



**PRÉFET
DE L'ISÈRE**

*Liberté
Égalité
Fraternité*

PLAN DE PRÉVENTION DES RISQUES NATURELS

Hors aléa inondation de la Morge

VILLE DE VOIRON

**Rapport de présentation détaillé
de la carte des aléas**

Version 2.0

01/08/2022



Assistance Maître d'Ouvrage



GÉOTECHNIQUE - RISQUES NATURELS

Réalisation

Table des matières

1 INTRODUCTION.....	11
1.1 Avertissement.....	11
1.1.1 Usages et responsabilités.....	11
1.1.2 Échelle et fonds de références des documents originaux.....	11
1.1.3 Version du rapport et des cartes correspondantes.....	12
1.2 Objet et contenu de l'étude.....	12
1.2.1 Cadre de l'étude.....	12
1.2.2 Contenu du Plan de Prévention des Risques Naturels.....	12
1.2.3 Limites de l'étude.....	12
1.3 Préalable.....	13
2 PRÉSENTATION GÉNÉRALE DU TERRITOIRE.....	14
2.1 Cadre géographique.....	14
2.1.1 Situation générale.....	14
2.1.1.1 Situation géographique.....	14
2.1.1.2 Reliefs.....	14
2.1.1.3 Principaux axes de communication.....	14
Réseau routier.....	14
Réseau ferroviaire.....	14
2.1.2 Développement urbain.....	14
2.1.2.1 Développement historique.....	15
Le bourg médiéval.....	15
Développement des ateliers et des industries le long des cours d'eau.....	15
Industrialisation du XIXe et XXe siècle.....	15
2.1.2.2 Urbanisation contemporaine.....	15
Une multitude de hameaux à vocation agricole jusqu'à la fin de la seconde guerre mondiale.....	15
Très forte densification des zones urbaines dans la deuxième moitié du XXe siècle.....	16
Démographie actuelle.....	16
2.1.3 Structures administratives du territoire.....	16
2.1.3.1 Communauté de Communes.....	16
2.1.3.2 Syndicat hydraulique.....	16
2.2 Cadre géologique.....	17
2.2.1 Substratum molassique.....	17
2.2.2 Formations quaternaire de couverture.....	17
2.3 Conditions climatiques.....	18
2.3.1 Cumuls pluviométriques sur 24h.....	18
2.3.2 Intensités pluviométriques sur 24h.....	18
2.3.3 Valeurs extrêmes relevées dans la région.....	19
2.4 Réseau hydrographique.....	21
2.4.1 Partie Nord de la commune: le ruisseau de la Vécrière (ou de la Somme), celui du Rousset et divers thalwegs.....	21
2.4.1.1 Le ruisseau de la Vécrière (ou de la Somme).....	21
2.4.1.2 Le ruisseau du Rousset (ou du Petit Souillet).....	21
2.4.1.3 Les thalwegs de la Pensière.....	22
2.4.1.4 L'exutoire du vallon de la Teissonnière.....	22
2.4.2 Partie centrale de la commune: le ruisseau de Taille et ses affluents (ruisseaux des Blanchisseries, des Marais, de Verdin, de l'Orgeoise).....	22
2.4.2.1 Le ruisseau des Blanchisseries.....	22
2.4.2.2 Le ruisseau de Verdin (ou de Bavonne).....	22

2.4.2.3	Le ruisseau de L'Orgeoise.....	23
2.4.2.4	Le ruisseau de Taille.....	23
2.4.3	Partie Sud-Ouest de la commune: les vallons de l'Agnelas, de Charauze et de Montponçon.....	23
2.4.3.1	Ruisseau de L'Agnelas, affluent du ruisseau d'Olon sur Saint-Cassien....	23
2.4.3.2	Ruisseau de Charauze.....	23
2.4.3.3	Montponçon.....	24
2.4.4	Partie Sud-Est de la commune : Ruisseau du Gorgeat.....	24
2.4.5	Synthèse hydrologique des bassins versants.....	24
3	PRÉSENTATION DÉTAILLÉE DES PHÉNOMÈNES ET DES ALÉAS.....	25
3.1	Secteur 1 - Partie Nord de la commune : Le Fagot – Petit et Grand Souillet – Le Rousset – La Pensièrre.....	26
3.1.1	Crue torrentielle : ruisseau de la Vécierre (Somme) et ruisseau du Souillet, secteur de La Pensièrre.....	26
3.1.1.1	Phénomènes historiques, observations de terrain et ouvrages de protection.....	26
	Phénomènes historiques.....	26
	Observations de terrain.....	28
	Ouvrages de protection existants.....	29
3.1.1.2	Classification de l'aléa.....	30
	Type de crue de référence.....	30
	Scénarios de référence et classements de l'aléa.....	31
	Prise en compte des ouvrages de protection pour une crue centennale.....	32
3.1.2	Ruissellement de versant.....	32
3.1.2.1	Phénomènes historiques et observations de terrain.....	32
	Phénomènes historiques et observations de terrain.....	32
	Observations de terrain.....	32
3.1.2.2	Classification de l'aléa.....	33
	Type de phénomène de référence.....	33
	Scénarios de référence et classements de l'aléa.....	33
3.1.3	Inondation de pied de versant.....	33
3.1.3.1	Phénomènes historiques.....	33
3.1.3.2	Classification de l'aléa.....	34
	Type d'épisode de référence.....	34
	Scénarios de référence et classements de l'aléa.....	34
3.1.4	Glissement de terrain.....	34
3.1.4.1	Phénomènes historiques et observations de terrain.....	34
	Phénomènes historiques.....	34
	Observations de terrain.....	34
3.1.4.2	Classification de l'aléa et scénario de référence.....	35
3.2	Secteur 2 - Bassin versant du ruisseau de Taille et des Blanchisseries : Le Verdin – La Charlière – Le Mollard – Les Blanchisseries.....	37
3.2.1	Crues torrentielles : ruisseau de Verdin (ou de Bavonne).....	37
3.2.1.1	Phénomènes historiques et observations de terrain.....	37
	Phénomènes historiques.....	37
	Observations de terrain.....	38
3.2.1.2	Classification de l'aléa.....	39
	Type de crue de référence.....	39
	Scénarios de référence et classements de l'aléa.....	39
3.2.2	Crues des rivières et ruissellement : ruisseau de Taille (Verdin / Blanchisseries / Marais).....	40
3.2.2.1	Phénomènes historiques, observations de terrain et ouvrages de protection.....	40

Phénomènes historiques.....	40
Observations diverses.....	41
Ouvrages et travaux de protection existants.....	44
3.2.2.2 Classification de l'aléa.....	45
Type de crue de référence.....	45
Scénarios de référence et classements de l'aléa.....	45
Prise en compte des ouvrages de protection pour une crue centennale.....	48
3.2.3 Ruissellement et inondation de pied de versant, ruisseau des Blanchisseries et ruisseau des Marais.....	48
3.2.3.1 Phénomènes historiques et observations de terrain.....	48
Phénomènes historiques.....	48
Observations de terrain.....	50
Ouvrages de protection existants.....	50
3.2.3.2 Classification de l'aléa.....	51
Type de crue de référence.....	51
Scénarios de référence et classements de l'aléa.....	51
Prise en compte des ouvrages de protection pour une crue centennale.....	52
3.2.4 Glissement de terrain.....	52
3.2.4.1 Phénomènes historiques et observations de terrain.....	52
Phénomènes historiques.....	52
Observations de terrain.....	52
3.2.4.2 Classification de l'aléa et scénario de référence.....	53
3.3 Secteur 3 - Versant de l'Orgeoise : Orgeoise – La Lieure – La Garenne.....	53
3.3.1 Ruissellement de versant.....	53
3.3.1.1 Phénomènes historiques et observations de terrain.....	53
Phénomènes historiques.....	53
Observations de terrain.....	55
3.3.1.2 Classification de l'aléa.....	56
Type de crue de référence.....	56
Scénarios de référence et classements de l'aléa.....	56
3.3.2 Inondation de pied de versant.....	56
3.3.2.1 Phénomènes historiques et observations de terrain.....	56
Phénomènes historiques.....	56
Observations de terrain.....	57
3.3.2.2 Classification de l'aléa.....	57
Type de phénomène de référence.....	57
Scénarios de référence et classements de l'aléa.....	58
3.3.3 Glissement de terrain.....	58
3.3.3.1 Phénomènes historiques et observations de terrain.....	58
Phénomènes historiques.....	58
Observations diverses.....	58
3.3.3.2 Classification de l'aléa et scénarios de référence.....	58
3.3.4 Chutes de blocs.....	59
3.3.4.1 Observations de terrain.....	59
3.3.4.2 Classification de l'aléa et scénario de référence.....	59
3.4 Secteur 4 - Versant Ouest, Sud et Sud-Est de Notre-Dame-de-Vouise : Le Noyer Vert – Vouise – Les Gorges.....	60
3.4.1 Crues torrentielles.....	60
3.4.1.1 Phénomènes historiques et observations de terrain.....	60
Phénomènes historiques.....	60
Observations de terrain.....	60
3.4.1.2 Classification de l'aléa.....	60

Type de crue de référence.....	60
Scénarios de référence et classements de l'aléa.....	61
3.4.2 Ruissellement de versant.....	61
3.4.2.1 Phénomènes historiques et observations de terrain.....	61
Phénomènes historiques.....	61
Observations de terrain.....	61
3.4.2.2 Classification de l'aléa.....	61
Type de crue de référence.....	61
Scénarios de référence et classements de l'aléa.....	62
3.4.3 Glissement de terrain et coulées de boue.....	62
3.4.3.1 Phénomènes historiques et observations de terrain.....	62
Phénomènes historiques.....	62
Observations diverses.....	63
3.4.3.2 Classification de l'aléa et scénarios de référence.....	63
3.4.4 Chutes de blocs.....	64
3.4.4.1 Phénomènes historiques et observations de terrain.....	64
Phénomènes historiques.....	64
Observations de terrain.....	64
3.4.4.2 Classification de l'aléa et scénarios de référence.....	67
Versant Sud de Notre-Dame-de-Vouise dominant les gorges de la Morge.....	67
Les gradins de la cote 500.....	67
Petit escarpement le long de la route des gorges de la Morge (secteur des Sarrazins)	
.....	67
Versant Ouest de Notre-Dame-de-Vouise.....	68
3.5 Secteur 5 - Partie Sud-Ouest de la commune, du Grand Regardou à la vallée aval de la Morge : L'Agnelas - le Cellier – Le Mollard - Talifardièrre – Charauze – Le Faton – Termérieu – Le Louvasset – Le May – Bègue – Brunetièrre – Montponçon – Criel – Placire – Coteaux de Pavioit.....	69
3.5.1 Ruissellement et inondation de pied de versant.....	69
3.5.1.1 Phénomènes historiques, observations de terrain et ouvrages de protection.....	69
Phénomènes historiques.....	69
Observations de terrain.....	70
Versant de l'Agnelas.....	70
Vallon de Montponçon.....	71
Tour de Criel – Cigrogne.....	72
Ouvrages de protection existants.....	72
Vallon de Montponçon.....	72
Tour de Criel – Cigrogne.....	74
3.5.1.2 Classification de l'aléa.....	75
Type de crue de référence.....	75
Scénarios de référence et classements de l'aléa.....	76
L'Agnelas.....	76
Talifardièrre.....	76
Charauze le Bas.....	76
Termérieu - Le Louvasset - Bègue - Quartier du cimetièrre et au Sud de l'avenue J.Jaurès.....	77
Vallon de Montponçon - Les Mollies - Sud-Est du Curtet.....	77
Placire - Le Haut Criel.....	78
Criel.....	78
Tour de Criel – Cigrogne.....	78

Prise en compte des ouvrages de protection pour une crue centennale.....	79
3.5.2 Glissement de terrain.....	79
3.5.2.1 Phénomènes historiques et observations de terrain.....	79
Phénomènes historiques.....	79
Observations diverses.....	80
3.5.2.2 Classification de l'aléa et scénarios de référence.....	82
3.6 Secteur 6 - Coteau de l'ancien hôpital et quartiers en limite de Coublevie : Le Guillon – Le Fangeat.....	83
3.6.1 Crues des rivières : ruisseau du Gorgeat.....	83
3.6.1.1 Phénomènes historiques, observations de terrain et ouvrages de protection.....	83
Phénomènes historiques (essentiellement sur la commune de Coublevie).....	83
Observations de terrain.....	84
Ouvrages de protection existants et travaux programmés.....	84
3.6.1.2 Classification de l'aléa.....	85
Type de crue de référence.....	85
Scénarios de référence et classements de l'aléa.....	85
3.6.2 Inondation de pied de versant.....	86
3.6.2.1 Phénomènes historiques et observations de terrain.....	86
Phénomènes historiques.....	86
Observations de terrain.....	86
3.6.2.2 Classification de l'aléa.....	86
Type de crue de référence.....	86
Scénarios de référence et classements de l'aléa.....	86
3.6.3 Glissement de terrain.....	86
3.6.3.1 Phénomènes historiques et observations de terrain.....	86
Phénomènes historiques.....	86
Observations de terrain.....	87
3.6.3.2 Classification de l'aléa et scénarios de référence.....	87
4 ANNEXES.....	88
4.1 CARTE DE SITUATION GÉNÉRALE.....	88
4.2 CARTE DU RÉSEAU HYDROGRAPHIQUE.....	88
4.3 CARTE DES CONDITIONS GÉOLOGIQUES.....	88
4.4 CARTE DES phénomènes HISTORIQUES.....	88
4.5 CARTE DES OUVRAGES DE PROTECTION.....	88
4.6 BIBLIOGRAPHIE.....	88

