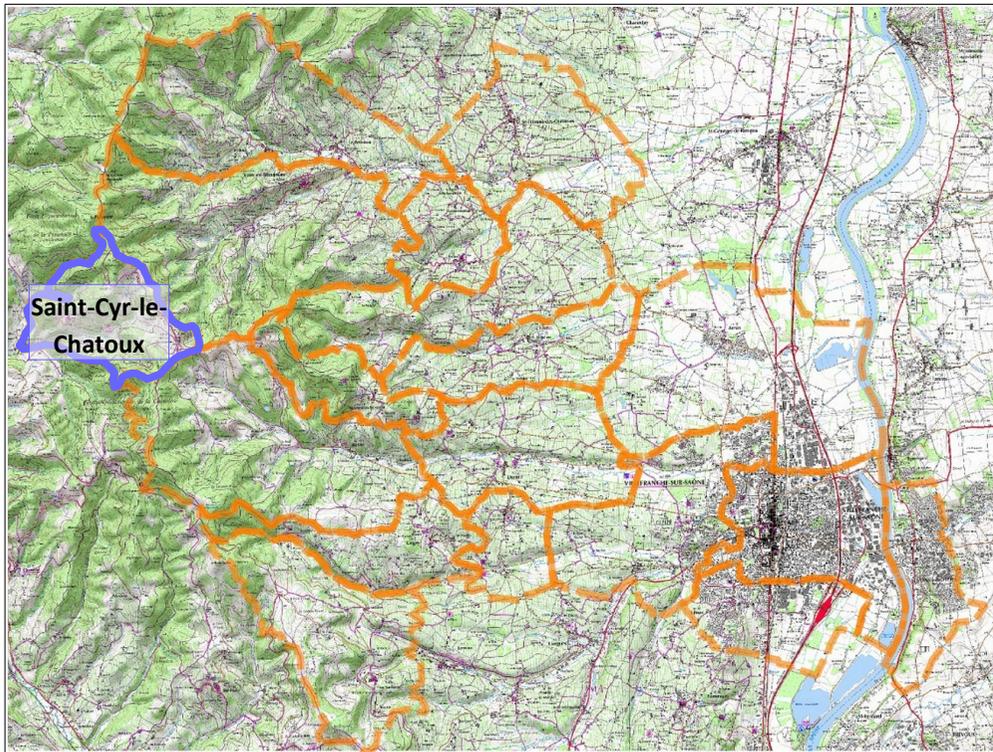


Illustration 94: localisation de la commune de Saint-Cyr-le-Chatoux.

### 13.1 Phénomènes historiques

Seul un phénomène très localisé de mouvement de terrain est signalé par la commune au niveau d'un talus routier.

Une crue du ruisseau des Aigais est également indiquée. Elle est rapportée pour information, bien que ce type de phénomène hydraulique ne soit pas pris en compte par la carte des aléas.

#### 13.1.1 Glissement de terrain

Phénomène	Date	Localisation	Description
Glissement de talus routier	Printemps 1983	H.G.1	Un glissement de talus très localisé s'est produit au niveau du lieu-dit Le quartier Blanc, en bordure du chemin communal reliant le village de Saint-Cyr-le-Chatoux au hameau Les Eversins. Une maison est présente à proximité ; elle n'a pas été menacée.

#### 13.1.2 Inondations des cours d'eau de vallée

Phénomène	Date	Localisation	Description
Crue du ruisseau des Aigais	Printemps 1983	H.I.1	Le pont des Verchères a été emporté suite à la formation d'un embâcle.

### 13.2 Arrêtés de catastrophe naturelle

Quatre arrêtés de catastrophe naturelle concernant des phénomènes d'inondations et de coulées de boue ont été pris sur la commune de Saint-Cyr-le-Chatoux.

Code national CATNAT	Début le	Fin le	Arrêté du	Sur le JO du
69PREF20170274	08/12/1982	31/12/1982	11/01/1983	13/01/1983
69PREF19830767	01/04/1983	30/04/1983	21/06/1983	24/06/1983
69PREF19830768	16/05/1983	18/05/1983	21/06/1983	24/06/1983
69PREF19930058	05/07/1993	06/07/1993	28/09/1993	10/10/1993

Illustration 95: arrêtés de catastrophe naturelle inondations et coulées de boue sur la commune de Saint-Cyr-le-Chatoux.

### 13.3 Observations de terrain

#### 13.3.1 Ruissellement et ravinement

Les phénomènes de ruissellement concernent peu la commune. Contrairement à ses voisines qui sont largement occupées par le vignoble, Saint-Cyr-le-Chatoux présente un territoire entièrement végétalisé (prairies et forêts), ce qui limite fortement les ruissellements de versant. Seuls des talwegs et des sommets de combes peuvent connaître des ruissellements diffus et étalés (effet entonnoir des combes). Les seconds peuvent être suivis d'écoulements concentrés, au fur et à mesure de l'encaissement des combes. L'aléa varie ainsi entre niveaux faible (V1) et moyen (V2) en tête des combes évasées, puis il devient fort (V3) au sein des combes.

De nombreux terrains ne font pas l'objet d'aléa de ruissellement. Ils sont toutefois potentiellement exposés à des phénomènes généralisés imprévisibles en cas de situation pluviométrique exceptionnelle (se reporter également au rapport général). Il est conseillé de prendre systématiquement en compte cette notion dans la conception des projets en veillant à bien protéger les bâtiments des intrusions d'eau.

Lieu	Localisation	Description
Village	O.R.1	La combe du village peut collecter des ruissellements diffus (aléa faible V1), dont une partie qui est produite par le chemin d'exploitation de la colline de Bois Boulon.
Vallée du ruisseau des Aigais	O.R.2, O.R.3, O.R.4	La vallée des Aigais (O.R.2) est alimentée par de nombreuses combes encaissées qui peuvent connaître des débits non négligeables et occasionner des phénomènes de ravinements (aléa fort V3). Certaines de ces combes sont dépourvues d'exutoire. Elles peuvent déborder et divaguer à leur débouché (aléas moyen V2 et faible V1), comme celles de Monteillard (O.R.3) et du Quartier Blanc (O.R.4).
Combes de Merdanson et de Rocléron	O.R.5	Ces deux combes étroites drainent des écoulements concentrés pouvant occasionner des phénomènes d'érosion. Elles forment le ruisseau de Merdanson qui rejoint le ruisseau des Aigais dans le hameau des Eversins.

Lieu	Localisation	Description
Le Creux	O.R.6	Plusieurs axes de ruissellement convergent vers la combe du Creux. L'un d'eux traverse la plateforme d'un hangar agricole.



Illustration 96: axe de ruissellement provenant du chemin de la colline de Bois Boulon et se dirigeant vers la combe du village.



Illustration 99: vue d'ensemble de la combe du village.



Illustration 98: exemple de combe présente sur la commune (combe du Creux).



Illustration 97: ruissellements en tête de bassin versant de la combe du Creux.

#### 13.3.2 Glissement de terrain

L'aléa de glissement de terrain est prédominant sur la commune, du fait de sa topographie accidentée et de la présence de matériaux meubles plus ou moins épais

à la surface des terrains. Aucun phénomène réellement actif, avec signes d'arrachements et forts déplacements de terrain, n'a été observé. Les indices de mouvements de terrain identifiés correspondent plutôt à des phénomènes de fluage (déplacement lent et régulier des terrains sous l'effet de la pesanteur) qui conduisent à de légères déformations de la surface du sol.

L'aléa de glissement de terrain est ainsi considéré comme potentiellement présent sur la commune, avec un niveau d'importance variant selon les cas de figure.

Les secteurs où des phénomènes de fluage sont remarqués entrent généralement dans les catégories d'aléas fort G3 ou moyen G2. L'aléa moyen traduit également certains versants moyennement ou fortement pentus où des signes d'humidité s'observent. Le terrain est alors considéré plus fragile, donc plus propice aux mouvements de terrain, du fait de la présence d'eau. Cela est notamment le cas dans la plupart des combes.

De nombreux versants sont considérés en aléa faible G1. Il s'agit de secteurs d'apparence géotechnique satisfaisante, où les pentes sont faibles à modérées. Le terrain présente alors un aspect général sein et, dans certains cas, le substratum est sub-affleurant. Cette catégorie d'aléa traduit généralement un bon état d'équilibre des terrains, tant que ceux-ci ne sont pas modifiés pas des aménagements.

Lieu	Localisation	Description
Le Boulon	O.G.1	Des signes très avérés de fluage sont visibles à l'aval du chemin communal des Aigais (aléa fort G3). Le terrain présente des ondulations caractéristiques à sa surface. Leur amplitude montre toutefois que le phénomène semble superficiel. Quelques signes d'humidité sont également visibles, notamment au fond de la combe des Aigais.

Lieu	Localisation	Description
Vers le Bois	O.G.2	Le talus amont du chemin communal des Aigais est enroché près du lieu-dit Vers le Bois (aléa moyen G2), ce qui a probablement été rendu nécessaire par les travaux de terrassement de la route. Cet ouvrage traduit une certaine sensibilité et prédisposition du terrain aux instabilités.
Combe du Village et Combe de Bois Sapin	O.G.3, O.G.4	La combe du village (O.G.3) est relativement ouverte. Elle présente des pentes modérées sans indices probant de mouvement de terrain. Elle est majoritairement traduite en aléa faible (G1). A l'inverse, la combe de Bois Sapin (O.G.4) est plus encaissée et présente des signes d'humidité rendant ses terrains plus fragiles. Elle est classée en aléa moyen (G2).
Rive droite de la vallée des Aigais	O.G.5, O.G.6, O.G.7, O.G.8	Plusieurs combes présentant des passages pentus et / ou des signes d'humidité plus ou moins marqués sont partiellement traduites en aléa moyen (G2) jusque dans la vallée des Aigais. Il s'agit des combes de Creux (O.G.5), de Narbonne (O.G.6), de Rébergère (O.G.7), Vers Boeuf (O.G.8). De l'aléa faible (G1) enveloppe généralement l'aléa moyen (G2) de ces combes en soulignant des terrains de meilleur aspect (pentes moins importantes, zones sèches, etc.).  Le même type d'affichage se retrouve en fond de vallée des Aigais, sachant que le glissement de talus signalé au Quartier Blanc (point historique H.G.1) a été confondu dans l'aléa moyen (G2) environnant compte tenu de son très faible extension (simplification de dessin rendue nécessaire pour une raison de lisibilité).
Combes de Merdanson et de Rocléron	O.G.9, O.G.10	Un aléa moyen (G2) dominant caractérise la combe de Merdanson (O.G.9) et celle de Rocléron (O.G.10). Ces deux combes sont relativement encaissées, ce qui justifie ce niveau d'aléa.



Illustration 100: signe de fluage à la surface du terrain près du lieu-dit Le Boulon.

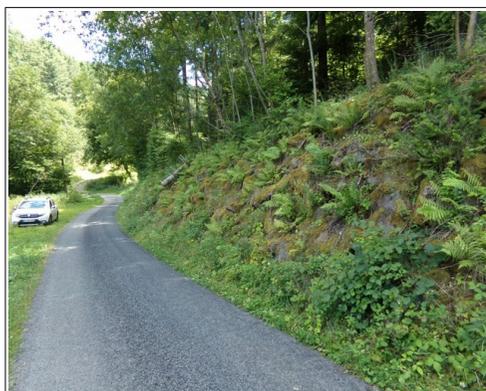


Illustration 101: enrochement du talus amont du chemin communal des Aigais près du lieu-dit Vers le Bois.



Illustration 102: vue générale en direction du sommet de la combe de Creux.



Illustration 103: vue du sommet de la combe de Vers Boeuf.

### 13.3.3 Chute de blocs

Les phénomènes de chutes de blocs sont très marginaux sur la commune. Ils se limitent à un affleurement rocheux vertical de plusieurs mètres de hauteur au lieu-dit Quartier Blanc et au substratum affleurant sur des versants de ce même secteur et des lieux-dits Les Verchères et Le Crêt de la Gaîté.

Lieu	Localisation	Description
Quartier Blanc	O.P.1	Un affleurement rocheux de plusieurs mètres de hauteur peut libérer des blocs en direction d'une prairie. La zone de réception est quasiment plane, ce qui permet un arrêt rapide des blocs (aléas fort P3 et moyen P2).
Les Verchères	O.P.2	Le rocher est affleurant sur une partie du versant des Verchères, ce qui peut entraîner des chutes de pierres jusqu'au chemin communal reliant le village au hameau des Eversins (aléa faible P1).
Quartier Blanc	O.P.3	Un talus rocheux est présent au pied de la ferme du lieu-dit Quartier Blanc (aléa faible P1).
Crêt de la Gaîté	O.P.4	Le substratum rocheux affleure dans le talus amont de la RD 504 (aléa faible P1).