Index des tableaux

Tableau 1 : Cumul pluviométrique sur 24h.....	18
Tableau 2 : Intensité pluviométrique sur 24h.....	19
Tableau 3 : Valeurs extrêmes relevées dans la région.....	20
Tableau 4 : Synthèse hydrologique des bassins versants.....	25
Tableau 5 : Phénomènes historiques de crue torrentielle : ruisseau de la Vécrière (Somme), ruisseau du Souillet, secteur de La Pensière.....	28
Tableau 6 : Ouvrages de protection ruisseau de la Vécrière.....	29
Tableau 7 : Phénomènes historiques de ruissellement de versant : Petit et Grand Souillet – Le Rousset – La Pensière.....	33
Tableau 8 : Phénomènes historiques d'inondation de pied de versant : Petit et Grand Souillet – Le Rousset – La Pensière.....	34
Tableau 9 : Phénomènes historiques de glissement de terrain : Petit et Grand Souillet – Le Rousset – La Pensière.....	35
Tableau 10 : Phénomènes historiques de crue torrentielle : ruisseau de Verdin (ou de Bavonne)....	38
Tableau 11 : Observations de terrain : ruisseau de Verdin (ou de Bavonne).....	39
Tableau 12 : Phénomènes historiques de crue des rivières et ruissellement : ruisseau de Taille (Verdin / Blanchisseries / Marais).....	42
Tableau 13 : Observations de terrain : ruisseau de Taille (Verdin / Blanchisseries / Marais).....	45
Tableau 14 : Ouvrages de protection du ruisseau de Taille (Verdin / Blanchisseries / Marais).....	46
Tableau 15 : Phénomènes historiques de ruissellement et inondation de pied de versant du ruisseau des Blanchisseries et ruisseau des Marais.....	50
Tableau 16 : Observations de terrain ruisseau des Blanchisseries et ruisseau des Marais.....	51
Tableau 17 : Ouvrages de protection du ruisseau des Blanchisseries et ruisseau des Marais.....	51
Tableau 18 : Phénomènes historiques de glissements de terrain sur le bassin versant du ruisseau de Taille amont.....	53
Tableau 19 : Phénomènes historiques de ruissellements de versant, versant de l'Orgeoise.....	55
Tableau 20 : Phénomènes historiques d'inondations de pied de versant, versant de l'Orgeoise.....	58
Tableau 21 : Observations de terrain sur les inondations de pied de versant, versant de l'Orgeoise.	58
Tableau 22 : Phénomènes historiques de glissements de terrain, versant de l'Orgeoise.....	59
Tableau 23 : Phénomènes historiques de crues torrentielles, versant de Notre-Dame-de-Vouise.....	61
Tableau 24 : Phénomènes historiques de glissements de terrain et coulées boueuses, versant de Notre-Dame-de-Vouise.....	63
Tableau 25 : Observations de terrain sur les glissements, versant de Notre-Dame-de-Vouise.....	64
Tableau 26 : Phénomènes historiques de chutes de blocs, versant de Notre-Dame-de-Vouise.....	65
Tableau 27 : Observations de terrain sur les chutes de blocs, versant de Notre-Dame-de-Vouise....	66
Tableau 28 : Observations de terrain sur les chutes de blocs, versant de Notre-Dame-de-Vouise....	68
Tableau 29 : Phénomènes historiques de ruissellements et inondations de pied de versant, partie Sud-Ouest de la commune.....	71
Tableau 30 : Observations de terrain sur les glissements, partie Sud-Ouest de la commune.....	72
Tableau 31 : Caractéristiques des bassins de rétention du vallon de Montponçon - Source ERGH juillet 2016.....	75
Tableau 32 : Phénomènes historiques de crues du ruisseau du Gorgeat, secteur Sud-Est de la commune.....	85

Index des illustrations

Illustration 1 : PDD Vécrière, crue de juillet 2014 - Photo RTM.....	27
Illustration 2 : PDD Vécrière - Photographie AGC juillet 2019.....	28
Illustration 3 : Lit du ruisseau de Vécrière - Photographie AGC juillet 2019.....	28
Illustration 4 : Crue du ruisseau du Rousset - Photographie RTM juillet 2014.....	29
Illustration 5 : Crue du ruisseau du Rousset - Photographie RTM juillet 2014.....	29
Illustration 6 : Plage de dépôt du torrent de la Vécrière – Photo RTM 2011.....	30
Illustration 7 : Digue du torrent de la Vécrière - Photographie AGC juillet 2019.....	30
Illustration 8 : Grille piège à matériaux de la Vécrière - Photographie AGC juillet 2019.....	31
Illustration 9 : Grilles de la Vécrière en amont du bassin décanteur - Photographie AGC juillet 2019	31
Illustration 10 : Coulée boueuse entre le Rousset et la Pensière - Photographie RTM juillet 2014..	35
Illustration 11 : Débordements du ruisseau de Verdin - Photographie aérienne du 7 juillet 1957...	38
Illustration 12 : Ruisseau de Verdin au débouché du ravin - Photographie AGC juillet 2019.....	39
Illustration 13 : Ruisseau de Verdin à l'entrée du hameau - Photographie AGC juillet 2019.....	39
Illustration 14 : Ruisseau de Verdin en amont de la RD - Photographie AGC juillet 2019.....	39
Illustration 15 : Ruisseau de Verdin en aval de la RD - Photographie AGC juillet 2019.....	39
Illustration 16 : Ruisseau de Taille - Photographie AGC juillet 2019.....	42
Illustration 17 : Ruisseau de Taille - Photographie AGC juillet 2019.....	42
Illustration 18 : Ruisseau de Taille - Photographie AGC juillet 2019.....	43
Illustration 19 : Ruisseau de Taille - Photographie AGC juillet 2019.....	43
Illustration 20 : Ruisseau de Taille - Photographie AGC juillet 2019.....	43
Illustration 21 : Ruisseau de Taille - Photographie AGC juillet 2019.....	44
Illustration 22 : Ruisseau de Taille - Photographie AGC juillet 2019.....	44
Illustration 23 : Ruisseau de Taille - Photographie AGC juillet 2019.....	45
Illustration 24 : Ruisseau de Taille - Photographie AGC juillet 2019.....	45
Illustration 25 : Zone humide en amont du dépôt VFD - Photographie AGC juillet 2019.....	51
Illustration 26 : Bassin de rétention des Blanchisseries - Photographie AGC juillet 2019.....	51
Illustration 27 : Bassin de rétention des Blanchisseries - Photographie AGC juillet 2019.....	51
Illustration 28 : Ruissellements dans les champs, juin 1957 - Photographie aérienne juillet 1957..	56
Illustration 29 : Ravinements sur le quartier de la Lieure, juin 1957 - Photographie aérienne juillet 1957.....	56
Illustration 30 : Coulée boueuse à la Lieure, juin 1957 - Photographie aérienne juillet 1957.....	59
Illustration 31 : Ruissellements divers sur le quartier de l'Agnelas, 26 juin 1957 - Photographie aérienne juillet 1957.....	72
Illustration 32 : Inondations du vallon de Montponçon, décembre 1991 - Photographie d'un riverain	73
Illustration 33 : Inondations du vallon de Montponçon, décembre 1991 - Photographie d'un riverain	73
Illustration 34 : Inondations du vallon de Montponçon, décembre 1991 - Photographie d'un riverain	73
Illustration 35 : Bassins de rétention du vallon de Montponçon - Photographie AGC juillet 2019..	74
Illustration 36 : Bassins de rétention du vallon de Montponçon - Photographie AGC juillet 2019..	74
Illustration 37 : Bassin de rétention de la Tour de Criel - Photographie AGC juillet 2019.....	75
Illustration 38 : Surverse bétonnée et grille de récupération du bassin de rétention de la Tour de Criel - Photographie AGC juillet 2019.....	76
Illustration 39 : Canalisation d'évacuation de la surverse du bassin de rétention de la Tour de Criel - Photographie AGC juillet 2019.....	76

Illustration 40 : Phénomènes historiques de glissements de terrain, partie Sud-Ouest de la commune	81
Illustration 41 : Glissements et coulées de boue sur le versant dominant le quartier de l'Agnelas, juin 1957 - Photographie aérienne juillet 1957	82
Illustration 42 : Glissement sur la RD75, 17/11/2002 - Photographie RTM	82
Illustration 43 : Glissement sur la RD75, 17/11/2002 - Photographie RTM	82
Illustration 44 : Glissement sur la RD75, 17/11/2002 - Photographie RTM	82
Illustration 45 : Ruisseau du Gorgeat en amont de l'ouvrage Ø500 mm - Photographie AGC juillet 2019	85
Illustration 46 : Plan d'eau dans le quartier du boulevard du 4 septembre - Photographie AGC juillet 2019	87

1 INTRODUCTION

1.1 Avertissement

1.1.1 Usages et responsabilités

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

L'utilisation des informations contenues dans ce rapport, ses annexes ou les cartes qui l'accompagnent en dehors de leur strict domaine d'application ne saurait engager la responsabilité d'Alpes-Géo-Conseil.

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

Alpes-Géo-Conseil ne peut être tenu pour responsable des modifications apportées à ce rapport, à ses annexes, ou aux cartes qui l'accompagnent sans un accord écrit préalable de la société.

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

1.1.2 Échelle et fonds de références des documents originaux

Échelle originale de la carte des aléas : 1 / 5000

Fonds de référence de la carte des aléas : BD Parcellaire IGN 2019, MNT lidar (DREAL 2012 et DDT 2019 ; référentiel de saisie)

Pour les simulations numériques des écoulements hydrauliques du bassin versant de Taille comme pour les analyses à dire d'expert, un Modèle Numérique de Terrain (MNT) a été exploité. Il offre des informations très précises sur la topographie en 2,5D selon un maillage des données XYZ au pas de 1m.

Le MNT a été réalisé par LIDAR (Light Detection And Ranging), une technique de télédétection par balayage laser aéroporté sur avion, qui mesure la distance entre le capteur et le terrain selon la vitesse de réflexion de la lumière émise. Les bâtiments et la végétation sont effacés des résultats par traitement numérique automatique.

1.1.3 Version du rapport et des cartes correspondantes

Documents	Version correspondante
Note méthodologique	v2.0
Note de présentation	v2.0
Carte des phénomènes	v2.0
Cartes des aléas	v2.0

1.2 Objet et contenu de l'étude

1.2.1 Cadre de l'étude

La Direction Départementale des Territoires de l'Isère a confié au groupement de bureaux d'études ALPES-GEO-CONSEIL - PROGEO - SURFACE LIBRE, la réalisation du Plan de Prévention des Risques Naturels de la ville de VOIRON.

Le bureau d'études ALPES-GEO-CONSEIL est chargé de la réalisation des cartes des aléas et des rapports de présentation associés.

Le bureau d'études PROGEO est chargé de la réalisation de la carte des enjeux et de leur rapport de présentation.

Le bureau d'études SURFACE LIBRE est chargé des simulations numériques des écoulements hydrauliques sur le ruisseau de Taille et certains ruissellements.

1.2.2 Contenu du Plan de Prévention des Risques Naturels

Le dossier du PPRN est composé d'une note de présentation, d'un zonage réglementaire et d'un règlement. Soit au final plusieurs annexes techniques détaillés ci-dessous :

- rapport de présentation méthodologique général,
- rapport de présentation détaillé,
- carte des phénomènes,
- carte des aléas,
- rapport de présentation des enjeux,
- carte des enjeux,
- carte du croisement des aléas et des enjeux,
- plan de zonage des risques,
- règlement.

1.2.3 Limites de l'étude

L'étude s'applique à tout le territoire communal.

En revanche, elle ne concerne pas les risques d'inondation et d'érosion de berges de la Morge, qui relèvent du Plan de Prévention des Risques d'Inondation (PPRI).

1.3 Préalable

Avant la lecture du présent rapport, il convient de se reporter à la note méthodologique générale qui présente la démarche entreprise à l'échelle du territoire communal pour la qualification des aléas.

2 PRÉSENTATION GÉNÉRALE DU TERRITOIRE

2.1 Cadre géographique

2.1.1 Situation générale

2.1.1.1 Situation géographique

Voiron se situe quelques kilomètres à l'écart de la vallée de l'Isère, au pied du massif de la Chartreuse, au Sud des collines de la Valdaine, et à l'entrée de la plaine de Bièvre.

2.1.1.2 Reliefs

Le territoire de la commune est constitué de reliefs très variés. Il comprend des collines dont les dénivelées peuvent atteindre 350 à 400m (versant du Souillet, de Notre-Dame-de-Vouise, du Regardou de l'Agnelas, etc.) et dont les pentes sont généralement assez raides. Mais elles peuvent comprendre, à des niveaux intermédiaires (vers 500m d'altitude par exemple) ou en bas de versant, des pentes plus douces sur lesquelles se sont établis des hameaux isolés (Le Souillet, La Pensière, Vouise, Le Mollard, etc.).

Les gorges de la Morge, en amont de Voiron, sont particulièrement encaissées.

2.1.1.3 Principaux axes de communication

■ Réseau routier

La ville bénéficie d'un accès direct à l'autoroute A48 qui relie les agglomérations de Lyon et de Grenoble.

La route départementale 1075, anciennement route nationale 75, conduit à Grenoble vers le Sud, et à Bourg-en-Bresse vers le Nord.

La rocade de contournement (RD1076) raccorde actuellement la route départementale RD1075 à l'autoroute A48. Il est prévu qu'elle soit connectée à la route départementale RD1085 (ancienne route nationale Lyon-Grenoble) d'ici un peu peu moins d'une dizaine d'années (le début des travaux du dernier tronçon de Champfeuillet n'étant prévu, au plus tôt, qu'au cours de l'année 2021 et devant durer 3 ans).

La route départementale 520 conduit à Saint-Etienne-de-Crossey, au massif de la Chartreuse et à Chambéry.

La route départementale 592 descend la vallée de la Morge jusqu'à Moirans puis Tullins, donc à l'autoroute A49 en direction de Valence.

■ Réseau ferroviaire

La gare de Voiron se situe sur la ligne Lyon-Perrache à Marseille-Saint-Charles via Grenoble. La ligne de chemin de fer remonte la vallée de la Morge (au Sud de Voiron), décrit une courbe dans le centre-ville, et s'élève sur la terrasse de Placire (600m de section enterrée) jusqu'au Curtet.

2.1.2 Développement urbain

Située suffisamment loin de Grenoble pour avoir développé sa propre attractivité, la ville de Voiron bénéficie d'une position de carrefour, qui en fit très tôt un bourg médiéval assez important, puis un petit centre industriel s'appuyant sur le réseau hydrographique, les axes de circulation et les moyens de transport.

Cependant, la commune a conservé un caractère agricole très marqué jusqu'aux années 1960 environ, où l'explosion urbaine a agrégé les nombreux petits hameaux satellites de la ville.

2.1.2.1 Développement historique

■ Le bourg médiéval

Adossé à la colline du château dont il reste les vestiges, le bourg médiéval s'est implanté en rive gauche de la Morge, au débouché des gorges où sont installés des martinets. Il correspond grossièrement au quartier situé à l'Ouest et au Sud-Ouest de l'église Saint-Bruno. Les archives évoquent déjà son exposition aux ravages de la Morge à cette lointaine époque.