Illustration 104: affleurement rocheux vertical du lieu-dit Le Quartier Blanc.

## 14 Commune de Saint-Etienne-des-Oullières

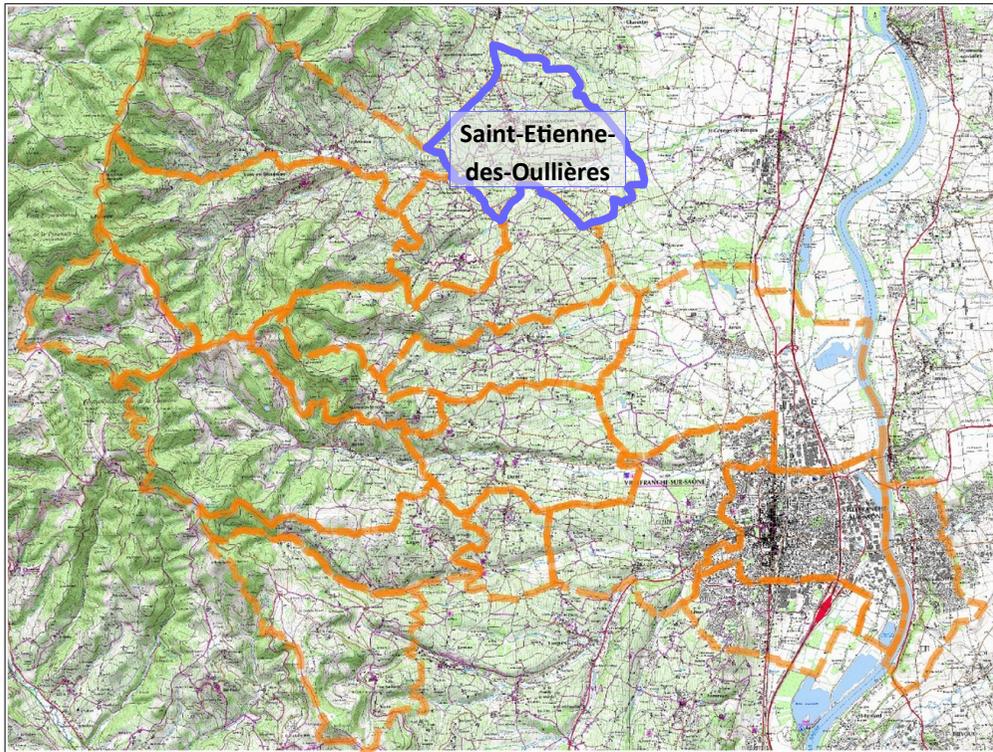


Illustration 105: localisation de la commune de Saint-Etienne-des-Oullières.

### 14.1 Phénomènes historiques

Deux secteurs déjà touchés par des phénomènes de ruissellement plus ou moins importants sont signalés par la mairie. Ils se sont produits au niveau du village et du hameau de Buyon.

#### 14.1.1 Ruissellement et ravinement

Phénomène	Date	Localisation	Description
Ruissellement du vignoble aux Oullières	Régulièrement jusque vers 1990	H.R.1	Des phénomènes de ruissellement se sont plusieurs fois produits au niveau de la cave coopérative des Oullières (entrée sud du village), inondant la RD 43 (jusqu'à 50 centimètres d'eau sur la chaussée).  Le phénomène ne s'est plus reproduit depuis la réalisation d'aménagements hydrauliques qui ont consisté à canaliser les écoulements du vignoble et à les évacuer en direction de la plaine.
Hameau du Buyon	Régulièrement	H.R.2	Des écoulements se concentrent régulièrement sur les chaussées de la RD 163 et du chemin communal du Buyon. L'eau se déverse ensuite sur des terrains à l'aval de ces routes et elle rejoint le champ d'inondation de la Vauxonne.

### 14.2 Arrêtés de catastrophe naturelle

#### 14.2.1 Inondations et coulées de boue

Cinq arrêtés de catastrophe naturelle concernant des phénomènes d'inondations, de coulées de boue et de glissements de terrain ont été pris sur la commune de Saint-Etienne-des-Oullières. Un sixième arrêté est en rapport avec des mouvements de terrain différentiels consécutifs à la sécheresse et à la réhydratation des sols (phénomène de retrait / gonflement des sols argileux).

Code national CATNAT	Début le	Fin le	Arrêté du	Sur le JO du
69PREF19830777	01/04/1983	30/04/1983	21/06/1983	24/06/1983
69PREF19830778	01/05/1983	31/05/1983	21/06/1983	24/06/1983

Illustration 106: arrêtés de catastrophe naturelle coulées de boue et glissements de terrain sur la commune de Saint-Etienne-des-Oullières.

Code national CATNAT	Début le	Fin le	Arrêté du	Sur le JO du
69PREF20170277	08/12/1982	31/12/1982	11/01/1983	13/01/1983
69PREF19830975	24/07/1983	24/07/1983	25/11/1983	01/12/1983
69PREF20080100	01/11/2008	02/11/2008	24/12/2008	31/12/2008

Illustration 107: arrêtés de catastrophe naturelle inondations et coulées de boue sur la commune de Saint-Etienne-des-Oullières.

Code national CATNAT	Début le	Fin le	Arrêté du	Sur le JO du
69PREF20110005	15/08/2009	30/09/2009	05/04/2011	10/04/2011

Illustration 108: arrêté de catastrophe naturelle de mouvements de terrain différentiels consécutifs à la sécheresse et à la réhydratation des sols sur la commune de Saint-Etienne-des-Oullières.

### 14.3 Observations de terrain

#### 14.3.1 Ruissellement et ravinement

La totalité de la commune de Saint-Etienne-des-Oullières est très concernée par des phénomènes de ruissellement et de ravinement. Ceci est en grande partie dû au vignoble très présent qui maintient le sol quasiment à nu. Ce dernier favorise les écoulements en générant des quantités d'eau parfois importantes. Toutefois, la topographie légèrement vallonnée présente des pentes plutôt faibles, ce qui permet de limiter l'énergie et l'intensité du phénomène, par rapport à ce que peuvent connaître d'autres communes plus proches de la zone de montagne (par exemple, les communes du Perréon et de Rivolet déjà durement touchées).

Les ruissellements peuvent se développer sous la forme de lames d'eau étendues et de faible hauteur, ce qui génère un aléa de niveau préférentiellement faible (V1). Des talwegs (point bas naturels drainant les versants) se dessinent parfois dans la topographie et des aménagements ont été réalisés pour canaliser l'eau. Des écoulements peuvent se concentrer à leur niveau, avec pour effet la formation d'axes hydrauliques préférentiels s'accompagnant de phénomènes de ravinements. L'aléa se durcit dans ce cas, pour s'élever à des niveaux moyen (V2) ou fort (V3). De nombreuses routes peuvent également intercepter des écoulements et favoriser

leur concentration. Elles sont généralement classées en aléa fort (V3).

De nombreux terrains ne font pas l'objet d'aléa de ruissellement. Ils sont toutefois potentiellement exposés à des phénomènes généralisés imprévisibles en cas de situation pluviométrique exceptionnelle (se reporter également au rapport général). Il est conseillé de prendre systématiquement en compte cette notion dans la conception des projets en veillant à bien protéger les bâtiments des intrusions d'eau.

Lieu	Localisation	Description
Le village	O.R.1, O.R.2, O.R.3, O.R.4, O.R.5	Plusieurs fossés et chemins drainent des écoulements en direction de la place de l'Eglise (O.R.1 - aléa fort V3). Au moins l'un d'eux est équipé d'un petit bassin d'orage. Des ruissellements diffus du vignoble (aléa faible V1), non pris en charge par ces axes hydrauliques, peuvent grossir les écoulements.  Une partie de l'eau emprunte ensuite des busages de diamètre généralement inadapté. Des débordements suivis de divagations peuvent survenir sur la place de l'Eglise puis se propager dans le village en suivant la RD 43 (O.R.2 – aléa moyen V2).  L'eau peut ensuite se rabattre à l'aval de la RD 43 en traversant les habitations présentes le long de la route et en suivant un talweg naturel (O.R.3 – aléas moyen V2 et faible V1). Les écoulements peuvent se poursuivre ainsi jusqu'au bassin de rétention présent au pied du village (O.R.4 et O.R.5).
Le Village, les Oullières	O.R.6	Des ruissellements prenant naissance dans le vignoble des Oullières peuvent se propager jusqu'à la RD 43 et se poursuivre à l'aval de cette route (aléa faible V1). Ce secteur plusieurs fois touché a fait l'objet d'aménagements qui ont consisté à canaliser une partie des écoulements (fossé et busage) et à les diriger au pied du village. Des phénomènes résiduels de moindre intensité que ceux qui se sont déjà produits ne sont pas à écarter, notamment en cas de gros orage.

Lieu	Localisation	Description
Les maisons Neuves, Les Grands Fossés	O.R.7	La partie nord du village est exposée aux ruissellements du vignoble des Maisons Neuves (aléa faible V1). L'eau peut se propager jusqu'à la RD 43 puis se diffuser sur cette route jusqu'au ruisseau de Botheland. Une partie des écoulements peut également se concentrer dans des fossés ou sur des chemins (aléa fort V3).
Néty, Le Petit Néty, La bâtie, Pougelon, La Jonchère	O.R.8, O.R.9	Des ruissellements diffus à très diffus peuvent se former dans le Vignoble (O.R.8 - aléa faible V1). Une partie de l'eau peut se concentrer sur la voirie communale (O.R.9) et suivre cette dernière jusqu'au réseau hydrographique (aléa fort V3).
Buyon	O.R.10	Le chemin communal de Buyon et la RD 163 collectent une partie des ruissellements des terrains avoignant (aléas fort V3 et faible V1) et les rejettent dans la Vauxonne.
Les Grandes Terres	O.R.11	Le vignoble des Grandes Terres est exposé aux ruissellements (aléa faible V1).
Le Terrier, Les Pétières	O.R.12	Le vignoble peut ruisseler en direction de la RD 49 (Aléa faible V1). Plusieurs fossés (aléa fort V3) dirigent également de l'eau dans cette même direction. La RD 49 peut être inondée, notamment si son fossé amont (fossé bordant le versant) déborde.
La Tallebarde, Le Darroux, La Carelle	O.R.13	Bien que le vignoble soit moins présent dans le triangle formé par ces trois lieux-dits, quelques phénomènes de ruissellements peuvent se développer sur des terrains (aléas moyen V2 et faible V1) et sur des chemins (aléa fort V3) jusqu'à la Vauxonne.
La Grange Masson	O.R.14, O.R.15	Des chemins canalisant des écoulements (aléa fort V3), en détournant parfois les ruissellements de bassins versant voisins, rejettent leur eau dans la combe du ruisseau du Falcon. Des ruissellements (aléa faible V1) peuvent également affecter le vignoble (O.R.14). D'autres écoulements peuvent se former sur le chemin desservant le hameau de la Grange Masson et se maintenir sur sa chaussée (O.R.15)

Lieu	Localisation	Description
Le Chapoly	O.R.16	Des ruissellements provenant en grande partie de la commune de Salles-Arbuissonnas-en-Beaujolais peuvent s'étaler en rive gauche de la Vauxonne (aléa moyen V2) et se joindre au champ d'inondation de ce cours d'eau.



Illustration 109: vue d'un des axes hydrauliques débouchant dans le village avec présence d'un petit bassin d'orage / décantation.



Illustration 110: secteur de la place de l'Eglise sur laquelle peuvent déborder des écoulements avant d'atteindre la RD43.



Illustration 111: les écoulements de la place de l'Eglise peuvent ensuite se poursuivre sur la RD43 et se diffuser à l'aval.



Illustration 112: bassin de rétention au pied du village (secteur des Grandes Bruyères).



Illustration 113: exemple d'ensablement lié aux ruissellements.



Illustration 114: vignoble à l'amont de la coopérative viticole, le chemin profilé permet d'intercepter une partie des ruissellements et de les envoyer vers un fossé.

#### 14.3.2 Glissement de terrain

L'aléa de glissement de terrain est quasiment inexistant sur la commune. Il se limite à la présence de quelques coteaux faiblement pentus en bordure des vallées de La Vauxonne et du Nerval.