Face à lui, en rive gauche du ruisseau de Taille, s'est développé le faubourg de Sermorens, au carrefour des routes conduisant à Grenoble, à la Chartreuse, à Chirens et Pont-de-Beauvoisin, au Grand-Lemps et à Moirans. C'est à partir de la fin du XVIIIe siècle que Voiron s'étend plus nettement hors de son bourg d'origine.

■ Développement des ateliers et des industries le long des cours d'eau

A partir du XVIe et surtout du XVIIe siècle, des activités artisanales et une proto-industrie se sont progressivement implantées le long des cours d'eau: martinets, tannerie, chanvre, toiles, papier, puis soieries, tissages, ganterie, etc.

Du fait d'un débit plus abondant, ce sont surtout les rives de la Morge qui ont attiré ces installations.

Mais les eaux du ruisseau de Taille ont aussi été exploitées, notamment à partir du XVIIIe-XIXe siècle, malgré leur très faible niveau en étiage. Les archives municipales témoignent des efforts considérables qui ont été fournis pour tenter d'en augmenter le débit : investigations hydrogéologiques, drainage des sources et des marais du bassin versant, aménagement de bassins et retenues d'eau, canalisation, construction de petits seuils pour les prises d'eau. De fait, le débit et le cours de ce ruisseau s'avèrent totalement artificiels.

■ Industrialisation du XIXe et XXe siècle

Les industries célèbres du XXe siècle sont un peu moins dépendantes de l'énergie hydraulique et s'installent plus à l'écart des cours d'eau: skis Rossignol, chocolaterie Bonnat, boissons Antésite, liqueurs de Chartreuse, tissages Denantes, etc.

La reconversion de certains de ces sites crée de nouveaux pôles d'urbanisation ces dernières décennies.

2.1.2.2 Urbanisation contemporaine

■ Une multitude de hameaux à vocation agricole jusqu'à la fin de la seconde guerre mondiale

Jusqu'à la fin de la seconde guerre mondiale - et même des années 1960 - la zone urbaine de Voiron est relativement peu étendue. Le territoire compte de nombreux hameaux, constitués de quelques fermes seulement :

- Le Rousset, Le Grand et Petit Souillet dans la vallée conduisant à Chirens ;
- Vouise sur le versant dominant les Gorges de la Morge ;
- La Charlière, Le Verdin, Le Molard, L'Agnelas, Talifardièrre, Termérieu, Le Louvasset, Brunetière, Orgeoise, La Gratonnière, etc. dans la partie centrale de la commune.

A noter que dans cette dernière partie, les coteaux (Paviot, hauts de l'Agnelas, Noyer Vert, pentes dominant le centre-ville historique, etc.) ont été intensément cultivés en vignes au cours du XIXe et de la première moitié du XXe siècle. En témoignent les photographies anciennes.

Quant aux terrasses fluvio-glaciaires (Termérieu / Le Faton, Montponçon, Brunetière, Criel / Placire, etc.), elles ont été exploitées pour diverses cultures et pour le maraîchage, qui couvrait la quasi-totalité des pentes douces et des plateaux d'après les photographies aériennes des années 1940 (hormis dans certains secteurs comme l'Orgeoise ou les Blanchisseries). Par ailleurs, les versants boisés ont fait l'objet d'une exploitation forestière intense, avec des coupes à blancs sur de grandes surfaces et le creusement progressif de drayes de tirage des grumes en tous sens.

Ce constat relativise le postulat d'une urbanisation contemporaine qui aurait massivement aggravé le ruissellement par imperméabilisation des sols, alors que les modes d'exploitation des terres, en particulier à partir de la mécanisation des années 1930, favorisaient déjà une concentration des eaux et le ravinement.

■ Très forte densification des zones urbaines dans la deuxième moitié du XXe siècle

A partir des années 1970-80, le tissu urbain s'étend, agrégeant progressivement les hameaux, en particulier sur les terrasses de la partie Ouest de la commune, et dans la plaine jusqu'au pied des pentes raides. Il s'agit essentiellement de barres d'immeubles (La Tour de Criel, La Cigrogne), de lotissements (Le Noyer Vert, Le Faton, Le Criel, etc.) et de vastes zones commerciales (Les Blanchisseries, Bruneries) et de petites zones d'activités mixtes (Montponçon).

■ Démographie actuelle

La commune de Voiron compte actuellement 20 000 habitants environ.

2.1.3 Structures administratives du territoire

2.1.3.1 Communauté de Communes

La ville de Voiron appartient à la Communauté de Communes du Pays Voironnais.

2.1.3.2 Syndicat hydraulique

La Morge et le ruisseau de Taille relèvent du SYMBHI, qui a absorbé le SYLARIV depuis le 1^{er} janvier 2020.

La compétence GEMAPI (Gestion des Milieux Aquatiques et de la Prévention des Inondations) revient également au SYMBHI.

2.2 Cadre géologique

2.2.1 Substratum molassique

Le substratum rocheux est constitué de molasse. Il s'agit de dépôts deltaïques de l'époque miocène, dont le faciès est plutôt sablo-gréseux au niveau des couches profondes qui affleurent dans les gorges de la Morge, et assez caillouteux concernant les strates supérieures, qui se sont constituées avec des apports fluvio-torrentiels plus marqués (escarpements de Notre-Dame-de-Vouise). Ils peuvent alors former des conglomérats caillouteux assez compacts (comme dans le ravin en amont du Verdin).

Les molasses peuvent aussi contenir des bancs très argileux, favorables au déclenchement de glissements de terrain. Sur le territoire de cette commune, il ne semble pas en avoir été mis en évidence, ni visuellement sur le terrain, ni a priori dans les études géotechniques auxquelles nous avons eu accès.

Cependant, les coulées de boue très liquides qui se sont déclenchées sur les coteaux de La Lieure et de L'Agnelas en 1957, évoquent la mise en charge très brutale de petites nappes phréatiques perchées qui pourraient correspondre à des niveaux marneux.

Quoiqu'il en soit, la couche d'altération des molasses, riche en sables et en argiles, peut donner lieu à des glissements superficiels lorsqu'elle est saturée en eau, en particulier si la pente est raide.

2.2.2 Formations quaternaire de couverture

Les terrasses du Criel, de Placire, et de Termérieu sont constituées d'alluvions fluvio-glaciaires, dont la forte composante de graves assure un squelette compact et une bonne perméabilité des terrains. Sur les coteaux très raides du Paviot, le niveau altéré en surface donne néanmoins lieu, sporadiquement, à de petits glissements.

Les nombreux épaulements qui se dessinent sur les terrasses, les cimes et les pentes douces des versants, correspondent généralement à des moraines, dont la compacité s'avère assez variable. Leur matrice, très hétérogène, est parfois nettement sablo-argileuse et lâche (amphithéâtre dominant les marais des Blanchisseries). Lorsque l'épaisseur le permet, il s'agit aussi d'importants aquifères (collines de La Charlière et du Mas au Nord des Blanchisseries) qui alimentent les marais en aval et participent à la saturation et au fluage lent des terrains.

De manière générale, les colluvions accumulées par le ruissellement et les glissements de terrain forment sur les pentes douces des terrains aux propriétés géomécaniques médiocres, qui subissent des tassements lents se manifestant par des ondulations très estompées, en particulier lorsqu'ils sont humides. Le site du hameau du Verdin, où se conjuguent colluvions et résidus de moraines sur le versant, en est particulièrement caractéristique.

2.3 Conditions climatiques

Les données météorologiques disponibles proviennent des 3 stations les plus proches :

- Tullins (alt. 190m), à 8km environ au Sud-Ouest de Voiron ;
- Saint-Etienne-de-Saint-Geoirs (alt. 384m), à 18km environ à l'Ouest de Voiron ;
- Charavines (alt. 510m), à 9km au Nord-Ouest de Voiron.

Du fait de son altitude, et de sa plus grande proximité avec le massif de la Chartreuse, la station de Charavines fournit des valeurs plus élevées que Tullins et Saint-Etienne-de-Saint-Geoirs.

Sur la terrasse fluvio-glaciaire (Placire, Criel, Montponçon, etc.), une moyenne des données des 3 stations semble le plus représentatif des conditions, le secteur ne s'apparentant pas à la station météo d'une commune en particulier.

En revanche, concernant les bassins versants qui s'étendent sur les collines escarpées (ruisseau du Verdin, ruisseau des Gorges de la Morge, ruisseau de la Vécrière et ruisseau du Rousset), qui culminent jusqu'à plus de 700m d'altitude, les valeurs de Charavines paraissent assez pertinentes, en particulier sur la partie Nord de la commune (similitudes topographiques).

2.3.1 Cumuls pluviométriques sur 24h

Les données Météofrance (actualisation 2016) fournissent les cumuls de précipitations suivants sur 24h, et pour différentes périodes de retour :

Stations météo	P10 (mm)	P20 (mm)	P30 (mm)	P50 (mm)	P100 (mm)
Tullins (1962-2016)	80,4	93	100,4	109,7	122,3
Saint-Etienne- de-Saint- Geoirs (1970-2016)	95,2	113	123,4	136,6	154,4
Charavines (1962-2016)	98,3	117,4	128,5	142,6	161,7
Moyenne	91,3	107,8	117,4	129,6	146,1

Tableau 1 : Cumul pluviométrique sur 24h

2.3.2 Intensités pluviométriques sur 24h

A défaut de données locales plus précises, les intensités de pluie et hauteurs cumulées ont été calculées avec les paramètres de Montana de la station de Saint-Etienne-de-Saint-Geoirs (source ERGH - 2016): cf. tableau 2 suivant.

Ces données sont conformes avec le schéma de gestion des Eaux Pluviales de Voiron qui préconise de retenir pour les nouveaux aménagements urbains une pluie trentennale d'une intensité de 38,35mm/h sur une durée d'1 heure.

Durée		P20		P30		P50		P100	
		Intensité	Cumul	Intensité	Cumul	Intensité	Cumul	Intensité	Cumul
h	min	mm/h	mm	mm/h	mm	mm/h	mm	mm/h	mm
0.25	15	75,65	18,91	81,49	20,37	88,55	22,14	97,92	24,48
0.50	30	52,18	26,09	56,24	28,12	61,29	30,64	67,95	33,98
1	60	35,98	35,98	38,82	38,82	42,41	42,41	47,16	47,16
1.5	90	28,96	43,43	31,25	46,87	34,20	51,30	38,09	57,13
2	120	24,82	49,64	26,79	53,58	29,35	58,71	32,73	65,46
3	180	19,97	59,91	21,57	64,70	23,67	71,00	26,43	79,30
4	240	17,12	68,47	18,49	73,96	20,31	81,26	22,71	90,85
5	300	15,19	75,93	16,41	82,04	18,05	90,23	20,19	100,97
6	360	13,58	81,49	14,95	89,68	16,85	101,12	19,67	118,04
8	480	10,77	86,14	11,84	94,70	13,33	106,64	15,54	124,32
10	600	8,99	89,94	9,88	98,78	11,11	111,14	12,94	129,41
12	720	7,76	93,16	8,52	102,24	9,58	114,95	11,14	133,73
16	960	6,15	98,48	6,75	107,95	7,58	121,23	8,80	140,83
20	1200	5,14	102,81	5,63	112,60	6,32	126,34	7,33	146,61
24	1440	4,44	106,49	4,86	116,55	5,44	130,68	6,31	151,50
36	2160	3,20	115,16	3,50	125,83	3,91	140,86	4,53	162,97
48	2880	2,54	121,73	2,77	132,86	3,09	148,56	3,58	171,63

Tableau 2 : Intensité pluviométrique sur 24h

2.3.3 Valeurs extrêmes relevées dans la région

Le territoire de Voiron connaît régulièrement des orages violents (quelques dizaines de mm/h) qui provoquent des débordements légers du réseau d'eaux pluviales, mais n'a pas subi d'épisodes très sévères depuis près de 5 décennies.

Il a très peu été touché par l'épisode catastrophique du 6 juin 2002, centré sur la Valdaine, bien qu'il se soit étendu jusqu'à Chirens.

Les événements extrêmes semblent donc remonter au début des années 1970 (cf tableau 3 ci-dessous):

Date	Précipitations (mm)	Localisation	Cours d'eau principaux concernés	Analogie sur Voiron
20/07/1972	145	Charavines	Crue de la Louisias sur Chirens	Crue probable du ruisseau de Verdin
19 au 21/07/1972	196	Charavines	Crues de Bavonne et de la Louisias sur Chirens	Crue probable du ruisseau de Verdin
06/07/1971	150 voire plus	estimations sur Voreppe et Pommier de la Placette	Crues de Bavonne et de la Louisias sur Chirens	Crue probable du ruisseau de Verdin
22-23/06/1957		orage centré sur		Crues généralisées

Date	Précipitations (mm)	Localisation	Cours d'eau principaux concernés	Analogie sur Voiron
		Vatilieu		des ruisseaux sur Voiron, hormis la Morge
06/09/1946	?		Crue de la Louisias sur Chirens	Crue probable du ruisseau de Verdin
05/06/1897	?		Crue catastrophique de la Morge	Crues catastrophiques sur tout le territoire de Voiron de tous les cours d'eau et thalwegs

Tableau 3 : Valeurs extrêmes relevées dans la région

- 22 et 23 juin 1957 : le phénomène pluvio-orageux s'est étendu de Saint-Marcellin à Voiron, avec des réactivations horaires de cellules orageuses. Le maximum d'intensité, estimé par le constat des dégâts générés, s'est localisé en rive droite de l'Isère, sur une ligne Teche – Voiron.
- Les cumuls sur 24h pour l'évènement du 06/06/1971 représentent le record du XXe siècle pour l'Isère avec 220 mm mesurés à Saint-Gervais-Rovon (200 mm en 24h pour le 06/06/2002 en Valdaine – Record absolu provisoire du XXIe siècle ; 100 mm en 1h sur le Mont Velanne)

2.4 Réseau hydrographique

Hydrographiquement, le territoire de Voiron peut se diviser en 4 parties bien distinctes:

- la partie Nord de la commune, vallée morte obstruée par des cônes de déjection torrentiels dont le fond occupé de marais alimente vraisemblablement la nappe phréatique des sources de l'Ainan sur Chirens ;
- la partie centrale dont les bassins versants convergent sur la Morge ;
- la partie Sud-Ouest drainée par des dépressions conduisant à Saint-Cassien, dont celle de Charauze et celle de Montponçon qui contribuent au bassin versant du ruisseau de Vourey, et celle de l'Agnelas qui relève du bassin versant du ruisseau de Réaumont, donc de la Fure ;
- la partie Sud-est où s'écoulait historiquement le ruisseau du Gorgeat, affluent rive gauche de la Morge, de nos jours busé juste en amont de la limite communale avec Coublevie.

Hormis **la Morge**, principale rivière de la commune dont le bassin versant atteint 45km² à sa sortie des Gorges mais dont l'étude ne relève pas du présent PPRN, le réseau hydrographique de Voiron est assez peu développé.

2.4.1 Partie Nord de la commune: le ruisseau de la Vécrière (ou de la Somme), celui du Rousset et divers thalwegs

2.4.1.1 Le ruisseau de la Vécrière (ou de la Somme)

La surface de ce bassin versant reste modeste (90ha), mais ses pentes boisées sont très fortes et ponctuellement instables, en particulier au niveau des thalwegs affluant en rive gauche où les résidus de couverture morainique sont plus importants. Le lit étant très encaissé, le risque d'embâcles et de transport solide, en particuliers de flottants, est assez élevé. Une plage de dépôt a donc été aménagée au débouché du cône. En aval, le ruisseau emprunte sur son cône un chenal artificiel, endigué entre des levées de terre. Il aboutit dans la cuvette marécageuse au Sud-Est du Fagot.

2.4.1.2 Le ruisseau du Rousset (ou du Petit Souillet)

Les caractéristiques hydrographiques de ce ruisseau sont assez proches de celles de la Vécrière, avec cependant un transport solide potentiel estimé plus faible, du fait d'une érosion de son lit moins marquée.

Ce ruisseau est alimenté par 2 thalwegs. Le principal draine le versant à l'Est et au Sud-Est du Grand Souillet. Il s'encaisse à partir de la cote 720 et présente des traces d'érosion anciennes à partir de la cote 700 environ. La deuxième branche correspond à une dépression qui collecte le ruissellement du versant dominant le Petit Souillet.

La surface totale du bassin versant total atteint 76ha.

C'est en aval du Petit Souillet que la pente du profil longitudinal et l'encaissement du ruisseau s'accroissent. A la cote 535, il débouche sur un cône en pente modérée où les matériaux se déposent dans les prés, jusqu'aux abords des premières habitations. Son chenal suit alors un petit fossé artificiel, traversé de nombreuses buses de franchissement sous-dimensionnées favorisant les débordements. Au Sud-Ouest de son cône, il rejoint la même dépression marécageuse que les eaux de la Vécrière.

2.4.1.3 Les thalwegs de la Pensière

Le versant de la Pensière ne comporte pas de ruisseaux, mais les auges d'origine glaciaire drainent le ruissellement de la partie Est du versant du Gigot, sa partie Ouest se dirigeant sur le hameau de Macherin (territoire de Saint-Nicolas-de-Macherin).

2.4.1.4 L'exutoire du vallon de la Teissonnière

La vallée de la Teissonnière, dont le fond est occupé par une série d'étangs et de marais, aboutit sur le secteur des Brosses. Cette zone anciennement humide, comme l'indique son nom, est cloisonnée à l'Ouest par le cône du Rousset, à l'Est par des dépôts morainiques, et par les voiries.

2.4.2 Partie centrale de la commune: le ruisseau de Taille et ses affluents (ruisseaux des Blanchisseries, des Marais, de Verdin, de l'Orgeoise)

Le ruisseau de Taille constitue le premier affluent de la Morge sur ce territoire, mais son débit est alimenté par des drainages et des raccordements artificiels, comme son tracé.

2.4.2.1 Le ruisseau des Blanchisseries

En termes de débit moyen permanent, il s'agit vraisemblablement du principal contributeur du ruisseau de Taille, car il draine de petites nappes phréatiques perchées qui alimentaient une importante zone marécageuse, aujourd'hui en grande partie occupée par la zone commerciale et industrielle.

Les débits de crue d'une partie du bassin versant naturel en amont sont écrêtés par un bassin de rétention implanté en limite Nord de la zone urbaine. A l'intérieur de la zone d'activités, les petits ouvrages de rétention ne tamponnent que les débits des eaux pluviales générées par les surfaces actives des parcelles urbanisées.

2.4.2.2 Le ruisseau de Verdin (ou de Bavonne)

Bien que sa surface soit plus réduite (50 ha au hameau de Verdin contre 92 ha à celui de Bavonne sur la commune de Chirens), ce bassin versant présente des caractéristiques hydrographiques et géomorphologiques très proches de son pendant côté Ouest, appelé aussi "de Bavonne" sur le territoire de Chirens. Or ce dernier s'est illustré par des crues très sévères par leur transport solide lors d'orages en 1971, qui sont bien documentées (clichés photographiques carte des aléas commune de Chirens).

La caractéristique du bassin versant direct tient à sa raideur et à l'instabilité des terrains de couverture, que ce soit en partie haute ou plus encore à partir de la cote 600, juste en amont du hameau de Verdin. S'y ajoute un second bassin versant, côté Sud, dont les pentes générales sont aussi raides et la surface supérieure au premier, mais raccordé à celui-ci par une combe au profil assez doux, ce qui ralentit un peu les débits (et prolonge la durée des crues).

Au débouché du ravin, le ruisseau traverse le hameau dans un chenal curieusement très étroit et peu profond, puis s'encaisse à nouveau dans un ravin largement échancré. Historiquement, les eaux rejoignaient directement le Marais des Blanchisseries. Depuis la création de la zone commerciale, les eaux ont été canalisées et détournées plusieurs fois entre 1978 et 1988. Elles sont à présent canalisées dans un fossé le long de la RD1075, qui rejoint le réseau d'eaux pluviales de la zone commerciale et du ruisseau des Blanchisseries par une succession de sections aériennes et enterrées.

2.4.2.3 Le ruisseau de L'Orgeoise

Ce ruisseau collecte un bassin versant rural de 73 ha, couvert de bois et en grande partie de prairies, qui reste assez peu impacté par le développement de l'urbanisation. Du fait de l'ouverture des reliefs, le ruissellement tend à se concentrer dans les prairies à partir de la cote 500 environ, mais le chenal n'est clairement marqué qu'en aval de Vir Fouche (cote 440), où le profil longitudinal se raidit brièvement. Au débouché de ce petit thalweg, il est repris par un fossé décrivant un coude artificiel. Les eaux se dispersent dans la dépression située entre le quartier de La Lieure et celui de la Garenne, que cloisonne la rue des Ecrins dont la chaussée est surélevée.

2.4.2.4 Le ruisseau de Taille

Aujourd'hui, ce ruisseau qui se jette dans la Morge collecte les ruisseaux des Blanchisseries, des Marais, de Verdin, et le bassin versant de l'Orgeoise. Mais d'après les archives, il semble que ces bassins versants n'étaient pas raccordés hydrauliquement par un cours d'eau continu jusqu'au début du XIXe siècle au moins. Les eaux des sources se perdaient dans des zones marécageuses (Les Blanchisseries, Font Bernard) drainées par un réseau de petits fossés sans exutoire, ayant pour seule vocation d'étendre les prairies. Elles ont ensuite été canalisées dans de plus grands canaux et collectées sur des citernes, notamment pour alimenter en eau le quartier de Sermorens (eau potable, lavoirs). Ce fut l'objet de nombreux conflits et marchés sur la propriété de ces sources, l'usage de l'eau et l'accord de concessions. En 1820, le ruisseau de Taille était appelé "ruisseau de Font Bernard" dans le faubourg, du nom de la zone marécageuse qui l'alimentait. Son débit trop limité (pour un usage industriel, et même pour répondre aux besoins de la population) fut l'objet d'un souci constant de la municipalité. Il explique aussi les dimensions très modestes des sections anciennes qui traversent le quartier historique (au niveau de voûtes, ponceaux, etc.). De fait, le raccordement de ce réseau hydrographique semble s'être effectué progressivement au cours du XIXe et du début du XXe siècle, afin de soutenir le débit de ce ruisseau, et ses multiples usages (urbains, maraîchers, et plus modérément industriels).

2.4.3 Partie Sud-Ouest de la commune: les vallons de l'Agnelas, de Charauze et de Montponçon

2.4.3.1 Ruisseau de L'Agnelas, affluent du ruisseau d'Olon sur Saint-Cassien

Ce ruisseau constitue l'exutoire d'une zone marécageuse occupant le fond du vallon et dans laquelle se rejettent les eaux pluviales de la RD1075. Son bassin versant naturel total, qui remonte jusqu'à la cime du Grand Regardou (point culminant de la partie Ouest de la commune), atteint 1km² à la sortie du territoire de Voiron. Sur Saint-Cassien, ce cours d'eau alimente des étangs, traverse la terrasse, puis rejoint le ruisseau de Réaumont.

2.4.3.2 Ruisseau de Charauze

Il s'agit d'un fossé qui draine la zone marécageuse couvrant le fond d'un vallon topographiquement assez semblable à celui de l'Agnelas. Mais la surface du bassin versant superficiel est 2 fois plus réduite (48ha). En revanche, les apports de la nappe phréatique paraissent assez soutenus, que ce soit au niveau de la source (située à l'Est de la RD1076 et au Nord-Ouest de Termérieu), ou en aval.

Une fois sorti du territoire voironnais, il conflue avec l'Olon dans un vallon plus ou moins marqué. L'Olon se poursuit sur Charnècles, Vourey puis rejoint la Morge.

2.4.3.3 Montponçon

Le modeste fossé qui draine le ruissellement de cette combe ne s'inscrit pas dans un réseau hydrographique. En conditions normales, les eaux se perdent par infiltration dans les graves fluvio-glaciaires sur quelques centaines de mètres de distance. Mais ce vallon collecte néanmoins un bassin versant naturel de 38ha, qui peut provoquer un écoulement significatif en cas de très fortes précipitations, et dont le seul exutoire est le fossé latéral Sud de la voie ferrée Lyon-Grenoble et son tunnel. Il a donc été aménagé 2 grands bassins de rétention en série pour tamponner ces eaux.

2.4.4 Partie Sud-Est de la commune : Ruisseau du Gorgeat

Il s'agit d'un très petit ruisseau, entièrement busé sur le territoire de Voiron, mais dont le bassin versant atteint 319 ha sur Coublevie. Il s'étend du Bois des Chartreux, à 689m d'altitude, au quartier du Guillon, à 300m d'altitude, en limite des 2 communes. Son lit est structuré à partir du Pilet (en aval de la RD520), draine un thalweg au relief ouvert et couvert de prairies et de cultures jusqu'au Nord-Ouest du bourg de Coublevie, au lieu-dit les Verchères. Il contourne le cône de déjection sur lequel est implanté le centre bourg, puis débouche sur la serve Hacquin. Il traverse le parc Hacquin jusqu'à la route de Vouise, coule d'abord en bordure de la zone résidentielle de Dalmassière, en franchit une partie, puis longe le stade de sport et atteint le quartier du Vieux Guillon. Celui-ci est situé en limite des 2 communes et constitue la fin du parcours aérien du Gorgeat, puisque ce dernier est busé à partir de la scierie. Son parcours souterrain le conduit à la Morge.

2.4.5 Synthèse hydrologique des bassins versants

Cours d'eau	Caractéristiques hydrographiques générales			Estimations des débits pour différentes périodes de retour				Source
	Surface (km ²)	Longueur (km)	Pente (%)	Q10 (m ³ /s)	Q20 (m ³ /s)	Q50 (m ³ /s)	Q100 (m ³ /s)	
La Vécrière (Somme)	0,9	2,01	16,7	1,55	1,94	2,48	3,10	ERGH 2010 ERGH 2005
Le Rousset	0,76		17,7	1,38	1,72	2,21	2,76	ERGH 2000
Les Blanchisseries	5,91							ERGH 2016
R. du Verdin à la ZI	0,7						3,3	ERGH 2016
R. du Verdin à la RD				0,62	0,77			SOGREAH 1989
R. du Verdin à la ZI				1,07	1,33			SOGREAH 1989
R. du Verdin en aval de la RD				1,1				ETUDES& PROJETS 1986
R. des Blanchisseries				0,8				ETUDES& PROJETS 1986
R. de Taille à la confluence du R. de Verdin et de celui des Blanchisseries				1,8	2,24			SOGREAH 1989
R. de Taille à la				1,9				ETUDES&

confluence du R. de Verdin et de celui des Blanchisseries									PROJETS 1986
Ruisseau de Taille sous RD520								7,7	ERGH 2014
R. d'Orgeoise	0,73							3,4	AGC 2020
R. du Noyer Vert	0,12							0,8	AGC 2020
R. des Gorges	0,12							0,8	AGC 2020
R. du Gorgeat								9	ERGH 2018
<p>Estimations de débit par Alpes-Géo-Conseil (AGC-2020) par transfert de bassin versant : - Ruisseaux d'Orgeoise, du Noyer Vert et des Gorges: par transfert du BV de Verdin/Bavonne (ERGH-2016)</p> <p>Études hydrauliques – sources : 2018 - ERGH: <i>DLE pour les travaux d'aménagements du Gorgeat</i> 2017-2016 - ERGH: <i>Etude hydraulique de la gestion des eaux pluviales de la ZI des Blanchisseries dans le cadre de la réalisation d'une extension Sud, Secteur Pré aux Arbres</i> 2014 - ERGH: <i>Aménagement du lit du ruisseau de Taille sur 97ml à la Brunerie. DLE. Commune de Voiron</i> 2010 - ERGH: <i>Aménagements hydrauliques du ruisseau de la Vécère. DIG. Commune de Chirens</i> 2005 - ERGH: <i>Etude hydraulique de 4 ruisseaux: Vécère, Grillatière, Louvatière et Touvat. Rapport et catalogue photographique. Commune de Chirens</i> 2000 - ERGH: <i>Etude hydraulique du ruisseau du Rousset. Commune de Voiron</i> 1989 - SOGREAH: <i>Etude hydraulique des bassins versants du ruisseau de Taille et de Bavonne. Commune de Voiron</i></p>									

Tableau 4 : Synthèse hydrologique des bassins versants

3 PRÉSENTATION DÉTAILLÉE DES PHÉNOMÈNES ET DES ALÉAS

La commune de Voiron est concernée par les aléas naturels suivant (cf. note méthodologique) :

- Crue torrentielle
- Crue des rivières
- Ruissellement de versant
- Inondation de pied de versants (incluant les inondations par remontée de nappe)
- Glissement de terrains
- Chute de blocs

Les phénomènes et les aléas sont détaillés secteur par secteur (cf. carte de l'annexe 1).