Les terrains de la commune correspondent au socle cristallin (granite). Les matériaux de surface sont très granuleux. Ils découlent du produit d'altération du granite. En se désagrégant, ce dernier a fourni un sable de granulométrie grossière garantissant un bon équilibre général au quelques versants présents.

De ce fait, l'aléa de glissement de terrain s'affiche uniquement sous une forme potentielle (aucun phénomène actif identifié) et se limite à un niveau faible (G1).

Lieu	Localisation	Description
Coteau de Pougelon	O.G.1	La pente de la rive droite d'une petite vallée affluente du Nerval se renforce localement, notamment au niveau d'un espace boisé (aléa faible G1).

Lieu	Localisation	Description
Coteau du Darroux	O.G.2	La partie supérieure du lotissement du Darroux est en partie bâtie sur un secteur plus ou moins pentu (aléa faible G1). L'effet de pente est toutefois accentué par les divers aménagements urbains réalisés (terrassements).
Le Chapoly	O.G.3	Un petit coteau souligne la rive droite de la Vauxonne. Sa pente s'accroît légèrement au niveau de deux espaces boisés (aléa faible G1).



Illustration 115: coteau de Pougelon (topographie caractéristique de la commune).



Illustration 116: vue plus générale du coteau de Pougelon.

#### 14.3.3 Chute de blocs

Les phénomènes de chutes de blocs se limitent aux emprises de deux anciennes carrières artisanales situées au lieu-dit Pont-Mathivet, près de la confluence des vallées de La Vauxonne et de Falcon. Deux petits fronts de tailles verticaux de quelques mètres de hauteur sont visibles. Des pierres et de petits blocs isolés (faible activité et faible intensité) peuvent se détacher, sans risque de propagation vers l'aval car la zone de réception est plane. La présence de ces affleurements rocheux est traduite en aléa faible (P1).

Lieu	Localisation	Description
Pont-Mathivet	O.P.1	Une ancienne petite carrière est présente en rive droite de la vallée de Falcon (aléa faible P1).
Pont-Mathivet	O.P.2	Une ancienne carrière est présente en bordure de la RD 49 (aléa faible P1). Elle sert actuellement d'espace de stockage pour des matériaux divers.



Illustration 117: ancienne petite carrière masquée par la végétation en rive droite de la vallée de Falcon (lieu-dit Pont-Mathivet).



Illustration 118: Ancienne carrière en bordure de la RD 49 (lieu-dit Pont-Mathivet).

## 15 Commune de Saint-Julien

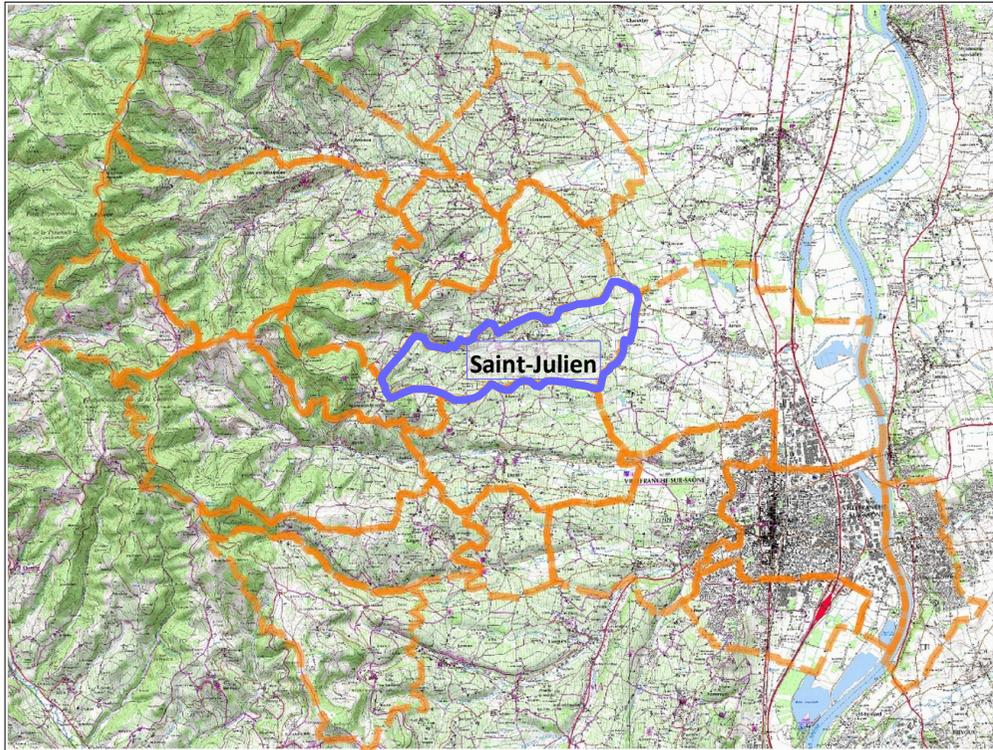


Illustration 119: localisation de la commune de Saint-Julien.

### 15.1 Phénomènes historiques

Quelques inondations marquantes liées aux phénomènes de ruissellements et de ravinement sont signalées sur la commune. Elles ont entraîné des dégâts plus ou moins importants au niveau d'habitations et des gênes diverses dans l'organisation de la commune. Une crue historique du Marverand est également citée. Elle est

rapportée pour information, sachant que la problématique des inondations par les cours d'eau de vallée n'est pas traitée par la carte des aléas (phénomène étudié par d'autres documents).

#### 15.1.1 Ruissellement et ravinement

Phénomène	Date	Localisation	Description
Ruissellement et crue de la combe de Dréau	1944, 1977, 1993	H.R.1, H.R.2, H.R.3	En 1993, des maisons du lieu-dit Dréau, situées en bordure du chemin communal de la Passerelle, ont été inondées par des ruissellements quasiment généralisés des versants environnants et par le débordement de la combe de Dréau. Les abords de la propriété Villard (H.R.1) ont ainsi été touchés par le débordement de la combe et une maison voisine (H.R.2) a eu son portail arraché, (accumulation d'écoulements contre le portail) et sa cuve de gaz emportée.  Le mur longeant la route du hameau de Germain a été en partie emporté par les débordements de la combe (H.R.3).
Débordement de la combe du Tremble	1993	H.R.4	Le hameau des Granges a été inondé par la combe du Tremble (environ 1 mètre d'eau par endroit à l'aval de la RD 76). Des habitations sont situées dans le point bas de la combe. Elles ont été plus particulièrement touchées. Au total, quatre maisons ont été touchées
Débordement de la combe du Tremble	1993 et régulièrement	H.R.5	La combe du tremble débordement régulièrement au niveau du hameau de Places Blanches. En 1993 près d'un mètre d'eau s'est accumulé à proximité des propriétés Chatelard et Cuzin. La combe déborde régulièrement.
Crue de la combe des Riberolles	1993	H.R.6	Stagnation d'eau dans la propriété Rampon à l'amont de la route des Riberolles et débordement d'une serve vers la propriété Matray.

Phénomène	Date	Localisation	Description
Crue du ravin d'Espagne	1993	H.R.7	Débordement du ravin d'Espagne à l'amont du hameau du même nom.
Ruissellement des vignes de Jonchy	1993	H.R.8	La cour de la propriété Ducros a été touchée par environ 10 centimètres d'eau provenant des vignes situées à l'amont du hameau de Jonchy.
Ruissellement des vignes de Mapas	1993	H.R.9	Des propriétés du hameau de Mapas ont été inondées par le ruissellement des vignes situées à l'amont. Environ 1,5 mètre d'eau se sont accumulés dans la cave de M Rozier.
Ruissellement au niveau du village	1993	H.R.10	Des ruissellements acheminés par la RD 35 et les coteaux de la rive gauche du Marverand ont atteint le village et participé à l'inondation de celui-ci, qui a également été fortement impacté par la crue du Marverand.

### 15.1.2 Inondation des cours d'eau de vallée

Les crues des cours d'eau de vallée ont un lien étroit avec les phénomènes de ruissellement et de ravinement touchant les versants. Elles sont signalées pour sensibiliser sur l'impact que peuvent avoir des ruissellements non maîtrisés.

Phénomène	Date	Localisation	Description
Crue du Marverand	05/07/1993	H.I.1	Une forte crue du Marverand accompagnée de ruissellements quasiment généralisés a inondé le centre du village. Une plaque fixée sur la façade ouest de la mairie, à environ 1,5 mètre du sol, matérialise la hauteur d'eau atteinte par les débordements (laisse de crue).
Crue du Marverand	05/07/1993	H.I.2	Deux maisons du hameau de Chambély (maisons proches du cours d'eau) ont été inondées. Les terrains agricoles proches du cours d'eau ont été submergés par une lame d'eau d'environ 50 centimètres de hauteur.

## 15.2 Arrêtés de catastrophe naturelle

Six arrêtés de catastrophe naturelle concernant des phénomènes d'inondations et de coulées de boue ont été pris sur la commune de Saint-Julien.

Code national CATNAT	Début le	Fin le	Arrêté du	Sur le JO du
69PREF20170284	08/12/1982	31/12/1982	11/01/1983	13/01/1983
69PREF19830813	01/04/1983	30/04/1983	21/06/1983	24/06/1983
69PREF19830814	16/05/1983	18/05/1983	21/06/1983	24/06/1983
69PREF19930062	05/07/1993	06/07/1993	28/09/1993	10/10/1993
69PREF20090007	01/11/2008	02/11/2008	09/02/2009	13/02/2009
69PREF20100012	06/06/2010	06/06/2010	14/09/2010	17/09/2010

Illustration 120: arrêtés de catastrophe naturelle inondations et coulées de boue sur la commune de Saint-Julien.

## 15.3 Observations de terrain

### 15.3.1 Ruissellement et ravinement

Les deux tiers nord-ouest du territoire communal sont très concernés par des phénomènes de ruissellements et de ravinements, en raison notamment du vignoble qui est très implanté et d'une topographie favorable. En maintenant le sol quasiment à nu, ce dernier favorise les écoulements en générant des quantités d'eau parfois importantes.

Sur les versants d'aspect régulier, les ruissellements peuvent se développer sous la forme de lames d'eau étendues et de faible hauteur, ce qui conduit à un aléa de niveau préférentiellement faible (V1).

Plusieurs combes et talwegs drainent les versants en direction du réseau hydrographique. Des écoulements peuvent se concentrer à leur niveau et s'accompagner de phénomènes de ravinements, en particulier dans l'extrémité est de la commune qui est la plus vallonnée. L'aléa se durcit alors, pour s'élever à des niveaux moyen (V2) et fort (V3). De nombreuses routes et des aménagements

hydrauliques (fossés, profilages de terrain, etc.) peuvent également intercepter des ruissellements et favoriser leur concentration. Ces axes d'écoulements préférentiels sont généralement classés en aléa fort (V3).

L'exposition aux ruissellements est moins marquée dans le tiers sud-est de la commune, malgré la présence du vignoble. La topographie s'aplanit progressivement, ce qui permet au phénomène de s'atténuer pour n'être présent que ponctuellement.

De nombreux terrains ne font pas l'objet d'aléa de ruissellement. Ils sont toutefois potentiellement exposés à des phénomènes généralisés imprévisibles en cas de situation pluviométrique exceptionnelle (se reporter également au rapport général). Il est conseillé de prendre systématiquement en compte cette notion dans la conception des projets en veillant à bien protéger les bâtiments des intrusions d'eau.

Lieu	Localisation	Description
Versant d'Espagne	O.R.1, O.R.2, O.R.3	Les combes des Ribérolles et des Rayes (O.R.1 et O.R.2), qui prennent naissance en bordure du plateau de Montmelas-Saint-Sorlin, drainent le versant d'Espagne sans poser de problème particulier (axes hydrauliques classés en aléa fort V3). Elles sont alimentées par le petit plateau du village de montmelas-Saint-Sorlin et par le ruissellement du vignoble environnant qui peut se généraliser et être marqué, du fait de la pente des terrains (O.R.3 – aléa faible V1).
Les Ribérolles	O.R.4, O.R.5	Le ruissellement du vignoble peut atteindre le chemin d'accès à la ferme des Ribérolles (O.R.4) et occasionner d'importants phénomènes d'ensablement (aléa moyen V2). Les écoulements peuvent ensuite se propager jusqu'à la route d'Espagne (O.R.5) et suivre cette dernière jusqu'à la combe des Ribérolles (aléa fort V3).
Hameau d'Espagne	O.R.6	Une partie du ruissellement du vignoble peut atteindre le hameau d'Espagne et divaguer à son niveau (aléa faible V1).

Lieu	Localisation	Description
Les Granges d'Espagne	O.R.7, O.R.8	Une petite combe peut se déverser sur le chemin d'Espagne (O.R.7). Une partie de son eau peut ensuite divaguer en direction de la combe d'Espagne et le reste peut se maintenir sur la chaussée du chemin (aléas fort V3, moyen V2 et faible V1). Le vignoble de ce secteur peut également être touché par des phénomènes de ruissellements généralisés (O.R.8 – aléa faible V1).
Les Granges d'Espagne	O.R.9, O.R.10, O.R.11	Un talweg important draine une partie du versant des Granges d'Espagne (O.R.9 - aléas fort V3 et moyen V2). Il franchit la route d'Espagne (O.R.10), puis il se dirige en direction du Marverand qu'il rejoint au droit du hameau de Jonchy (O.R.11). Une partie de son eau peut se maintenir sur la chaussée de la route d'Espagne, puis s'écouler en direction de la RD 19 (aléa fort V3).
Hameau de Jonchy	O.R.12, O.R.13, O.R.14	Des écoulements peuvent emprunter la RD 19 depuis la Croix du Bois et traverser le hameau de Jonchy (O.R.12 – aléas fort V3 et moyen V2). En suivant la RD 19, ils peuvent rejoindre le Marverand au niveau du pont de Chatenay (O.R.13), à l'entrée ouest du village. Des ruissellements peuvent également se former à l'amont du hameau de Jonchy et se diffuser dans sa direction (O.R.14 – aléa faible V1).
Le Village	O.R.15, O.R.16, O.R.17, O.R.18, O.R.19, O.R.20	Plusieurs axes d'écoulement (aléa fort V3) convergent vers le village. Ils sont acheminés par la RD 19 (O.R.15), l'ancienne voie ferrée (O.R.16), le chemin de la Rigotière (O.R.17) et un fossé (O.R.18). L'eau peut ensuite rejoindre la RD 35 et une partie peut divaguer dans le village (O.R.19 - aléas fort V3 et faible V1). Au nord de la RD 35, des écoulements diffus peuvent également se propager jusqu'au village, sans emprunter les axes préférentiels précédents (O.R.20 – aléa faible V1).

Lieu	Localisation	Description
Le Déau	O.R.21	Le quartier du Déau est exposé à des phénomènes de ruissellements généralisés (aléa faible V1) pouvant affecter ses secteurs bâtis. Une partie des écoulements peut se concentrer dans une combe et sur des chemins (aléas fort V3 et moyen V2) jusqu'au ruisseau du Marverand.
Rive gauche du Marverand	O.R.22, O.R.23	La rive gauche du Marverand légèrement vallonnée est exposée aux phénomènes de ruissellements généralisés (aléa faible V1). Quelques chemins peuvent drainer une partie des écoulements (aléa fort V3). Un bassin d'orage est aménagé sur l'un d'eux près de la ferme de Mapas (O.R.23)
Le Chambély	O.R.24	Une partie du hameau de Chambély est exposée au débordement du fossé de son chemin (aléa fort V3 sur le chemin et faible V1 ailleurs).
Les Granges / Bussy	O.R.25	Des écoulements peuvent emprunter le chemin communal reliant les lieux-dits Les Granges et Bussy. Au rond-point de la RD 35, ils peuvent se poursuivre selon deux directions. Une partie peut se diriger vers l'entrée est du village, en suivant la RD 35 (aléas fort V3 et moyen V2). Le reste peut rejoindre le Marverand en empruntant la RD 76 (aléa fort V3).
Hameaux des Granges et de Places Blanches	O.R.26 et O.R.27	Les hameaux des Granges et de Places Blanches sont traversés par la combe du Tremble (O.R.26 et O.R.27). Cette combe présente un fond relativement large et plat permettant aux écoulements de s'étaler plus ou moins (aléas fort V3, moyen V2 et faible V1). Une partie du bâti du hameau des Granges est exposée à ses divagations (O.R.26). Au niveau du hameau de Places Blanches (O.R.27), la combe est franchie par le remblai de la RD 35. Une obstruction de l'ouvrage hydraulique de cette route peut entraîner la formation d'un plan d'eau jusqu'aux propriétés situées en amont de la RD 35. Ce secteur peut également recevoir des ruissellements acheminés par la RD 35 depuis le lieu-dit Bussy.
Le Colombier	O.R.28	Des ruissellements peuvent se former au niveau du hameau du Colombier, puis alimenter une combe rejoignant le lieu-dit Places Blanches.



Illustration 121: sommet de la combe des Rayes (sommets du versant d'Espagne) ; on notera son aspect érodé.



Illustration 122: aménagement hydraulique sommaire dans le vignoble du versant d'Espagne pour contrôler les ruissellements.



Illustration 124: chemin de la ferme des Ribérolles (versant d'Espagne) exposées aux ruissellements et à l'ensablement.



Illustration 123: ancienne voie ferrée pouvant acheminer des ruissellements en direction du village.



Illustration 125: vignoble à l'amont du village pouvant générer des ruissellements (partie située au nord de la RD35).



Illustration 126: terrain de sport et place du village où peuvent se propager les ruissellements.



Illustration 127: place du village où peuvent se propager les ruissellements. On distingue au centre de la photo la plaque matérialisant le niveau de la crue de 1993 du Marverand (mur de la mairie).



Illustration 128: comble du tremble au niveau du lieu-dit Les Granges, avec au premier plan une ancienne rigole viticole dirigée dans sa direction.

### 15.3.2 Glissement de terrain

Les phénomènes de glissement de terrain concernent essentiellement la partie ouest de la commune qui est très vallonnée (versant d'Espagne et les deux rives du ruisseau de Marverand). Ils sont également localement présents au droit du village où la rive droite du Marverand forme un talus relativement escarpé.

Aucun glissement de terrain actif n'a été observé. La composition souvent finement graveleuse des terrains de couverture, notamment au niveau du versant d'Espagne (produit d'altération du socle cristallin et métamorphique), assure dans l'ensemble une relative bonne stabilité aux terrains. Le phénomène est donc présent uniquement sous une forme potentielle.

L'aléa de glissement de terrain est ainsi classé en niveaux moyen (G2) et faible (G1). Il couvre une partie du versant d'Espagne puis disparaît très rapidement vers l'est du fait de l'adoucissement de la topographie.

L'aléa moyen (G2) caractérise les axes de combes importantes qui sont relativement encaissées avec des pentes fortes. Il est également affiché localement au droit du village, en bordure de l'ancienne voie ferrée, où une pente forte s'observe ponctuellement (zone en partie terrassée). Ailleurs, l'aléa de glissement de terrain est plutôt de niveau faible (G1). Il traduit alors des pentes faibles à modérées où les matériaux de couverture présentent des propriétés mécaniques d'apparence satisfaisante.

Une partie de l'aléa de glissement de terrain s'affiche dans le vignoble, en se superposant aux phénomènes de ruissellement présents. Cela est notamment le cas dans le versant d'Espagne. Les deux types de phénomènes peuvent se combiner, l'un pouvant entraîner l'autre (par exemple dans les combes des Riberolles et des Rayes, un ravinement occasionné par un ruissellement peut créer une griffe d'érosion qui va ensuite évoluer en glissement de terrain).

Lieu	Localisation	Description
Versant d'Espagne	O.G.1	Le versant d'Espagne présente deux combes marquées avec des passages relativement encaissés (aléas moyen G2 et faible G1). Leurs écoulements entraînent une certaine érosion qui peut conduire à des déstabilisations de terrain en fond de combe. Certaines parties du versant voient également leur pente s'accroître, ce qui explique l'alternance entre aléa faible (G1) et aléa moyen (G2).
Vallée du Marverand	O.G.2	Le Marverand s'écoule dans une vallée relativement fermée jusqu'au droit du hameau de Jonchy. Elle est alors bordée par deux versants de pente modérée avec un substratum rocheux fréquemment sub-affleurant (aléa faible G1).
Le Village	O.G.3	La rive droite du Marverand forme un coteau très marqué au droit du village, avec la présence d'un talus redressé en bordure de l'ancienne voie ferrée (aléas moyen G2 et faible G1).



Illustration 129: vue générale du versant d'Espagne.



Illustration 130: coteau en rive droite du Marverand au droit du village.

### 15.3.3 Chute de blocs

Les phénomènes de chutes de blocs se limitent à la carrière de Gorrh Rouge qui se partage entre les communes de Saint-Julien et de Blacé.

Lieu	Localisation	Description
Carrière de Gorrh Rouge	O.P.1	La carrière de Gorrh Rouge est peu étendue sur la commune de Saint-Julien. Elle occupe une petite zone d'extraction qui a été réutilisée comme plateforme de logistique. Le plus gros de l'exploitation se situe sur la commune de Blacé. La plateforme de Saint-Julien est entourée d'un talus rocheux vertical de plusieurs mètres de hauteur correspondant à un ancien front d'exploitation. Des chutes de pierres ou de petits blocs isolés sont possibles sur la plateforme (phénomène peu important), ce qui se traduit par un aléa moyen (P2).

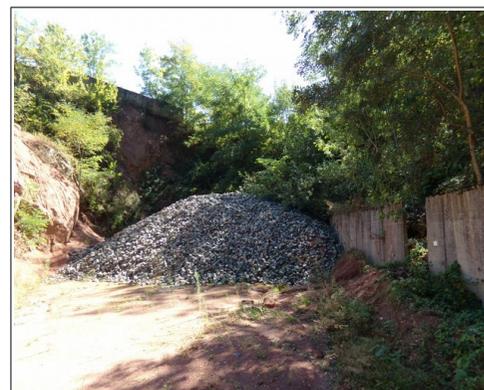


Illustration 131: carrière de Gorrh Rouge sur la commune de saint-Julien.



Illustration 132: carrière de Gorrh Rouge sur la commune de saint-Julien.

## 16 Commune de Salles-Arbussonnas-en-Beaujolais

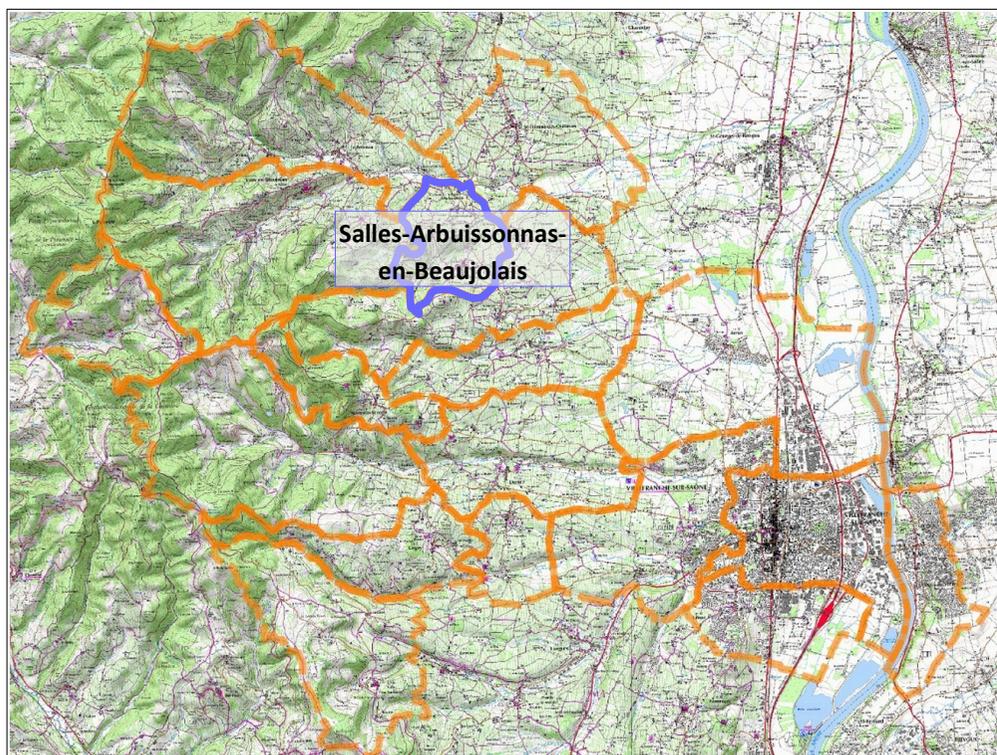


Illustration 133: localisation de la commune de Salles-Arbussonnas-en-Beaujolais.