3.1 Secteur 1 - Partie Nord de la commune : Le Fagot – Petit et Grand Souillet – Le Rousset – La Pensière

3.1.1 Crue torrentielle : ruisseau de la Vécrière (Somme) et ruisseau du Souillet, secteur de La Pensière

3.1.1.1 Phénomènes historiques, observations de terrain et ouvrages de protection

■ Phénomènes historiques

N°	Date	Localisation	Observations / Dégâts	Sources
25 26	Mai 1983 (ou 1982?)	Hameau du Fagot	Crue majeure du torrent suite à de très fortes précipitations survenues sur un sol précédemment saturé par des pluies longues. Embâcle total au niveau du dalot en haut de la route de Montclair, provoquant des débordements essentiellement en rive gauche avec à priori peu de retours au lit possibles (changement de lit ?). Dépôts de matériaux importants dans les champs en rive gauche du torrent ; inondation totales des champs en amont de la route du Rousset ainsi que de la cuvette « coincée » entre le Fagot, les Tuilières et le Rousset. Hauteur d'eau dans la cuvette bien supérieure au mètre, permettant aux riverains de se déplacer en barque. Les eaux ont mis plusieurs mois pour s'infiltrer totalement (colmatage des sols) et les dépôts de boues ont contraint les agriculteur a effectuer un resemage des terrains.	Témoignages de riverain(e)s
25	22/12/1991	La Vécrière - quartiers des Galbis et du Fagot	20 maisons touchées dans le quartier des Galbis. Engravement des jardins, des champs, des voies communales et érosion du chemin de la combe. Dallot en amont de la route de Montclair arraché. dépôts importants de galets et de boues jusqu'en amont de la route du Rousset.	AGC 2012 ERGH 2005 Témoignages de riverain(e)s
26	06/06/2002	La Vécrière - quartier du Fagot	Débordement de la Vécrière jusqu'à la RD49. Dispersion des écoulements dans les champs à l'Est. Quartier des Galbis non touché lors de cet épisode.	AGC 2012
26	25/05/2012	La Vécrière	Petite crue avec transport solide modéré (graves) charrié jusqu'au bas du chenal (Le Fagot).	Photographies RTM
26	25-26/07/2014	La Vécrière - quartier du Fagot	Transport solide grossier (surtout des bois, flottants) totalement piégé par la plage de dépôt (cf. photo ci-dessous).	BD RTM, Témoignages de riverain(e)s

N°	Date	Localisation	Observations / Dégâts	Sources
			 <p><i>Illustration 1 : PDD Vécrière, crue de juillet 2014 - Photo RTM</i></p> <p>Crue du 26/07 ayant amené le plus de matériaux. Crue du 25/07 plus « liquide », bien que fortement chargée en limons et sables : elle s'est propagée vers le Fagot, en reprenant des matériaux dans les sections non stabilisées du lit (un tronç notamment, descendu jusqu'au Fagot). Au Fagot, obstruction de la buse 1000mm et débordements le 25/07 en soirée, en direction de Voiron et vers Chirens (2 propriétés touchées, ainsi que la zone agricole et la RD1075).</p>	
16	25-26/07/2014	Hameau du Souillet	<p>1^{er} pont d'accès au champ en rive gauche en amont du hameau arraché, remplacé par la suite par une buse Ø 1000, tout comme l'ouvrage de franchissement de la piste juste à l'aval des premières habitations (buses engravées sur 1/3 lors de la prospection terrain). Dépôts de matériaux notamment en rive droite et ruissellements entre les habitations, route du Souillet incisée.</p>	BD RTM, Témoignages de riverain(e)s, Observation AGC
19	25-26/07/2014	Le Rousset	<p>Importants dépôts de matériaux dans les prairies à la cime du cône, jusqu'aux premières habitations. Surcreusement du chemin le long duquel court le fossé sur la partie haute du quartier.</p>	Photographies RTM
17	22/07/2015	Le Petit Souillet	<p>Débordement du torrent au niveau du passage busé dans le virage juste en amont du hameau du Petit Souillet, suite à une obstruction. Retour au lit et propagation du reste des débordements en rive gauche uniquement, puis inondation des habitations en contre-bas de la route du Souillet.</p>	Témoignages de riverain(e)s
18	Juin ou juillet 2016	Hameau du Rousset	<p>Débordement rive gauche du ruisseau dans les champs en amont du hameau du Rousset. Engravement important du lit du cours d'eau et de la route du Souillet. Dépôts de matériaux. Dispersion / étalement des débordements dans les terrains d'habitation puis dans la combe à l'aval de la route du Rousset (cuvette très étendue vers l'ouest entre le Rousset et le Fagot). Inondation de la rue du Four à Pain, rue de la Fontaine, route du Souillet et route du Rousset.</p>	Témoignages de riverain(e)s

N°	Date	Localisation	Observations / Dégâts	Sources
19	Année 2018, fréquemment	Hameau du Rousset	Débordements quasi annuels en rive gauche dans les champs au niveau de la parcelle AC0001 en amont du hameau, du fait de la faible capacité d'écoulement du lit. Débordements fréquents au niveau de l'ouvrage terminal de la route du Souillet (Ø600 + grille). Inondation des habitations et des champs sur les 2 rives. Problème d'engravement conséquent du lit et du manque d'entretien.	Témoignages de riverain(e)s, Observation Alpes Géo Conseil, DCS
20	1 ^{er} juillet 2019	Hameau du Rousset	Débordements du torrent sur la route du Souillet et quelques terrains d'habitation.	Témoignages de riverain(e)s

Tableau 5 : Phénomènes historiques de crue torrentielle : ruisseau de la Vécrière (Somme), ruisseau du Souillet, secteur de La Pensière

■ Observations de terrain



Illustration 2 : PDD Vécrière - Photographie AGC juillet 2019



Illustration 3 : Lit du ruisseau de Vécrière - Photographie AGC juillet 2019

Ruisseau de la Vécrière, la plage de dépôt: aménagée en 2011, elle permet de piéger les matériaux (boue, galets, branches et troncs) charriés lors des très fortes crues.

Ruisseau de la Vécrière, en aval de la plage de dépôt: chenal boisé, avec quelques gros troncs pouvant être arrachés et tomber dans le lit, ce qui peut générer des obstructions.



Illustration 4 : Crue du ruisseau du Rousset - Photographie RTM juillet 2014

Ruisseau du Rousset, cime du cône: dépôt de matériaux jusqu'aux premières habitations.



Illustration 5 : Crue du ruisseau du Rousset - Photographie RTM juillet 2014

Ruisseau du Rousset, quartier du Rousset: surcreusement du chemin lors du débordement.

■ Ouvrages de protection existants

Seul le ruisseau de la Vécrière dispose d'ouvrages de protection:

- une plage de dépôt dimensionnée pour une crue centennale (ERGH-2010);
- des digues sur le tronçon en aval qui, par contre, peuvent être submergées, notamment en cas d'obstruction par le charriage de branchages ou de végétaux, la chute d'un arbre riverain, etc.
- un petit bassin décanteur au Fagot, dont l'efficacité paraît perfectible.

La plage de dépôt suffit à piéger la majeure partie du transport solide, qui provient du bassin versant en amont. Mais il n'est pas exclu que des embâcles de flottants se constituent encore en aval, notamment au niveau des ponceaux, du fait de la végétation arborée le long des rives du tronçon aval. Elles peuvent provoquer des érosions de berges ponctuellement, notamment au niveau des digues (rive gauche a priori plus sensible).

Type	Localisation	Maître d'ouvrage	Date de création	Fonction	Crue de dimensionnement	État
Plage de dépôt	Les Galbis (ruisseau de La Vécrière)	Commune de Chirens	2011	Dépôt des matériaux	Crue centennale ERGH [2010]	Très bon
Digues	Les Galbis et Le Fagot (ruisseau de la Vécrière)	Ville de Voiron	années 1970-80?	Réduire le risque de débordements sur les prés en rive gauche	Inconnue Submersion possible en cas d'embâcles.	Bon mais partiellement arborées.
Petit bassin décanteur	Le Fagot (ruisseau de La Vécrière)	Ville de Voiron	2011	piéger les matériaux avant l'entrée dans la buse de la RD.	En l'état actuel, non raccordé hydrauliquement au ruisseau (vanne fermée). Volume insuffisant, même pour des grosses crues annuelles.	

Tableau 6 : Ouvrages de protection ruisseau de la Vécrière

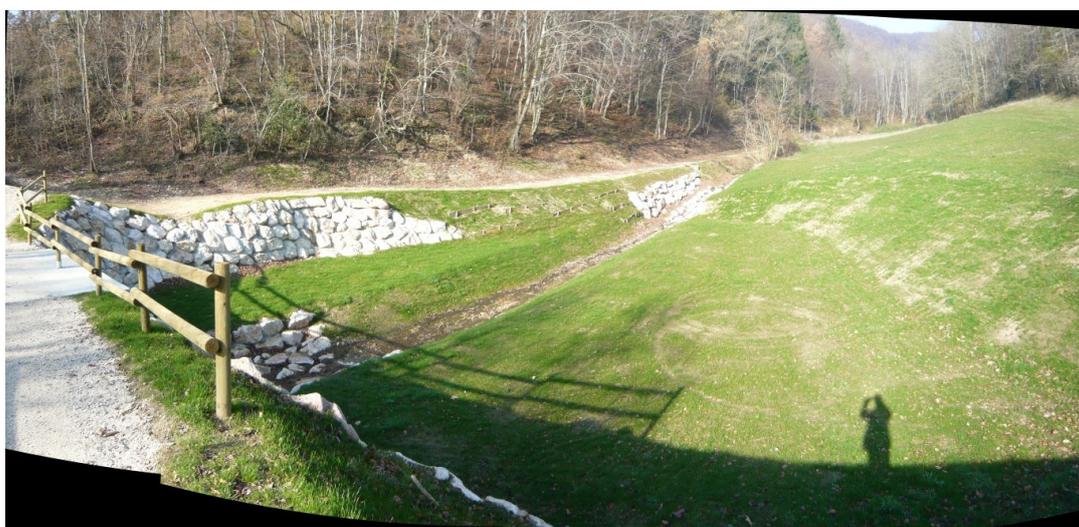


Illustration 6 : Plage de dépôt du torrent de la Vécrière – Photo RTM 2011

▲
État initial servant d'objectif permanent d'entretien afin de limiter les risques



Illustration 7 : Digue du torrent de la Vécère - Photographie AGC juillet 2019

◀
Digues de la Vécère à l'aval du ponceau, envahie par la végétation



Illustration 8 : Grille piège à matériaux de la Vécère - Photographie AGC juillet 2019

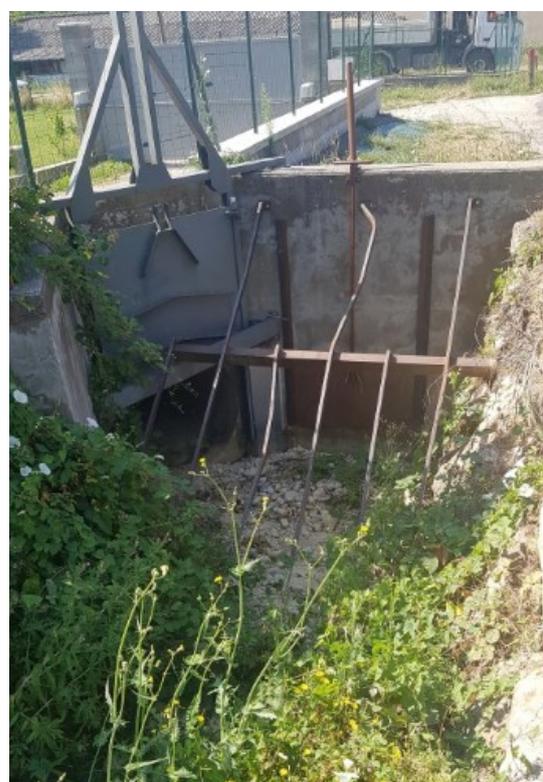


Illustration 9 : Grilles de la Vécère en amont du bassin décanteur - Photographie AGC juillet 2019

3.1.1.2 Classification de l'aléa

■ Type de crue de référence

La crue centennale retenue comme scénario de référence est accompagnée d'un important transport solide :

- en particulier sur le ruisseau de La Vécère (haut bassin versant très sensible à l'érosion pour ce type de crue, avec transport de gros galets et de troncs jusqu'à la plage de dépôt, en plus faible volume sur la partie inférieure grâce à l'ouvrage) ;

- plus modérément sur le ruisseau du Souillet (risque d'érosion du lit peu étendu mais assez continu du Grand Souillet au bas du Petit Souillet, dépôts potentiellement importants sur le cône jusqu'à la cote 530 environ) ,
- et très modérément sur la Pensière (érosions localisées et transport de galets et petits flottants dans le haut bassin versant et dans le vallon en amont du hameau).

■ Scénarios de référence et classements de l'aléa

- **Aléa très fort [T4] de crue torrentielle sur le lit mineur et ses abords**

Le lit mineur des ruisseaux et des thalwegs affluents pouvant connaître des crues à caractère torrentiel sont classés en **aléa très fort [T4]**. Une marge de recul supplémentaire intègre le risque d'érosion des berges et de débordements immédiats très violents (entre 4 et 10m depuis le sommet de l'encaissant).

La largeur totale de l'aléa très fort [T4] varie :

- **sur le bassin versant en amont de la Pensière**, elle reste à 2x10m de part et d'autre de l'axe central des thalwegs ;
- **sur le ruisseau du Souillet**, hormis sur les thalwegs affluents du haut bassin versant (2x5m), elle est a minima de 2x10m par rapport à l'axe central du lit mineur, et parfois augmentée en fonction de la largeur du vallon et de manière à inclure de micro-zones de sur-érosion /ou dépôts (à noter qu'au Rousset, cette largeur intègre volontairement le chemin sensible aux surcreusements en cas de débordements);
- **sur le ruisseau de la Vécrière et ses affluents**, elle est a minima de 2x10m par rapport à l'axe central du lit mineur, même en aval de la plage de dépôt (chenal semi endigué), cette largeur est parfois augmentée en fonction de la réalité du lit et de ses risques d'érosion.