### 16.1 Phénomènes historiques

Peu de phénomènes historiques sont signalés sur la commune. La mairie indique que des ruissellements se produisent régulièrement sur son territoire, sans les localiser précisément. Le phénomène le plus marquant est la crue du ruisseau de Sallerin en 1993 qui est rapportée pour information (phénomène non traité par la carte des aléas).

#### 16.1.1 Inondations des cours d'eau de vallée

Phénomène	Date	Localisation	Description
Crue du ruisseau de Sallerin	Juillet 1993	H.I.1	Le ruisseau de Sallerin a connu une forte crue suite à un violent orage. Plusieurs cabanes de chantier de l'entreprise Bosgiraud stockées à côté du ruisseau ont été emportées. Deux chiens se sont noyés à proximité de l'ancien viaduc ferroviaire.

### 16.2 Arrêtés de catastrophe naturelle

Cinq arrêtés de catastrophe naturelle concernant des phénomènes d'inondations et de coulées de boue ont été pris sur la commune de Salles-arbussonnas-en-Beaujolais.

Code national CATNAT	Début le	Fin le	Arrêté du	Sur le JO du
69PREF20170270	08/12/1982	31/12/1982	11/01/1983	13/01/1983
69PREF19830727	01/04/1983	30/04/1983	21/06/1983	24/06/1983
69PREF19830728	16/05/1983	18/05/1983	21/06/1983	24/06/1983
69PREF19930055	05/07/1993	06/07/1993	28/09/1993	10/10/1993
69PREF20080096	01/11/2008	02/11/2008	24/12/2008	31/12/2008

Illustration 134: arrêtés de catastrophe naturelle inondations et coulées de boue sur la commune de Salles-arbussonnas-en-Beaujolais.

### 16.3 Observations de terrain

#### 16.3.1 Ruissellement et ravinement

Les phénomènes de ruissellement et de ravinement sont très représentés sur la totalité du territoire communal. Le vignoble qui est omniprésent favorise ce type de phénomène en générant des quantités d'eau parfois importantes en période fortement pluvieuse (par exemple, intempéries qui ont touché la région du Beaujolais en 1993). Les ruissellements peuvent se développer sous la forme de

lames d'eau très étendues, voire généralisées, et de faible hauteur, ce qui génère un aléa de niveau préférentiellement faible (V1) sur près de 80 % de la surface communale. La topographie forme parfois des points bas vers lesquels l'eau peut se diriger préférentiellement. Des écoulements concentrés peuvent alors se former et adopter un régime hydraulique plus sévère en produisant des débits importants et en s'accompagnant de phénomènes de ravinement. L'aléa se durcit au niveau de ces points bas, pour s'élever à des niveaux moyen (V2) ou fort (V3).

De nombreuses routes peuvent également intercepter des écoulements et favoriser leur concentration. Elles sont généralement classées en aléa fort (V3).

De nombreux terrains ne font pas l'objet d'aléa de ruissellement. Ils sont toutefois potentiellement exposés à des phénomènes généralisés imprévisibles en cas de situation pluviométrique exceptionnelle (se reporter également au rapport général). Il est conseillé de prendre systématiquement en compte cette notion dans la conception des projets en veillant à bien protéger les bâtiments des intrusions d'eau.

Lieu	Localisation	Description
Le Village	O.R.1	Plusieurs rues du village peuvent drainer des ruissellements issus du vignoble (aléa fort V3 sur les chaussées). Leur profilage devrait permettre à l'eau de se maintenir sur les chaussées sans grand risque de divagation. Seules les façades des maisons construites le long des rues peuvent être concernées avec de possibles incursions d'eau, en cas d'ouverture au raz du sol.
Le Briey	O.R.2, O.R.3, O.R.4, O.R.5	Un important talweg débouche dans le hameau de Briey (aléa moyen V2). Il draine une partie du vignoble dominant le village (O.R.2). Il est doublé d'un fossé pouvant évacuer une partie de l'eau (aléa fort V3), mais probablement pas la totalité du débit. L'ensemble atteint la RD 19 (O.R.3) où un bassin d'orage de faible capacité est aménagé. Un busage se poursuit à l'aval du bassin d'orage en direction d'un petit affluent du ruisseau de Sallerin. En cas de débordement du bassin d'orage, les écoulements divagueront sur la RD 19 et en direction du lotissement aménagé à l'aval de cette route (O.R.4 – aléa moyen V2). Un autre axe hydraulique provenant de la Croix de Plage

Lieu	Localisation	Description
		débouche dans ce même secteur en traversant le lotissement situé à l'est de la RD 19 (O.R.5). Il peut également déborder et divaguer à l'aval du lotissement (aléas fort V3 et moyen V2).
Partie est du hameau de Fond d'Arbuissonnas	O.R.6, O.R.7, O.R.8, O.R.9, O.R.10	D'importants écoulements peuvent converger en direction du hameau du Fond d'Arbuissonnas. La RD 19 peut en drainer une partie (O.R.6). Le reste est collecté par un talweg depuis le hameau d'Arbuissonnas (O.R.7). En atteignant le hameau du Fond d'Arbuissonnas, l'eau peut se propager en se partageant entre la RD 19 (aléa fort V3) et un axe hydraulique parallèle à la route (aléa moyen V2 puis aléa fort V3). Ce second axe hydraulique présente des signes d'érosion très marqués à l'amont immédiat des premières maisons du hameau (O.R.8). Puis il est busé le long de la RD 19. En cas d'obstruction et / ou saturation du busage, les écoulements déborderont en direction du lotissement situé à l'est de la RD 19 (O.R.9 – aléa moyen V2). La buse se jette ensuite dans un fossé correspondant au canal de vidange de l'étang de Fond d'Arbuissonnas (O.R.10).
Partie ouest du hameau de Fond d'Arbuissonnas	O.R.11, O.R.12	Deux axes hydrauliques traversent la partie ouest du hameau de Fond d'Arbuissonnas. L'un concerne uniquement des espaces naturels ou agricoles (O.R.11). Le second (O.R.12) emprunte le chemin de Fond d'Arbuissonnas (aléa fort V3) et peut divaguer en direction de propriétés (aléa moyen V2).
Vallée du Sallerin	O.R.13, O.R.14, O.R.15	La RD 19 peut collecter des ruissellements du versant d'en Bussy classé en aléa faible V1 (O.R.13) et les drainer en direction du ruisseau de Sallerin (O.R.14), au niveau du viaduc de l'ancien chemin de fer (aléa fort V3). Elle peut faire la même chose depuis le village (O.R.15).
Sommet du bassin versant du Sallerin	O.R.16, O.R.17	Le sommet du bassin versant du Sallerin est composé de deux combes principales (aléa fort V3) qui convergent à l'ouest du village (au niveau d'un étang) pour former le ruisseau de Sallerin (O.R.16). Hormis les chemins traversés, ces deux combes ne posent pas de problème particulier. De plus petites combes (aléa fort V3) composent également le sommet du bassin versant. Elles sont pour la plupart relativement encaissées et traversent des espaces naturels ou

Lieu	Localisation	Description
		viticoles, à l'exception de l'une d'elle qui débouche dans une ancienne ferme située en rive droite de la vallée du Sallerin (O.R.17).
Rive droite de la vallée de Sallerin	O.R.18, O.R.19	La rive droite de la vallée du Sallerin peut être affectée par des phénomènes de ruissellements quasiment généralisés (aléas faible V1 et moyen V2). Les secteurs du village et de la Péreuse (O.R.18) sont particulièrement concernés du fait des pentes favorables et de la présence du vignoble, et bien que ce dernier tende à disparaître (arrachage). Des fossés sont parfois aménagés. Ils peuvent intercepter et concentrer une partie des ruissellements vers des points très précis du village (O.R.19).
Moitié nord de la commune	O.R.20	La moitié nord de la commune est potentiellement exposée aux phénomènes de ruissellement généralisés, compte-tenu de ses vallonnements et de la présence du vignoble (aléa faible V1 prédominant et plus ponctuellement aléa moyen V2).



Illustration 137: bassin d'orage du hameau du Briey en bordure de la RD19.



Illustration 138: axe d'écoulement débouchant au hameau de Fond d'Arbuissonnas.



Illustration 135: exemple de rue du village pouvant être empruntée par des écoulements (carrefour rue du 8 mai 1945 - Grande rue).



Illustration 136: talweg et fossé débouchant au hameau du Briey.



Illustration 139: busage de l'axe d'écoulement de Fond d'Arbuissonnas ; on notera le diamètre de la buse et le risque de débordement qui se dégage de l'ouvrage.



Illustration 140: vue générale du vignoble en limite communale avec Vaux-en-Beaujolais et signes de ruissellements.

### 16.3.2 Glissement de terrain

Les phénomènes de glissement de terrain concernent la partie ouest de la commune qui est très vallonnée. Ils sont quasiment absents au nord et à l'est du territoire communal où le relief est peu marqué.

À part de possibles instabilités de talus (instabilités généralement dues aux terrassements des talus), aucun mouvement de terrain actif n'a été identifié. Le phénomène se manifeste donc uniquement sous une forme potentielle. L'aléa de glissement de terrain est ainsi classé en niveaux moyen (G2) et faible (G1).

La composition généralement finement graveleuse des terrains de couverture (produit d'altération du socle cristallin et métamorphique) assure, dans l'ensemble, une relative bonne stabilité aux versants. Seules des pentes parfois soutenues peuvent inquiéter, notamment au niveau des combes.

L'aléa moyen (V2) caractérise les combes importantes qui présentent des pentes fortes, une certaine humidité et au sein desquelles peuvent se rencontrer des matériaux altérés (matériaux généralement propices aux instabilités de terrain). L'aléa faible (G1) concerne les versants d'aspect régulier et présentant des pentes faibles à modérées.

Une partie de l'aléa de glissement de terrain s'affiche dans le vignoble, en se superposant aux phénomènes de ruissellement présents. Cela est le cas à l'amont du village et en rive gauche du Sallerin. Les deux types de phénomènes peuvent parfois se combiner, l'un pouvant entraîner l'autre, notamment au niveau des pentes les plus fortes (par exemple, un ravinement occasionné par un ruissellement peut créer une griffe d'érosion qui régressera ensuite).

Lieu	Localisation	Description
La Péreuse / La Combe Morguière	O.G.1	Le versant s'étirant du lieu-dit La Péreuse (amont du village) à la limite communale avec Blacé présente un relief marqué par quelques combes plus ou moins marquées (aléa moyen G2 au niveau des combes et aléa faible G1).

Lieu	Localisation	Description
Vallée de Sallerin à l'ouest du village	O.G.2	La RD 35 est équipée d'un ouvrage de soutènement confortant sa chaussée. Le chemin communal rejoignant l'étang du Sallerin dispose du même type d'équipement.
Rive gauche de la vallée de Sallerin	O.G.3	Les versants de la rive gauche de la vallée de Sallerin sont relativement marqués et plus prononcés qu'en rive droite (aléas moyen G2 et faible G1). Certains secteurs présentent parfois des pentes relativement fortes (aléa moyen G2).



Illustration 141: vue générale des versants de la commune (rive droite de la vallée de Sallerin en arrière plan).

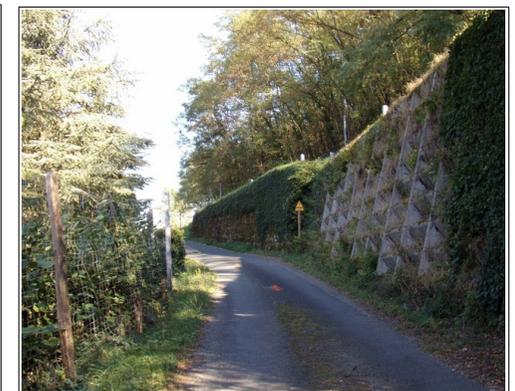


Illustration 142: ouvrage de soutènement de la RD 35 à l'ouest du village.

### 16.3.3 Chute de blocs

Les phénomènes de chutes de blocs se limitent à la présence de deux affleurements rocheux de faible importance correspondant à un talus rocheux et à une ancienne carrière artisanale. Ces deux secteurs sont classés en aléa faible (P1).

Lieu	Localisation	Description
En Bussy / Pont du Tacos	O.P.1	Un talus rocheux qui a été en partie terrassé à la pelle mécanique domine une maison (aléa faible P1). Il a été en partie conforté à l'aide de béton projeté pour fixer les pierres menaçant de s'en détacher.
Etang de Sallerin	O.P.2	Un ancien petit front de taille de carrière artisanale est visible en rive gauche de la vallée de Sallerin, au niveau de l'étang de Sallerin (aléa faible P1).



Illustration 143: talus rocheux à l'amont d'une maison près du lieu-dit En Bussy.



Illustration 144: ancienne petite carrière près de l'étang de Sallerin.

## 17 Commune de Vaux-en-Beaujolais

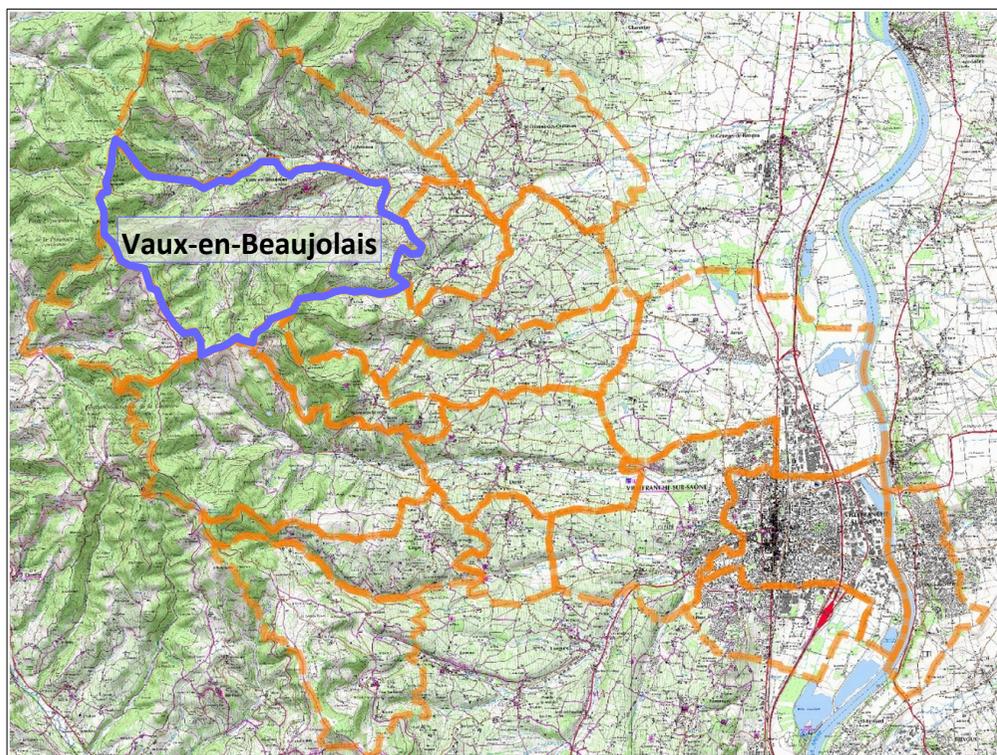


Illustration 145: localisation de la commune de Vaux-en-Beaujolais.

### 17.1 Phénomènes historiques

Quelques phénomènes d'inondations marquants liés au ruissellement nous ont été signalés par la mairie. Ils se sont produits dans les vignes et au niveau de certains hameaux. Ils ont nécessité la mise en place de dessableurs en 2000, et l'aménagement de rigoles sur les routes et dans certaines combes.

#### 17.1.1 Ruissellement et ravinement

Phénomène	Date	Localisation	Description
Ruissellement	1993	H.R.1	Au cours d'un orage, au lieu-dit « Maison-Jaune » une maison a été inondée par l'eau provenant d'un chemin.
Ruissellement	1970 ou 1971	H.R.2	Suite à un orage, la RD49 a été recouverte par 20 à 30 cm de matériaux issus du ruissellement des vignes.

#### 17.1.2 Glissement de terrain

Phénomène	Date	Localisation	Description
Glissement de terrain	inconnu	H.G.1	Glissement de talus suite à des travaux d'aménagement sur la zone
Glissement de terrain	2017-2018	H.G.2	Glissement de talus pouvant impacter la route à l'amont d'une propriété, au lieu-dit « Vieille Morte ».



Illustration 146: Glissement d'un talus au lieu-dit Le Plageret



Illustration 147: Glissement de talus

## 17.2 Arrêtés de catastrophe naturelle

Cinq arrêtés de catastrophe naturelle concernant des phénomènes d'inondations et de coulées de boue ont été pris sur la commune de Vaux-en-Beaujolais.

Inondations et coulées de boue

Code national CATNAT	Début le	Fin le	Arrêté du	Sur le JO du
69PREF20170292	08/12/1982	31/12/1982	11/01/1983	13/01/1983
69PREF19830893	01/04/1983	30/04/1983	21/06/1983	24/06/1983
69PREF19830894	16/05/1983	18/05/1983	21/06/1983	24/06/1983
69PREF19930120	05/07/1993	06/07/1993	26/10/1993	03/12/1993
69PREF20080114	01/11/2008	02/11/2008	24/12/2008	31/12/2008

Illustration 148: arrêtés de catastrophe naturelle inondations et coulées de boue sur la commune de Vaux-en-Beaujolais.

### 17.2.1 Ruissellement et ravinement

La moitié de la commune de Vaux-en-Beaujolais est concerné par des phénomènes de ruissellement et de ravinement. Le vignoble très implanté favorise ce type phénomène en générant des quantités d'eau parfois importantes (inondation en 1993 par exemple). Les ruissellements peuvent se développer sous la forme de lames d'eau étendues et de faible hauteur, ce qui génère un aléa de niveau préférentiellement faible (V1). La topographie forme parfois des points bas. Des écoulements peuvent se concentrer à leur niveau et adopter un régime plus sévère en générant des débits importants et en entraînant des phénomènes de ravinement. L'aléa se durcit dans ce cas, pour s'élever à un niveau moyen ou fort de ruissellement / ravinement (aléa moyen V2 ou aléa fort V3). De nombreuses routes ou chemins peuvent intercepter des écoulements et favoriser leur concentration. Elles sont généralement classées en aléa fort (V3).

De nombreux terrains ne font pas l'objet d'aléa de ruissellement. Ils sont toutefois potentiellement exposés à des phénomènes généralisés imprévisibles en cas de situation pluviométrique exceptionnelle (se reporter également au rapport général). Cet aspect du phénomène n'est pas représentable cartographiquement, du fait de

son imprévisibilité. Il est toutefois conseillé de prendre systématiquement en compte cette notion dans la conception des projets en veillant à bien protéger les bâtiments des intrusions d'eau.

Lieu	Localisation	Description
Montanay	O.R.1	Suite à des épisodes pluvieux intenses à travers les vignobles, des rigoles en béton et des dessableurs ont été aménagés dans certaines combes, ou le long des routes.
Le Plageret	O.R.2	Au lieu-dit le Plageret, des signes très marqués de ravinement ont été observés sur plusieurs parcelles de vignes. L'eau a formé des rigoles façonnées dans les terrains meubles.
Le Plageret	O.R.3	Au sud du lieu-dit Le Plageret, des traces de ruissellement étaient visibles sur la route qui descend vers la combe.
Les Balmes	O.R.4	A l'est du lieu-dit Les Balmes, des terrains sont ravinés au sommet d'une petite combe.
Le Chavel	O.R.5	Dans le secteur de Chavel, des aménagements ont été réalisés afin de collecter les eaux de ruissellement. Plusieurs dessableurs ont été mis en place à l'aval des parcelles de vigne.



Illustration 150: Aménagement de rigoles au lieu-dit Montanay

au lieu-dit Le Plageret



Illustration 149: Dessableur au lieu-dit Le Chavel

Illustration au lieu-dit Le Plageret



Illustration 153: Traces de ruissellement au sud du lieu-dit Le Plageret



Illustration 154: Ravinement au niveau d'une combe

### 17.2.2 Glissement de terrain

Les phénomènes de glissement de terrain concernent essentiellement les zones naturelles à l'ouest de la commune, au niveau de combes où la pente est plus marquée. Des signes d'instabilité sont parfois visibles sur les routes. Ils se superposent parfois à des phénomènes de ruissellement (parcelles de vigne en pente).

Lieu	Localisation	Description
Le village, Le Sotison	O.G.1	Les versants présentent des pentes modérées sans indices probant de mouvement de terrain. Ils sont majoritairement traduits en aléa faible (G1).
A l'ouest et au sud de la commune	O.G.2	Plusieurs combes présentant des passages pentus et / ou des signes d'humidité plus ou moins marqués sont partiellement traduites en aléa moyen (G2). Il s'agit des combes des ruisseaux de Montmain, de la Fute, de la Papillou, des Buisnières, de Fonzelle, de Montrichard et combe des fées. De l'aléa faible (G1) enveloppe généralement l'aléa moyen (G2) de ces combes en soulignant des terrains de meilleur aspect (pentes moins importantes, zones sèches, etc.).

Lieu	Localisation	Description
Le Plageret	O.G.3	Un aléa moyen (G2) caractérise une petite combe en limite avec Arbuissos. Ces terrains sensibles ont déjà donné lieu à des glissements de talus.
Partie est de la commune	O.G.4	Dans la partie est de la commune, les vallonnements s'atténuent progressivement. L'aléa potentiel de glissement de terrain (G1) n'est possible qu'en sommet de combe ou sur des terrains présentant des pentes plus prononcées.

### 17.2.3 Chute de blocs

Les phénomènes de chutes de blocs se limitent à d'anciennes petites carrières le long de la RD49 et RD49E.

Lieu	Localisation	Description
Montrichard	O.P.1	Une ancienne carrière au sud-ouest de Montrichard peut générer des chutes de pierres. Le phénomène est néanmoins limité et il n'affecte pas d'enjeux.



Illustration 155: Ancienne carrière le long de la RD 49E

## 18 Commune de Ville-sur-Jarnioux

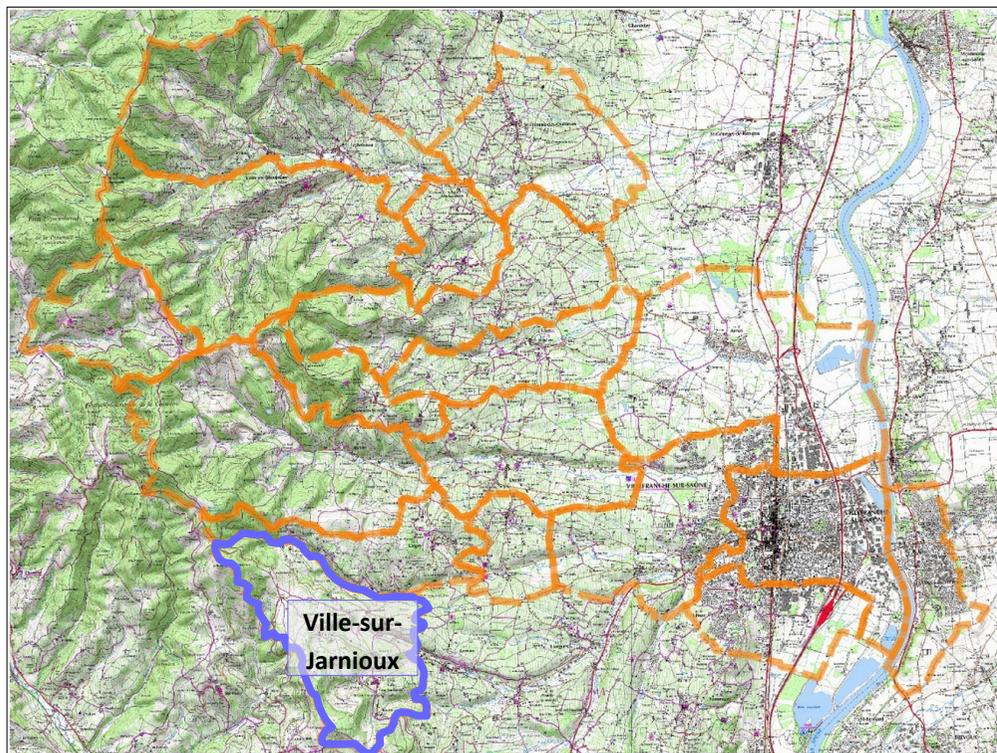


Illustration 156: localisation de la commune de Ville-sur-Jarnioux.