- **Aléas forts, moyens et faibles [T3-T2-T1] de crue torrentielle sur les zones de débordement**

Sur le bassin versant dominant la Pensière, les premières zones de débordement pouvant être couvertes de gros galets et de troncs, branchages, sont classées en aléa fort [T3], puis en aléa moyen à mesure que les écoulements deviennent clairs, mais encore rapides [T2], et faible dans la zone naturelle de dispersion assez plane. La continuité est classée en aléa de ruissellement.

Sur le ruisseau du Souillet (ou du Rousset), des débordements limités peuvent déjà se produire au niveau du hameau du Petit Souillet, tels qu'observés historiquement (aléa moyen T2 – se fondant ensuite avec le ruissellement en se dispersant à travers le quartier). La cime du cône où le ruisseau tend à divaguer, charriant des matériaux dans la partie boisée, mais pouvant en déposer aussi dans les prés en aval en cas de très forte crue, est classée en aléa fort T3 puis moyen T2 (écoulements relativement clairs mais très rapides) et faible T1 dans les zones de dispersion jusqu'au fond de la vallée.

Sur le torrent de la Vécrière (ou de la Somme), en tenant compte de la plage de dépôt et de la chenalisation artificielle en aval, il persiste un risque de débordement sur le territoire de Voiron, en particulier au niveau du dalot de la traversée du chemin agricole (aléa fort T3 localement, se transformant rapidement en aléa moyen). Au vu de la végétation dans le chenal, il est possible aussi que se forment des obstructions partielles en aval, et provoquent des débordements (aléa

moyen sur les axes préférentiels des trajectoires, faible entre eux). Les eaux rejoignent ensuite la dépression en fond de vallon.

■ Prise en compte des ouvrages de protection pour une crue centennale

Les seuls ouvrages de protection se situent au niveau du ruisseau de la Vécrière. Ils ont été pris en compte dans la cartographie de l'aléa, ainsi que leurs limites et possibilités de défaillance.

S'il n'y avait pas la plage de dépôt et le chenal artificialisé, les débordements seraient plus fréquents et plus sévères sur le cône, que recouvriraient les matériaux (aléa fort sur les trajectoires préférentielles naturellement, aléa moyen au-delà).

3.1.2 Ruissellement de versant

3.1.2.1 Phénomènes historiques et observations de terrain

■ Phénomènes historiques et observations de terrain

N°	Date	Localisation	Observations / Dégâts	Sources
21	01/07/2019	Hameau du Macherin	Ruissellements/Ravinements sur le chemin encaissé en amont de l'impasse de Macherin-le-Haut en provenance de l'impasse du Gigot.	Observation AGC
22	Fréquemment	Champs entre la route du Rousset et la rue du Pied Durand (la Pensière)	Inondations fréquentes des champs de M.Debriessse au Nord de la route du Rousset. Arrivée des eaux liée à des ruissellements et à la présence de nombreuses sources au niveau du hameau de la Pensière, venant déborder la rue du Pied Durand. Accumulations d'eau sur plusieurs décimètres de hauteur durant quelques jours.	Témoignages de riverain(e)s, E.R.G.H.
23	22/07/2015	Le Petit Souillet	Route en provenance de la ferme en amont du hameau complètement arrachée par les ruissellements issus de la combe en amont de la ferme et de la piste en rive droite du torrent du Souillet. Incision de la route sur 1m à 1,5m de profondeur, dépôts de gros galets sur les terrains d'habitation et sur la route du Souillet jusqu'au torrent, endommagement du chemin de Chassonnet.	Témoignages de riverain(e)s
24	01/07/2019, fréquemment	Le Grand Souillet	Ruissellements et ravinement de la piste en amont du hameau. Convergence de plusieurs ravines dans le versant boisé, collectée par la piste et orientée jusqu'à la route du Souillet et les habitations.	Observation AGC

Tableau 7 : Phénomènes historiques de ruissellement de versant : Petit et Grand Souillet – Le Rousset – La Pensière

■ Observations de terrain

- affleurement de la molasse conglomératique au niveau du chemin rural longeant les prés en amont du hameau de la Pensière, limitant la capacité d'incision des écoulements dans le chemin.

3.1.2.2 Classification de l'aléa

■ Type de phénomène de référence

Le phénomène centennal de référence correspond :

- à un scénario classique de très intenses précipitations en moins d'une heure (> 50mm/h) ;
- ou à de fortes précipitations sur une durée de 1 à plusieurs jours, avec des sols déjà saturés au préalable, ou des sols gelés (> P100 sur 24h).

■ Scénarios de référence et classements de l'aléa

A la Pensière, dans le prolongement de l'aléa torrentiel provenant du versant du Gigot, une partie des écoulements se concentre sur le chemin (aléa fort de ruissellement jusqu'à l'entrée du hameau) et face au bâtiment agricole.

Cette exploitation, comme les terrains du hameau en contrebas ou proches de la route, sont exposés à des arrivées d'eau « claire » (peu chargée en matériaux), mais très rapides, dont la hauteur peut atteindre 40-50cm selon les trajectoires retenues (aléa moyen - V2). Elles se dispersent ensuite sur le quartier (aléa faible – V1).

Un ruissellement peut aussi s'exercer sur les dépressions à l'Est (chemins et ravines en aléa très fort V4, étalement en aléa faible V1). Au ruissellement superficiel peuvent localement s'ajouter les apports de petites sources, notamment sur une petite zone à l'Est du quartier (inondation par remontée de nappe l'n1) et en pied de coteau (aléa faible V1 étendu à tout le pied de coteau jusqu'aux zones de rétention d'eau classées en aléa d'inondation de pied de versant).

Au Petit Souillet, le quartier reçoit des arrivées de ruissellement concentrées par le chemin agricole, très pentu et qui risque d'être profondément raviné (aléa très fort V4 sur 2x5m de largeur). Dans le hameau en pente forte, les vitesses d'écoulement risquent d'être très élevées (aléa moyen V2), surtout dans les ruelles qui canalisent les eaux. La lame d'eau ne devrait cependant pas dépasser quelques décimètres de hauteur (en écoulement libre). Les zones moins exposées, et/ou l'aléa devrait être moins violent, sont classées en aléa faible V1.

Au Grand Souillet, le chemin forestier collecte les eaux du petit bassin versant supérieur, qui descendent à travers d'anciennes drayes de tirage de bois jusqu'au ruisseau (aléa très fort V4 sur 2x5m de largeur). Il les dévie vers le quartier où elles reprennent la route (aléa moyen V2), et se déversent sur les terrains en aléa faible (V1).

3.1.3 Inondation de pied de versant

3.1.3.1 Phénomènes historiques

N°	Date	Localisation	Observations / Dégâts	Sources
22	Fréquemment	Champs entre la route du Rousset et la rue du Pied Durand (la Pensière)	Inondations fréquentes des champs de M.Debriessé au Nord de la route du Rousset. Arrivée des eaux liée à des ruissellements et à la présence de nombreuses sources au niveau du hameau de la Pensière, débordant la rue du Pied Durand. Accumulations d'eau sur plusieurs décimètres de hauteur durant quelques jours.	Témoignages de riverain(e)s, ERGH

Tableau 8 : Phénomènes historiques d'inondation de pied de versant : Petit et Grand Souillet – Le Rousset – La Pensière

3.1.3.2 Classification de l'aléa

■ Type d'épisode de référence

Le scénario centennal correspond plutôt à des pluies soutenues sur une longue durée, avec des terrains saturés (type évènement de 1983 ; > P100 sur 24h), qu'à des orages brefs.

■ Scénarios de référence et classements de l'aléa

Le vallon d'héritage glaciaire qui franchit d'Ouest en Est la partie Nord de la commune, et que les cônes de déjection torrentiels viennent intersecter, est divisé en 2 dépressions compartimentées où les eaux de ruissellement sont piégées jusqu'à leur infiltration progressive dans la moraine. Une relative imperméabilité des sols en surface, due à un colmatage par des limons, ralentit ce processus.

Il n'est pas exclu que des nappes phréatiques capturées et étagées dans la moraine, puissent affleurer dans certaines conditions climatiques (longue saison pluvieuse en particulier). Les niveaux d'aléas sont distingués en fonction de la profondeur des dépressions, et étalonnées sur la base des informations concernant l'épisode de 1983, recueillies par témoignages.

3.1.4 Glissement de terrain

3.1.4.1 Phénomènes historiques et observations de terrain

■ Phénomènes historiques

N°	Date	Localisation	Observations / Dégâts	Sources
67	25-26/ 07/2014	Entre le Rousset et Pensière	Petit glissement superficiel dans les prés.	RTM

Tableau 9 : Phénomènes historiques de glissement de terrain : Petit et Grand Souillet – Le Rousset – La Pensière

■ Observations de terrain

- diverses traces de petits glissements ponctuels sur les coteaux morainiques bien visibles sur le terrain (entre la Vécrière et le Rousset, au Nord-Est et au Nord-Ouest de la Pensière) ;
- ainsi que des phénomènes anciens probablement liés à des érosions de berges dans le ravin du ruisseau du Souillet ;
- et des arrachements anciens associés au ravinement sur le versant boisé du Gigot, mis en évidence par le lidar, avec un risque marqué sur certaines pentes dominant le hameau de Macherin (territoire de Saint-Nicolas-de-Macherin) ;
- enfin il semble exister des secteurs avec glissement profonds anciens au Sud de Montclair et à l'Est du vallon de la Teissonnière, soit tout deux hors zone d'enjeux humains, que le Lidar 2019 met bien en évidence.



Petit glissement superficiel dans les moraines ayant dégénéré en coulée de boue très liquide entre le Rousset et La Pensière. Juillet 2014.

Illustration 10 : Coulée boueuse entre le Rousset et la Pensière - Photographie RTM juillet 2014

3.1.4.2 Classification de l'aléa et scénario de référence

- **Aléa très fort de glissement [G4]**

Il a été réservé à des mouvements dont l'activité historique est confirmée par la présence d'indices géomorphologiques avérés, reconnus visuellement sur le terrain. Il s'agit généralement d'arrachements très localisés, souvent liés à des sources (Sud-Est du Grand Souillet, coteaux couverts de plaquage morainique à l'Est du cône du ruisseau de la Somme, au Nord-Est et au Sud de La Pensière).

- **Aléa fort de glissement [G3]**

Il s'agit de zones où n'ont pas été relevé d'indices d'activité de mouvements. Mais les pentes sont soutenues, et lorsqu'elles sont boisées, ces traces peuvent ne pas avoir été repérées. Le risque n'est pas celui d'un glissement de versant profond mais d'arrachements isolés, tels qu'observés en aléa très fort G4, qui peuvent dégénérer en petites coulées de boue.

Sur les coteaux enherbés, il s'agit de pentes généralement inclinées entre 20 et 25°, plaquées de moraine dont il n'est pas exclu qu'elle puisse connaître des arrachements en cas de saturation par de très fortes précipitations.

- **Aléa moyen de glissement [G2]**

Sur ce secteur, cet aléa correspond à des terrains qui paraissent plutôt sains, sans indices d'instabilité ni de venues d'eau, mais avec des pentes relativement soutenues (>20°). Ont aussi été rattachées à cet aléa des pentes un peu plus modérées dont les terrains paraissent susceptibles d'être couverts d'une moraine localement moins compacte.

- **Aléa faible de glissement [G1]**

Ces terrains ne présentent pas d'indices d'instabilité récente ou historique ni, en surface, de venues d'eau aggravant les risques.

Il s'agit :

- soit de terrains en pourtour d'aléa de niveau supérieur, où des tassements légers des terrains pourraient apparaître par décompression des sols (diminution de la compacité) en cas d'aggravation des phénomènes en aval ;
- soit de pentes modérées, où les terrains sont constitués de moraine dont la compacité peut s'avérer très variable.

3.2 Secteur 2 - Bassin versant du ruisseau de Taille et des Blanchisseries : Le Verdin – La Charlière – Le Mollard – Les Blanchisseries

3.2.1 Crues torrentielles : ruisseau de Verdin (ou de Bavonne)

3.2.1.1 Phénomènes historiques et observations de terrain

■ Phénomènes historiques

N°	Date	Localisation	Observations / Dégâts	Sources
53	1428	Le Verdin	« Une grande partie des meilleures terres » furent submergées et détruites par le ruisseau de « Verdens » (Verdin), qui détruisit aussi les chemins.	Jouanny, 1927
53	1897	Le Verdin	Très violente crue, accompagnée de transport solide. Fuite des habitants du hameau. Nombreux glissements dans le ravin et en rive gauche, jusqu'aux bâtiments.	Tradition orale
53	24/06/1957	Le Verdin Les Blanchisseries	Très forte crue du ruisseau. Débordements sévères dans un potager à l'entrée du hameau de Verdin. Berges emportées. Débordements en rive gauche mais très peu en rive droite sur cet événement, sauf en partie basse du versant, au niveau des habitations dominant la RD1075. Écoulements violents et dépôt de matériaux jusqu'au marais des Blanchisseries.	Témoignage oral Photographies aériennes 1957
33	Vers 1960	Le Verdin	Crue du ruisseau du Verdin avec débordement à l'emplacement de la future zone commerciale.	BD RTM DCS, IRMA
53	1971	Le Verdin	Débordements dans le hameau de Verdin et en aval, dans les installations de la Fonderie Dupont (à l'emplacement des établissements Gallin et à côté de l'Agglo Voironnais).	Rapport d'expertise du TGI de Grenoble
33	avril 1988	Les Blanchisseries	Orages de faible importance. Premiers incidents avec ravinement des terrassements et débordements des eaux du Verdin depuis le courtier qui conduit aux bâches de la réserve incendie.	Rapport d'expertise du TGI de Grenoble
33 et 53	16/06/1988	Le Verdin Les Blanchisseries	Orage d'une fréquence de l'ordre du décennal (37mm d'eau en 45 min d'après les relevés d'un particulier), intervenue sur des sols saturés par les pluies précédentes. Importants dégâts à la voirie communale sur le versant de Verdin en amont de la RN75. Erosions diverses de la partie basse du lit du ruisseau de Verdin, des terrassements récents et des remblais des plateformes. Saturation du petit désableur, dépôt des matériaux dans le coursier bétonné conduisant aux bâches de	Archives municipales: dossier classement CATNAT, rapport d'expertise du TGI de Grenoble

N°	Date	Localisation	Observations / Dégâts	Sources
			la réserve incendie alimentant le système Sprinkler du Continent, et inondation de la zone commerciale, en particulier de l'établissement Continent (réalisé par Provincia), entièrement submergé de boue et de pierres. Apports complémentaires du ruisseau de Taille sur la zone commerciale.	
53	05/05/1999	Le Verdin	Crue du ruisseau, de même que sur Bavonne à l'Ouest.	Témoignage oral AGC 2012

Tableau 10 : Phénomènes historiques de crue torrentielle : ruisseau de Verdin (ou de Bavonne)



Illustration 11 : Débordements du ruisseau de Verdin - Photographie aérienne du 7 juillet 1957

Débordements du ruisseau de Verdin, du bas du hameau jusqu'aux Blanchisseries: crue du 26 juin 1957

■ Observations de terrain



Illustration 12 : Ruisseau de Verdin au débouché du ravin - Photographie AGC juillet 2019

Chenal étroit et peu profond. Rive droite sensibles aux glissements de terrains et aux embâcles.