### 18.1 Phénomènes historiques

Quelques phénomènes d'inondations liés au ruissellement sont signalés par la mairie. Ils sont liés aux débordements de combes ou à des écoulements diffus se dispersant sur des terrains.

#### 18.1.1 Ruissellement et ravinement

Phénomène	Date	Localisation	Description
Crue de la combe des Grands Vières	Vers 2005	H.R.1	La combe des Grands Vières a débordé sur des terrains près du hameau de Peineau, ainsi que sur la RD 31 et la RD 19.
Ruissellement au hameau de la Maladière	Régulièrement	H.R.2	Une propriété est régulièrement inondée au sud-ouest du hameau de la Maladière par des ruissellements prenant naissance à la hauteur du hameau de Peineau.
Débordement de la combe de La Pénrière	Vers 1980	H.R.3	Une maison du hameau de la Pénrière a été inondée par le débordement de la combe du même nom.

### 18.2 Arrêtés de catastrophe naturelle

Cinq arrêtés de catastrophe naturelle ont été pris sur la commune. Deux concernent des inondations et des coulées de boue, deux sont en lien avec des coulées de boue et des glissements de terrain et le cinquième est relatif aux mouvements de terrain différentiels consécutifs à la sécheresse et à la réhydratation des sols (phénomène de retrait / gonflement des sols argileux).

Code national CATNAT	Début le	Fin le	Arrêté du	Sur le JO du
69PREF20080115	01/11/2008	02/11/2008	24/12/2008	31/12/2008
69PREF20100006	06/06/2010	06/06/2010	07/09/2010	10/09/2010

Illustration 157: arrêtés de catastrophe naturelle inondations et coulées de boue sur la commune de Ville-sur-Jarnioux.

Code national CATNAT	Début le	Fin le	Arrêté du	Sur le JO du
69PREF19830907	01/04/1983	30/04/1983	21/06/1983	24/06/1983
69PREF19830908	01/05/1983	31/05/1983	21/06/1983	24/06/1983

Illustration 158: arrêtés de catastrophe naturelle coulées de boue et glissement de terrain sur la commune de Ville-sur-Jarnioux.

Code national CATNAT	Début le	Fin le	Arrêté du	Sur le JO du
69PREF20050296	01/07/2003	30/09/2003	27/05/2005	31/05/2005

Illustration 159: arrêtés de catastrophe naturelle mouvements de terrain différentiels consécutifs à la sécheresse et à la réhydratation des sols sur la commune de Ville-sur-Jarnioux.

### 18.3 Observations de terrain

#### 18.3.1 Ruissellement et ravinement

Les phénomènes de ruissellement et de ravinement concernent plus particulièrement la façade Est de la commune et dans une moindre mesure sa partie Centre-Ouest. Le vignoble très implanté favorise ce type phénomène en générant des quantités d'eau parfois importantes. A son niveau, les ruissellements peuvent se développer sous la forme de lames d'eau étendues et de faible hauteur, ce qui génère un aléa de niveau préférentiellement faible (V1). En dehors du vignoble, des talwegs faiblement marqués drainent les hauteurs de la commune. Ils constituent des points bas vers lesquels les ruissellements peuvent se diriger pour ensuite s'évacuer vers le réseau hydrographique. Dans leur partie amont, ces talwegs présentent souvent des fonds plats permettant à l'eau de s'écouler sur des largeurs de plusieurs mètres, ce qui se traduit de préférence par l'affichage d'un aléa faible (V1).

Des talwegs plus marqués et étroits, ainsi que des combes encaissées sont présents sur le territoire. Des écoulements peuvent se concentrer à leur niveau et adopter un régime plus sévère en générant des débits importants et en entraînant des phénomènes de ravinement. L'aléa se durcit dans ce cas, pour s'élever à un niveau moyen (V2) ou fort (V3). De nombreuses routes peuvent également intercepter des écoulements et favoriser leur concentration. Elles sont généralement classées en aléa fort (V3).

De nombreux terrains ne font pas l'objet d'aléa de ruissellement. Ils sont toutefois potentiellement exposés à des phénomènes généralisés imprévisibles en cas de situation pluviométrique exceptionnelle (se reporter également au rapport général). Il est conseillé de prendre systématiquement en compte cette notion dans la conception des projets en veillant à bien protéger les bâtiments des intrusions d'eau.

Lieu	Localisation	Description
Hameau de Bonave	O.R.1, O.R.2, O.R.3	Le hameau de Bonave est construit au sein d'une combe. Il est traversé par un axe d'écoulement pouvant divaguer sur sa voirie et aux abords de propriétés (aléas fort V3, moyen V2 et faible V1).  Cet axe d'écoulement se poursuit vers la commune de Jarnioux pour rejoindre le ruisseau de Pouilly (O.R.2 – aléas fort V3 et moyen V2).  Le hameau de Bonave, et plus globalement sa combe, sont également exposés à des ruissellements plus ou moins diffus (aléa faible V1) qui peuvent être produits par les parcelles viticoles présentes (O.R.3).
Le Village	O.R.4, O.R.5, O.R.6, O.R.7, O.R.8, O.R.9, O.R.10, O.R.11	Le village est exposé à plusieurs axes de ruissellements (aléas fort V3, moyen V2 et faible V1).  La RD 19 peut acheminer de l'eau dans le centre historique du village (O.R.4). Divers passages matérialisés par des points bas et des espaces entre les propriétés permettent ensuite à l'eau de ruisseler jusqu'à la combe du village (O.R.5).  Deux fossés drainant le secteur de Chez le Bois peuvent déborder au niveau du lotissement du Vivier situé dans la partie récente du village (O.R.6). Ces fossés franchissent la RD 19 dans une buse qui les réunit. Ils peuvent se déverser sur la RD 19, si leur ouvrage s'obstrue, et suivre cette route jusqu'au chemin communal de la Madone (près de l'ancien moulin). De l'eau peut également franchir la RD 19 au débouché des fossés et divaguer en direction du lotissement (O.R.7). Le fossé réapparaît dans le lotissement. Il transite par un bassin d'orage qui prend également en charge les eaux pluviales du lotissement (O.R.8).  La combe de Remont peut également déverser son eau en direction du lotissement du Vivier (aléas fort V3, moyen V2 et faible V1), notamment si son ouvrage de franchissement de la RD 19 s'obstrue (O.R.9).  Des ruissellements produits par le versant de Collonge peuvent s'ajouter aux écoulements de ce vaste secteur (O.R.10 – aléas fort V3, moyen V2 et faible V1). Ils sont en partie canalisés dans des fossés qui se dirigent vers un bassin d'orage.

Lieu	Localisation	Description
		Les axes d'écoulements parcourant le village se réunissent au nord de celui-ci, puis ils empruntent une combe importante (combe du village - O.R.11) en direction de la commune de Jarnioux où se forme le ruisseau de l'Ombre.
Partie est du village	O.R.12	Des ruissellements plus ou moins diffus sont possibles à l'est du village. Ils peuvent rejoindre la RD 116.
Vallée de La Pénrière	O.R.13, O.R.14, O.R.15, O.R.16	La vallée de la Pénrière (O.R.13) draine un important bassin versant en partie alimenté par le ruissellement des vignobles de saint-Roch et de Peineau (O.R.14 et O.R.15 – aléa faible V1) et diverses autres zones d'écoulements comme au niveau du hameau de Pénrière (O.R.16). Un fossé canalise les écoulements (aléa fort V3). Son fond plat permet également des débordements plus ou moins étalés sur quasiment tout son parcours (aléa moyen V2).
Hameau de La Maladière	O.R.17	Des ruissellements prenant naissance près du hameau de Peineau peuvent se diriger en direction de la Maladière (aléas fort V3 et faible V1). Une partie peut se concentrer sur la RD 31 et la RD 19 et le reste peut divaguer dans le hameau et ses abords.
Rive droite du Morgon	O.R.18	Le vignoble de la rive droite de la Maladière peut produire des ruissellements diffus (O.R.18 - aléa faible V1).
Le Peineau / Bois d'Oisy	O.R.19, O.R.20	Plusieurs combes sont présentes entre les lieux-dits le Peineau et le Bois d'Oisy (aléas fort V3, moyen V2 et faible V1). Elles franchissent la RD 31 sur laquelle elles peuvent déborder, si leurs ouvrages s'obstruent, puis sur la RD 19 pour certaines d'entre elles. Ces combes sont en partie alimentées par des ruissellements produits par le vignoble (O.R.20 – aléa faible V1).
Les Veynes	O.R.21	Plusieurs axes d'écoulement alimentent la combe de Vervuis (aléas fort V3, moyen V2 et faible V1).
Partie nord de la commune	O.R.22	La partie nord de la commune est drainé par un réseau de combes encaissées alimentant le ruisseau de Morgon (aléa fort V3).



Illustration 160: RD 19 et point bas dans le village, par lesquelles peuvent se diffuser des ruissellements.



Illustration 161: débouché d'un fossé (axe hydraulique drainant le secteur de Chez le Bois) au droit du lotissement du Vivier (partie récente du village). On notera son étroitesse.



Illustration 163: franchissement de la RD19 par la combe de Remont à l'amont du lotissement du Vivier.



Illustration 162: vue générale de la partie récente du village, montrant sa situation au sein d'une vaste combe vers laquelle peuvent converger différents axes d'écoulements.



Illustration 164: axe de ruissellement en direction du hameau de la Maladière (écoulements se formant près du hameau de Peineau).



Illustration 165: vue de la combe de La Pénrière au niveau du hameau du même nom.

### 18.3.2 Glissement de terrain

Les phénomènes de glissement de terrain sont irrégulièrement représentés sur la commune. Trois grands secteurs sont plus particulièrement exposés aux instabilités de terrain du fait d'une topographie relativement marquée. Il s'agit de la partie nord de la commune, de la vallée du Morgon et des versants s'étirant entre le hameau de banave, le village et le hameau de Peineau. Sur le reste de la commune, la topographie est peu prononcée et plusieurs zones de plateau sont présentes, ce qui réduit le risque de développement de glissement de terrain.

La commune de Ville-sur-Jarnioux présente une plus forte disposition aux glissements de terrains que dans le reste du territoire de l'agglomération. Ceci est en partie dû à la nature géologique de ses terrains qui sont à dominante sédimentaire, avec en surface des matériaux d'altération pouvant contenir une fraction argileuse non négligeable.

Un glissement de terrain important est observable à l'amont du village, au sein de la combe de Chez le Bois et une zone de fluage très prononcée a été observée dans la vallée du Morgon, au nord de la Maladière. Ces deux phénomènes confirment la sensibilité des terrains de la commune à ce type de phénomène et soulignent l'importance d'en tenir compte. Ces secteurs imposent l'affichage d'aléa fort (G3).

En dehors de ces phénomènes actifs, les glissements de terrain sont présents sous une forme potentielle. L'aléa de glissement de terrain est alors classé en niveaux moyen (G2) et faible (G1).

L'aléa moyen (G2) caractérise les versants et les combes importantes qui présentent des pentes plutôt fortes, des signes d'humidité et au sein desquels peuvent se rencontrer des matériaux altérés mécaniquement sensibles. Il est également préférentiellement affiché sur des secteurs géomorphologiquement identiques à des sites touchés par des phénomènes actifs.

L'aléa faible (G1) concerne plutôt les versants d'aspect régulier, sans signe particulier d'instabilité, et présentant des pentes faibles à modérées.

Lieu	Localisation	Description
Chez le Bois	O.G.1	Un important glissement de terrain est visible à l'aval de l'ancienne ferme de Chez le Bois (aléas fort G3 et moyen (G2). Le terrain est chahuté en surface (ondulations à forte amplitude très caractéristiques) et une grosse source entretient une humidité quasiment permanente. Le phénomène s'étend sur plus d'un hectare au centre de la combe de Chez le Bois. L'ancienne ferme de Chez le Bois qui se situe à l'amont immédiat de la zone active, est à l'écart de l'aléa fort (G3). Toutefois, la présence de ce glissement de terrain amène à classer une grande partie du reste de la combe en aléa moyen (G2) en englobant la propriété dans ce zonage.
La Maladière	O.G.2	Un terrain présente des signes de fluage très prononcés (aléa fort G3), à l'aval du chemin menant au hameau du Bret sur la commune Cogny.
Versant entre les hameaux de Bonave et de Peineau	O.G.3	Le versant s'étirant entre Bonave et Peineau présentent des passages relativement pentus et des secteurs d'aspect identique à la combe de Chez le Bois qui est touchée par un glissement de terrain. Ces zones sont généralement traduites en aléa moyen (G2).  En dehors de ces zones d'aléa moyen (G2), le versant présente un aspect plutôt sain se traduisant par de l'aléa faible (G1).

Lieu	Localisation	Description
Triangle Col de Chatoux, Varenne, Les Veynes (partie nord de la commune)	O.G.4	La partie nord de la commune occupe la partie montagneuse de la communauté d'agglomération. Sa topographie est très marquée, voire parfois escarpée dans les combes. Elle est en grande partie classée en aléas moyen (G2) et faible (G1) du fait de son relief prononcé. Il est à noter que l'extrémité nord de la commune s'avance sur des terrains cristallins qui présentent une meilleure stabilité générale par rapport aux versants dominant le village et ceux présents en bordure de la vallée du Morgon.
Rive droite de la vallée du Morgon	O.G.5	Le versant formant la rive droite du Morgon est globalement pentu et il peut présenter quelques signes d'humidité. C'est également à son niveau que des indices prononcés de fluage sont visibles (O.G.2 – secteur de la Maladière classé en aléa fort G3). Son aspect général pousse à le traduire majoritairement en aléa moyen (G2) et en aléa faible (G1) à son sommet.
Bordure est de la commune	O.G.6	La bordure sud de la commune n'est que marginalement concerné par la problématique des glissements de terrain. Quelques petits coteaux de faible importance sont classés en aléa faible (G1), voire plus rarement en aléa moyen (G2).



Illustration 167: glissement de terrain de la combe de Chez le Bois (vue d'ensemble depuis l'aval).



Illustration 166: glissement de terrain de la combe de Chez le Bois, on notera les ondulations caractéristiques du terrain.



Illustration 168: vue général des hauteurs de la commune (combe des Vervuis).



Illustration 169: vue générale de la vallée du Morgon (à droite la commune de Ville-sur-Jarnioux et à gauche la commune de Cogy).

### 18.3.3 Chute de blocs

Les phénomènes de chutes de blocs sont liés à la présence d'anciennes carrières de pierre à ciel ouvert, présentant des fronts de taille de plusieurs mètres de hauteur. La configuration topographique des lieux accueillant ces carrières empêche toute extension d'aléa en dehors de l'emprise des sites exploités. Les phénomènes de chutes de blocs touchent donc très peu le territoire communal. Ils peuvent cependant impacter des propriétés bâties qui se sont implantées au niveau de certaines de ces carrières.

La présence de ces carrières entraîne généralement l'affichage d'aléa fort (P3) au niveau des fronts d'exploitation et au pied de ceux-ci, suivi d'aléa moyen (P2) à faible (P1), selon l'importance des sites, pour tenir compte d'éventuelles extensions exceptionnelles.

Lieu	Localisation	Description
Les Placettes	O.P.1	Un ancienne carrière est présente au lieu-dit les Placettes (aléas fort P3, moyen P2 et faible P1). Plusieurs maisons ont été construites sur sa plateforme. Deux constructions sont implantées très près du front de taille. Elles sont englobées dans l'aléa fort (P3). Une autre se situe à cheval entre aléa fort (P3) et aléa faible (P1).
Le village / Le Vivier	O.P.2	Une ancienne carrière est présente à l'ouest du village, à l'amont de la RD 19 (aléa fort P3). Des maisons sont construites à l'avant du front taille. Suffisamment éloignées de celui-ci, elles ne sont pas impactées par son aléa.
Bogat	O.P.3	Deux petites carrières ont été exploitées à l'amont de la RD 116 (aléa fort P3).
Cosset	O.P.4	Une ancienne carrière est présente au sommet de la butte située entre les hameaux de Cosset et de La Maladière (aléa fort P3).



Illustration 170: carrière des Placettes et habitations construites dans son emprise.



Illustration 171: carrière de Cosset;

### 18.3.4 Effondrement de cavité souterraine

Ce type de phénomène a été identifié uniquement sur la commune de Ville-sur-Jarnioux. Il est lié à la présence de cavités naturelles d'origine karstique. Ce type de cavités se rencontre dans certaines formations sédimentaires carbonatées (formations calcaires). Elles ont été formées par des phénomènes de dissolution provoqués par des circulations d'eau au PH acide au sein des fissures pré-existantes de la roche.

Plusieurs cavités sont connues sur la commune et répertoriées par le Comité Départemental de spéléologie du Rhône. D'autres sont simplement signalées par la base de données cavités du BRGM, sans grande précision.

Dans l'ensemble, ces cavités semblent peu étendues. Nous n'avons pas à faire à un réseau karstique développé, mais plutôt à des amorces de petits boyaux, voire de petites galeries. Des effondrements localisés sont possibles à leur niveau mais la taille des vides présents laisse présager des phénomènes de faible, voire de très faible intensité. Le karst présent est ainsi uniquement qualifié en aléa faible (F1).

Lieu	Localisation	Description
Hameau de Bonave	O.F.1	Une cavité portant le nom de Gouffre de Bansillon est présente à l'amont du hameau de Bonave (aléa faible F1). Le Comité Départemental de Spéléologie le décrit comme un gouffre-faille de décompression dont l'ouverture mesure 12 mètres de long par 2 à 4 mètres de large. Sa profondeur atteint 18 mètres.
Les Placettes	O.F.2	Sept cavités sont dénombrées au niveau de la carrière des Placettes (aléa faible F1). Elles ont été découvertes suite à l'ouverture de la carrière qui les a recoupées. Leur extension maximum est de 20 mètres à l'avant du front de taille.
Cosset La Maladière	O.F.3	Une petite grotte a été mise à jour par l'exploitation de la carrière de Cosset (aléa faible F1). Très étroite, elle s'enfonce de 15 à 20 mètres à l'avant du front de taille.
Versant entre le hameau de Bonave et le village	O.F.4	Une partie du versant est classé en aléa faible (F1) au niveau du même type de formation géologique qui accueille le Gouffre de Bansillon. Cet affichage permet d'intégrer une information de la base de données cavités du BRGM signalant une autre cavité dans ce secteur.

Lieu	Localisation	Description
Bogat	O.F.5	La base de données cavités du BRGM signale une cavité à l'amont de la RD 116 (versant classé en aléa faible F1).

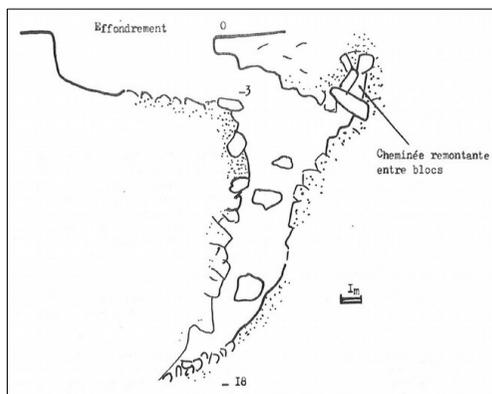


Illustration 172: coupe du Gouffre de Bansillon (amont du hameau de Bonave).

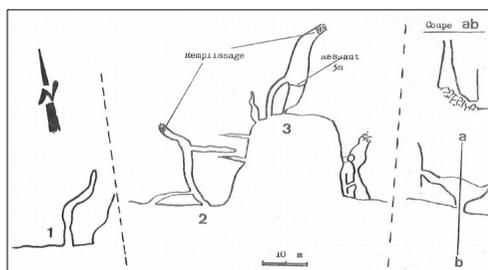


Illustration 173: vue de dessus et coupe des cavités de la Perrière (carrière des Placettes).

## 19 Commune de Villefranche-sur-Saône

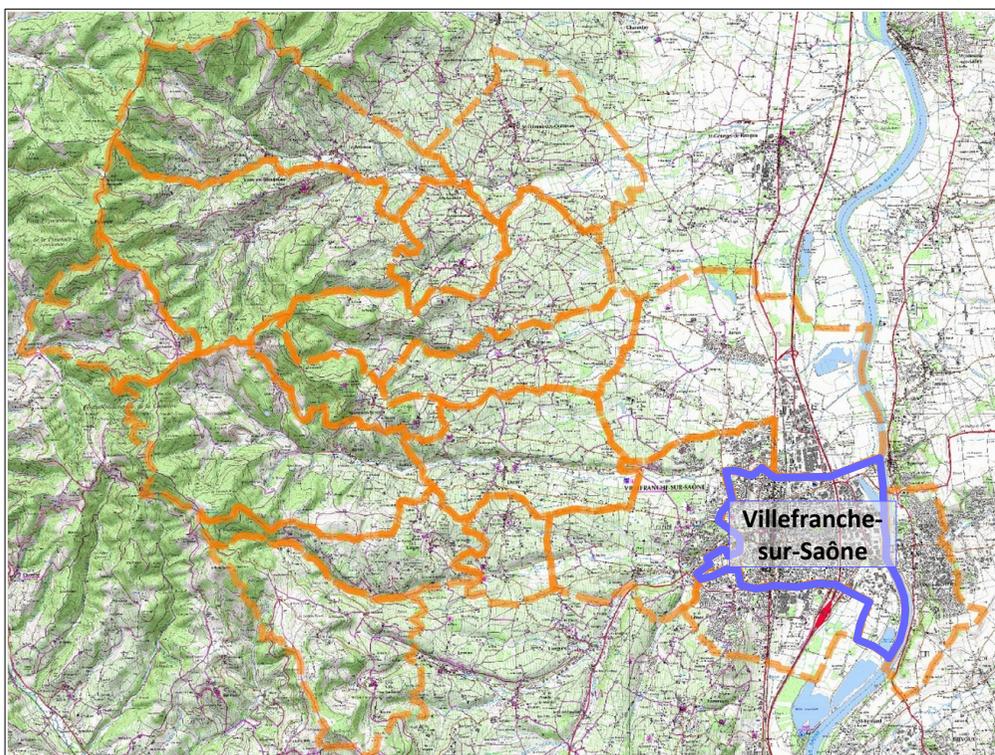


Illustration 174: localisation de la commune d'Arnas.

### 19.1 Phénomènes historiques

Aucun phénomène de ruissellement ou de glissement de terrain n'a été signalé par la mairie. La commune a connu des phénomènes d'inondation liés au débordement de la Saône ou de ses affluents Le Nizerand et Le Morgon.

## 19.2 Arrêtés de catastrophe naturelle

### 19.2.1 Inondations et coulées de boue

Sept arrêtés de catastrophe naturelle concernant des phénomènes d'inondations et de coulées de boue ont été pris sur la commune de Villefranche-sur-Saône.

Code national CATNAT	Début le	Fin le	Arrêté du	Sur le JO du
69PREF20170293	08/12/1982	31/12/1982	11/01/1983	13/01/1983
69PREF19830905	01/04/1983	30/04/1983	21/06/1983	24/06/1983
69PREF19830906	16/05/1983	18/05/1983	21/06/1983	24/06/1983
69PREF19930073	05/07/1993	06/07/1993	28/09/1993	10/10/1993
69PREF19950005	10/01/1994	20/01/1994	18/07/1995	03/08/1995
69PREF20010020	20/03/2001	23/03/2001	27/04/2001	28/04/2001
69PREF20080056	01/11/2008	02/11/2008	05/12/2008	10/12/2008

Illustration 175: arrêtés de catastrophe naturelle inondations et coulées de boue sur la commune de Villefranche-sur-Saône

## 19.3 Observations de terrain

### 19.3.1 Ruissellement et ravinement

La commune de Villefranche-sur-Saône n'est pas directement exposée aux ruissellements. Elle subit indirectement les conséquences de ce type phénomène en étant inondée par les débordements des cours d'eau qui la traversent.

### 19.3.2 Glissement de terrain

Seul un talus à forte pente peut connaître potentiellement un phénomène de glissement de terrain, au nord de la cité de Belleruche, en limite avec Gleizé.

Lieu	Localisation	Description
Cité Belleruche	O.G.1	Talus pouvant potentiellement connaître des instabilités en surface (aléa faible G1).

### 19.3.3 Chute de blocs

Des phénomènes de chutes de pierres sont présents au niveau du talus du centre commercial en limite avec Gleizé.

Lieu	Localisation	Description
Cité Belleruche	O.P.1	Talus rocheux situé en partie sur la commune de Gleizé, pouvant faire l'objet de chutes de pierres. Celui-ci a été recouvert par un filet pendu afin de limiter la propagation des pierres sur le parking du centre commercial.



Illustration 176: Talus protégé par un filet pendu - sous la cité Belleruche