Illustration 13 : Ruisseau de Verdin à l'entrée du hameau - Photographie AGC juillet 2019

Chenal étroit, envahi de végétation, terres très sensibles à l'érosion (emportées en 1957).



Illustration 14 : Ruisseau de Verdin en amont de la RD - Photographie AGC juillet 2019

Chenal enherbé, large et bien encaissé en amont, s'ouvrant aux abords de la RD.

Raccordement au réseau des Blanchisseries en aval de la RD : chenal bétonné au tracé artificiel, avec des sections enterrées.

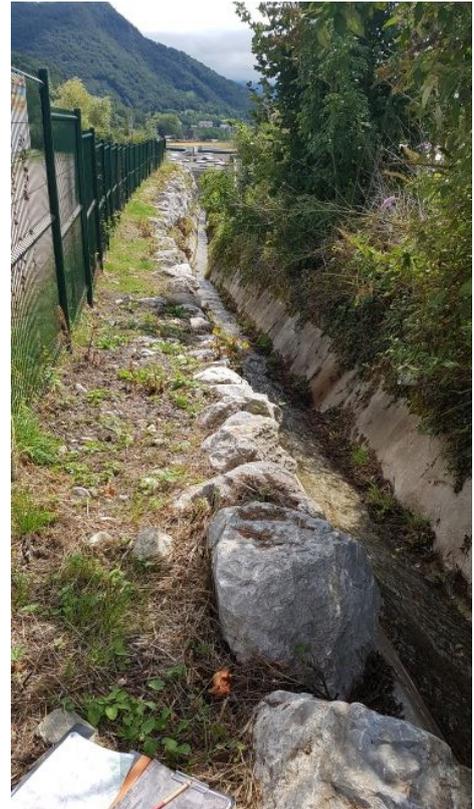


Illustration 15 : Ruisseau de Verdin en aval de la RD - Photographie AGC juillet 2019

Tableau 11 : Observations de terrain : ruisseau de Verdin (ou de Bavonne)

3.2.1.2 Classification de l'aléa

■ Type de crue de référence

La crue centennale de référence est caractérisée par un risque d'important volume de transport solide sur le haut bassin versant, débouchant au niveau du hameau du Verdin. Les matériaux peuvent provenir :

- d'érosions du lit mineur et des berges (probabilité forte) ;
- de glissements dans la zone boisée en amont où des résidus de couverture morainique instables ont déjà généré ce type de phénomènes historiquement (probabilité de retour moyenne à forte).

■ Scénarios de référence et classements de l'aléa

Le scénario retenu, et hautement probable en cas de très fortes précipitations, est celui de glissements latéraux entraînant des troncs dans le lit du ruisseau (déjà très encombré). Le chenal risque de s'effacer sous le dépôt des matériaux immédiatement à l'amont du hameau. Un débordement est alors possible en rive gauche, surtout en ne tenant pas compte des bâtiments (aléa fort T3) car leur pérennité sur le long terme ne peut être assurée. La grange en pisé et la construction en aval, le long du torrent, sont très exposées, pouvant s'effondrer sous la violence des écoulements et l'érosion côté cours d'eau (façades latérales en T4).

Face au charriage de matériaux, le batardeau sous la route communale devrait être rapidement mis en charge et obstrué, même s'il était bien entretenu (ce qui n'est pas le cas).

Les écoulements peuvent alors se diriger directement en rive gauche (aléa fort T3 puis moyen T2), ou en rive droite vers une ancienne ferme (aléa fort T3).

3.2.2 Crues des rivières et ruissellement : ruisseau de Taille (Verdin / Blanchisseries / Marais)

3.2.2.1 Phénomènes historiques, observations de terrain et ouvrages de protection

■ Phénomènes historiques

N°	Date	Localisation	Observations / Dégâts	Sources
27	26/06/1957	Marais des Blanchisserie, la Brunerie, centre-ville	Crue majeure du ruisseau de Taille selon les témoins. Marais des Blanchisseries submergé par la crue simultanée du ruisseau de Verdin, du ruisseau des Marais et de celui des Blanchisseries. Inondation claire des « jardins de Chartreuse » (domaine de la Brunerie). Erosions modérées sur le tronçon en aval de la Brunerie. Débordements et inondation d'un très grand nombre de rues du centre-ville, notamment le faubourg de Sermorens et l'église Saint-Pierre. Une partie du public de la fête de la jeunesse a été bloqué sur les gradins et contraint d'attendre la décrue pour évacuer la zone (débordements mélangés à ceux de la Morge sur le Cours Senozan).	Témoignages de riverain(e)s, Archives municipales Presse Photographies aériennes 1957
28	13/11/1960	RN75, domaine de la Brunerie, Fbg Sermorens	Crue importante du ruisseau de Taille amplifiée par la débâcle soudaine d'une embâcle formée au niveau d'un ouvrage hydraulique obstrué (75000m ³ d'eau environ relâchés brutalement). La RN75 est partiellement obstruée. Domaine de la Brunerie et quartier de Sermorens "très endommagés".	BD RTM Dossier Communal Synthétique (DCS)
-	16/06/1988	Les Blanchisseries	Débordement du ruisseau de Verdin et de celui de Taille ayant entraîné l'inondation de la zone commerciale, en particulier de l'établissement Continent (réalisé par Provencia), entièrement submergé de boue et de pierres. L'inondation de l'hypermarché semble surtout liée aux eaux du ruisseau de Verdin canalisé dans un courtier décrivant un coude trop brutal, favorisant les débordements.	Archives municipales: dossier classement CATNAT, rapport d'expertise du TGI de Grenoble, rapport d'expertises diverses
-	16/06/1988	Rue Gallien	Inondation par débordement du ruisseau de Taille. Les pompiers renoncent à intervenir en raison du débit trop important.	Archives municipales (liste des interventions des sapeurs pompiers)

N°	Date	Localisation	Observations / Dégâts	Sources
29	Milieu des années 2000	Rue des Marais, ruisseau de taille	Mise en charge du bassin tampon dans les prés au Nord-est du centre Provençal lors d'une crue importante. Débordement du bassin, via son trop plein constitué de 2 buses Ø500, directement sur la rue du Marais. Inondation légère de la rue du Marais, du garage automobile et du supermarché asiatique à l'aval. Étalement des écoulements dans la ZA des Blanchisseries.	ERGH
30	< 2010	1 à 17 avenue du 8 Mai 1945 (aval Pôle de Vouise)	Débordements fréquents avant l'année 2010, sur les 2 rives et sur l'ensemble du linéaire aérien du ruisseau, entre le Pôle de Vouise et le début du faubourg de Sermorens. Aucun débordement signalé sur le tronçon concerné par le recalibrage du lit en enrochements secs depuis 2010.	Témoignages de riverain(e)s
31	Année 2017, annuel-lement	Tronçon aérien à l'aval de la rue de la Plotière	Embâcle total au niveau de la grille terminale rectangulaire à faible section du tronçon aérien. Débordements dans l'axe du ruisseau venant à inonder les habitations juste à l'aval. Dispersion des écoulements à l'aval entre les habitations et les ruelles.	Témoignages de riverain(e)s
32	Régulière-ment	Rue de Taille, secteur NE des Blanchisseries	Débordement fréquent d'un petit fossé de récupération des nombreuses sources présentes à l'Est du marais des Blanchisseries. Débordements au niveau de l'avaloir en bout de fossé, inondation partielle des parkings du centre VFD, des champs et des pourtours des entreprises à l'aval (France Pare-Brise, Laptopservice, etc.).	ERGH
33	Régulière-ment	Chemin des Marais, rue du Marais	Débordements fréquents du ruisseau des Marais le long du chemin et de la rue du même nom, du fait d'une section d'écoulement limitée compte tenu du bassin versant du cours d'eau. Étalement des débordements dans les champs en direction du Sud-est.	ERGH
34	Régulière-ment (2-3 fois /an)	1 à 17 avenue du 8 Mai 1945 (aval Pôle de Vouise)	Débordements pluriannuels en rive gauche dans les jardins d'habitation juste à l'aval du tronçon concerné par un recalibrage du lit en 2010.	Témoignages de riverain(e)s

Tableau 12 : Phénomènes historiques de crue des rivières et ruissellement : ruisseau de Taille (Verdin / Blanchisseries / Marais)

■ Observations diverses

- Tracé du ruisseau de Taille très largement modifié depuis 1957, en particulier au niveau de l'ancien marais des Blanchisseries et de la Brunerie.

- A l'emplacement actuel du "Pôle de Vouise" bâti sur un remblai massif, présence historiquement d'un vaste étang (7ha environ) dit "de Fond Bernard", situé sur le fil du ruisseau de Taille.
 Au XIXe siècle, il s'agissait surtout d'une zone marécageuse où se perdaient les eaux des sources Bruny (400 à 500l./min), Juvin et Aiguenoire, propriétés d'industriels (et dont l'usage était source de nombreux conflits). Le plan d'eau semble avoir été ré-aménagé au début du XXe pour l'alimentation en eau publique de la ville (d'après le rapport du Voyer de 1905 figurant dans les archives municipales). Cet étang a pu avoir un effet écrêteur sur la crue de 1957 et d'autres petites crues historiquement. A été remblayé dans les années 1970 – 80.



Illustration 16 : Ruisseau de Taille - Photographie AGC juillet 2019



Illustration 17 : Ruisseau de Taille - Photographie AGC juillet 2019

Ruisseau de Taille dans le vallon à l'aval du boulevard de Charavines (RD520) : tronçon historiquement sensible aux érosions de berges, ayant fait l'objet d'une protection en génie végétal. Réduction du risque de transport solide par érosion du lit, mais possibilité de transport de végétaux et de flottants divers pouvant obstruer la buse en aval.

Ruisseau de Taille au bas du vallon situé à l'aval de la RD520 et à l'entrée de la section souterraine située sous un ancien étang remblayé, environ 300m à l'amont du franchissement de l'avenue du 8 mai 1945: entrée de la buse en Ø1500, sensible à l'obstruction par des végétaux.



Illustration 18 : Ruisseau de Taille - Photographie AGC juillet 2019

Ruisseau de Taille dans le tronçon immédiatement à l'amont du franchissement de l'avenue du 8 mai 1945: sur 200m environ, alternance de sections enrochées dont les berges sont protégées par des enrochements secs et de lit "naturel" aux berges végétalisées.

Risque de transport de végétaux, d'objets divers, pouvant faire obstruction au niveau de la buse située sous l'avenue du 8 mai 1945.



Illustration 19 : Ruisseau de Taille - Photographie AGC juillet 2019

Ruisseau de Taille immédiatement à l'amont de l'entrée de la section enterrée sous l'avenue du 8 mai 1945 : laisses de crue récentes, abandonnées jusqu'à plus de 1m de hauteur sur le grillage, rive gauche.



Illustration 20 : Ruisseau de Taille - Photographie AGC juillet 2019

Ruisseau de Taille à l'entrée de la section souterraine sous l'avenue du 8 mai 1945 : entrée de la buse en Ø1500, (grille sensible à l'obstruction par des végétaux), avant le répartiteur qui renvoie une partie des eaux sur le lit naturel, le reste sous l'avenue de Verdun.



Illustration 21 : Ruisseau de Taille - Photographie AGC juillet 2019

Ruisseau de Taille entre le franchissement de l'avenue du 8 mai 1945 et la section enterrée sous l'usine DJ Meca-AMV38: ravin boisé avec des berges potentiellement sensibles à l'érosion.

Buse (Ø1200) avec grille partiellement obstruée à l'entrée de la section busée sous l'usine DJ Meca-AMV38: fort risque d'embâcle de flottants et d'apports de matériaux solides élevant le niveau du fond du lit.



Illustration 22 : Ruisseau de Taille - Photographie AGC juillet 2019

 <p><i>Illustration 23 : Ruisseau de Taille - Photographie AGC juillet 2019</i></p>	<p>Ruisseau de Taille dans le faubourg de Sermorens : nombreux passages limitants sous des murs, des ponceaux, des traversées de canalisations, etc. et apports d'eaux pluviales.</p> <p>▼</p>
 <p><i>Illustration 24 : Ruisseau de Taille - Photographie AGC juillet 2019</i></p>	<p>▲</p> <p>Ruisseau de Taille dans le faubourg de Sermorens : rive droite, des berges boisées et érodables, rive gauche des constructions avec un rez-de-chaussée parfois inondable et de nombreux rejets d'eaux pluviales.</p> <p>Grille à l'entrée de la section enterrée (500x400mm) située dans le quartier de Plottière.</p>

Tableau 13 : Observations de terrain : ruisseau de Taille (Verdin / Blanchisseries / Marais)

■ Ouvrages et travaux de protection existants

En considérant indépendamment le ruisseau des Blanchisseries et ses ouvrages de rétention (se reporter au chapitre 3.2.3), il n'y a pas réellement d'ouvrages de protection sur le ruisseau de Taille, hormis quelques protections de berges ponctuelles.

Les murettes et maçonneries diverses du centre-bourg n'ont pas été détaillées. Seuls les enrochements récents sont présentés dans le tableau suivant pour information.

Type	Localisation	Maître d'ouvrage	Date de création	Caractéristiques	Objectifs	Q100 potentiel
Protections de berges: enrochements libres	Entre le boulevard de Charavines et le Pôle de	Ville de Voiron	avant 2014	Enrochement sur 13ml avec confortement par du béton de	Protection des berges de la prairie pour réduire l'apport de	4,8m ³ /s (ERGH - 2014)

Type	Localisation	Maître d'ouvrage	Date de création	Caractéristiques	Objectifs	Q100 potentiel
	Vouise			blocage en rive droite	sédiments sur l'entrée de la section busée.	
Protections de berges: nouveaux enrochements, génie végétal	Entre le boulevard de Charavines et le Pôle de Vouise	Ville de Voiron	2014	Reprofilage du lit mineur sur 97ml	Alimenté par une section busée en Ø1200 + retour au lit de débordements et ruissellement Reconstitution du lit mineur fortement dégradé et submersible.	4,8m³/s (ERGH - 2014)
Protections de berges: enrochements secs	avenue du 8 mai 1945 (entre le Pôle de Vouise et la rue de la Chartreuse)	Privé	2010	Canalisation du lit mineur sur 35ml (section de 4 à 6m² environ)		

Tableau 14 : Ouvrages de protection du ruisseau de Taille (Verdin / Blanchisseries / Marais)

3.2.2.2 Classification de l'aléa

■ Type de crue de référence

La crue centennale de référence des ruisseaux des Blanchisseries, des Marais et de Taille aval (à partir de sa sortie de la longue section busée entre le bas du versant de Verdin et La Brunerie), est assez liquide, accompagnée d'un transport solide modéré (quelques graves et surtout des flottants ponctuellement).

S'agissant du ruisseau de Taille aval, elle peut répondre soit à des précipitations très intenses sur une courte durée (de l'ordre d'1 heure), soit à des précipitations plus prolongées sur des terrains saturés.

Dans la partie amont du ruisseau de Taille, formé par les ruisseaux des Blanchisseries et des Marais (voir 3.2.3), la crue centennale semble plutôt correspondre à un phénomène d'assez longue durée, où les débits sont soutenus par une mise en charge des nombreuses sources de ce bassin versant morainique et une saturation des marais, et aggravés par des précipitations plus sévères sur un à quelques jours.

■ Scénarios de référence et classements de l'aléa

- **Du franchissement de la RD520 (boulevard de Charavines) au pôle de Vouise**

De la sortie de buse (Ø 1200 mm) située au Sud de la RD520 (boulevard de Charavines) à l'entrée dans une nouvelle section enterrée sous le pôle de Vouise (Ø 1500 mm), le cours du ruisseau à l'air libre est bien canalisé par les reliefs (aléa très fort C4 sur 2x12m de largeur, soit 10m depuis la cime des berges). Il reçoit par ailleurs l'exutoire d'une buse (Ø 500 mm) provenant du campus (plan d'eau et réseau d'eaux pluviales).

Le débit hydraulique du ruisseau de Taille sur ce tronçon est estimé à 7,3m³/s en crue centennale [ERGH 2016].

Des érosions ponctuelles peuvent prendre en charge quelques mètres cubes de matériaux tout au plus. Les travaux de végétalisation/renaturation du lit favorisent plutôt une bonne tenue des berges, mais augmentent un peu le risque de charriage de végétaux qui peuvent obstruer au moins partiellement l'ouvrage d'entrée ($\varnothing 1500$) avec demi grille horizontale dans la section enterrée sous le pôle de Vouise. Le fossé en continuité du lit juste à l'amont du pôle est traduit par un aléa très fort de ruissellement (axe de concentration V4).

La formation d'embâcles au niveau de la buse constitue le premier point de débordement potentiel, avec un effet de rétention et submersion des terrains en amont (hauteur d'eau > 1m ; aléa fort V3). La surverse à l'aval, sur la plateforme, produit également un aléa fort du fait des fortes hauteurs d'eau sans vitesse modélisées.

- **Du pôle de Vouise au franchissement de la RD1075 (avenue du 8 mai 1945)**

Le ruisseau resurgit 175m en aval, pour une courte section à l'air libre (aléa très fort C4 sur 180m de longueur environ et 2x10m de largeur de part et d'autre de l'axe central). Le lit y est très boisé et en plus des végétaux flottants, divers éléments peuvent être entraînés en cas de crue (matériel de jardin, clôtures, etc.). L'ouvrage de franchissement de la RD1075 (avenue du 8 mai 1945), dont la capacité de transit est très limitée ($\varnothing 1500$ mm) par rapport au débit liquide centennal, insuffisante en cas de flottants, est mis en charge, ce qui entraîne l'inondation des terrains riverains en amont (aléa très fort V4 à fort V3 compte tenu des hauteurs d'eau et aléa moyen V2 en pourtour).

Au niveau du franchissement de l'avenue du 8 mai 1945, un répartiteur souterrain est censé diviser les débits entre:

- le thalweg naturel qui se poursuit au bas du faubourg de Sermorens (très limité en capacité de transit dans la zone densément urbaine);
- et une canalisation (a priori en $\varnothing 1800$ mm) enterrée sous l'avenue de Verdun et conduisant les eaux jusqu'à la Morge.

Un risque de surverse du remblai du franchissement de l'avenue du 8 mai 1945 conduit à envisager qu'une lame d'eau claire, mais très rapide, s'engouffre en rive droite sur l'avenue encaissée de Verdun (aléa fort – V3); mais également dans la rue principale du Faubourg de Sermorens (aléa moyen - V2). Les simulations numériques (9 scénarios) des écoulements hydrauliques sont utilisées afin de cartographier au mieux la dispersion des écoulements.

- **En aval du franchissement de la RD1075 (avenue du 8 mai 1945) : la traversée du faubourg de Sermorens**

En surface, les écoulements se dispersant depuis le carrefour du 8 mai parcourent les propriétés riveraines (V1 et V1a) de la rue du Faubourg Sermorens (V2).

Le lit mineur du cours d'eau resurgit sous le haut de la rue de la Plotière et s'écoule dans un ravin très encaissé sur 55m de longueur (aléa très fort C4 sur 2x10m élargi en partie basse). Les rives sont arborées et instables, ce qui peut faire craindre un basculement d'arbres dans le lit du torrent, et des arrachements alimentant un transport solide.

L'entrée de la section busée ($\varnothing 1200$), équipée d'une grille, peut donc être obstruée par les matériaux charriés. En ce cas, le niveau d'eau risque de monter, de remplir le lit, puis surverser le remblai couvert d'un parking (aléa fort V3) et s'engouffrer sur l'usine DJ Meca-AMV38 en aval,

bâtie en décaissement ; les hauteurs d'eau contre la façade amont pourraient potentiellement être supérieures à 2m). Il existe un vrai risque que l'eau pénètre dans le bâtiment par les façades exposées, vitrées, induisant un aléa fort V3 puis moyen V2 sur la plateforme où les eaux devraient théoriquement s'étaler (en ne tenant pas compte des bâtiments en respect de la doctrine nationale). À noter que seule une étude de vulnérabilité des bâtiments industriels en pénétrant l'usine peut permettre de préciser les modalités d'écoulement à l'intérieur.

Sous l'usine et la rue en aval, le ruisseau est enterré sur 180 m environ.

Il ressurgit sous le bas de la rue de la Plotière et court sur une soixantaine de mètres à l'air libre (aléa très fort C4 sur 2x8m de largeur par précaution tenant compte du risque d'érosions ponctuelles, le chenal mesurant environ 10m de largeur totale). L'intégralité de l'ancien lit, qui correspond à une dépression assez marquée dont la largeur atteint jusqu'à une cinquantaine de mètres, peut être repris par des débordements concentrés et violents (aléa fort V3).

Il est ré-enterré sur une quarantaine de mètres, court à nouveau à l'air libre sur une vingtaine de mètres (aléa très fort C4 sur 2x5m), avant d'être ré-enterré sur 20m, resurgir et s'écouler sur 45m à l'air libre (aléa très fort C4 sur 2x5m de large) à l'amont de la rue Gallien. La continuité du ruisseau est totalement enterrée jusqu'à la Morge. Il n'y a donc plus d'aléa très fort qui soit figuré (C4), uniquement les débordements en aléas de ruissellement (V).

Les débordements du lit mineur et de la rue du Faubourg Sermorens, s'écoulent rapidement dans ce secteur (V2 lié à la vitesse), tandis qu'une partie des eaux viennent se stocker contre le bâti faisant obstacle aux écoulements (V2 de hauteur). Les écoulements sont également alimentés par les ruissellements provenant du versant (dispersion des écoulements de l'avenue Marie-Curie V4>V3>V1). On notera une bascule des écoulements entre la rue du Faubourg Sermorens et l'avenue Raymond Tézier au niveau de l'EHPAD des Edelweiss (V2).

Les voiries concentrant les écoulements avec de fortes vitesses et des hauteurs relativement faibles (0,2 à 0,5 m), ainsi que les façades exposées, sont traduites par de l'aléa moyen (V2). Les voiries avec de plus faibles vitesses sont traduites en V1 afin de cerner les dynamiques d'écoulements. Enfin les secteurs compris entre ces axes de concentrations sont traduits en aléa très faible (V1a), correspondant à une lame d'eau de faible hauteur pouvant se disperser au gré des aménagements.

Localement – Boulevard de la République, Jardin de ville – les écoulements s'accumulent dans des dépressions topographiques, sans vitesse. L'aléa y est alors qualifié d'inondation de pied de versant (I'), dont le niveau est fonction de la hauteur d'eau attendue.

- **Secteur du Colombier, Campaloup**

Le secteur du Colombier, à l'aval de l'avenue de Verdun, est dépourvu de lit mineur, le ruisseau de Taille étant entièrement couvert jusqu'à la Morge. Les débordements venant se disperser et s'ajouter à ceux du versant sont donc qualifiés en aléa de ruissellement de versant (V).

Les débordements du ruisseau de Taille à l'amont de l'avenue du 8 mai sont concentrés par l'avenue de Verdun, qui récupère également les ruissellements provenant du versant des Marteaux et concentrés sur l'avenue Jacques Chirac. À l'aval, ce sont les ruissellements urbains du May et du Faton qui sont concentrés sur la rue du Faton avant de rejoindre les écoulements se dispersant au pied de l'avenue de Verdun. À ce niveau, les écoulements concentrés de l'avenue viennent s'épancher dans les rues avoisinantes (Victor Hugo en V3, Branly en V2 puis V3, Aristide Briand en V2 puis V1). Le quartier est globalement concerné par des écoulements de hauteurs

moyennes (0,2 à 0,5 voire 0,5 à 1m - V2). À la marge, une lame d'eau claire (< 0,2 m) se disperse au gré des aménagements (V1a).

La voie ferrée en remblai vient faire obstacle aux écoulements dont la hauteur augmente à l'amont de l'unique passage formé par l'avenue Philippe Vial. Les hauteurs engendrées atteignent selon les simulations jusqu'à 1,5 m, entraînant un aléa très fort (V4) à fort (V3) selon les hauteurs modélisées. Les écoulements atteignant ce secteur proviennent également du versant – secteur des Bérards – canalisé par la RD12. À l'aval de la voie ferrée, les écoulements se dispersent de part et d'autre de l'avenue Philippe Vial. Une partie des écoulements parcourant la rue Paul Painlevé trouve son origine dans la voie ferrée en déblai faisant office d'axe de concentration (V4). Les écoulements viennent s'épancher suivant la topographie jusqu'au rond-point de la RD592/RD1075. Des constructions au Nord du rond-point se trouvent dans une dépression formée par le talus routier de la RD1075 et sont exposées à des hauteurs d'eau importantes (V3 et V2). Le passage souterrain sous la voirie permet aux écoulements de rejoindre le secteur du Pré de Morge. Une partie des écoulements reste canalisée (V1) par l'avenue Docteur Valois (RD592) qui peut basculer sur les terrains en contrebas selon les aménagements (V1a).

Le secteur du Pré de Morge peut être soumis à une inondation commune à la Morge et au ruissellement provenant du bassin versant de Taille. Une telle configuration atteint les limites du modèle de ruissellement dont la Morge est absente. L'aléa n'est donc pas cartographié dans ce secteur (se référer au PPRI afférant).

■ Prise en compte des ouvrages de protection pour une crue centennale

Il n'y a pas réellement d'ouvrages de protection sur ce ruisseau. Le répartiteur de débit situé sous le franchissement souterrain de la RD1075 ne peut être considéré comme tel. Cet ouvrage, contrôlé par des vannes, n'a pas pu être reconnu, ni son état de fonctionnement. Les bâtiments et murs de clôture n'ont pas été pris en compte comme ouvrages de protection. Ils ont été cependant pris en compte dans le zonage des aléas comme facteurs aggravants (orientation/déviations des écoulements, ...).

3.2.3 Ruissellement et inondation de pied de versant, ruisseau des Blanchisseries et ruisseau des Marais

3.2.3.1 Phénomènes historiques et observations de terrain

■ Phénomènes historiques

N°	Date	Localisation	Observations / Dégâts	Sources
15	24/06/1957	Entre Le Verdin et Les Tuilières Ouest de La Charlière	Importants dépôts en rive droite du cône de la ravine descendant entre le hameau du Verdin et Les Tuilières. Ravinements ponctuels du talus de la RD1075 dans le prolongement. Traces de ruissellement plus diffus dans la dépression à l'Ouest de la Charlière.	Photographie aérienne juillet 1957

N°	Date	Localisation	Observations / Dégâts	Sources
53	24/06/1957	Marais des Blanchisseries	Ravinement du chemin des Marais. Dépôt de boue et graves sur la parcelle N°482. Importants ravinements et dépôts de boue provenant de la RD1075, qui a concentré et dévié le ruissellement de versant et les débordements du ruisseau de Verdin/Bavonne sur le Nord-Ouest du Marais des Blanchisseries, entre la RD et le chemin actuellement nommé « rue Leprince-Ringuet ». Dépôts à l'emplacement de l'actuelle aire d'accueil et entrepôt Richardson.	Photographie aérienne juillet 1957
45	24/06/1957	Le Mollard	Ravinement du chemin conduisant du Mollard à la fontaine de Pivou. Débordement en divers points, notamment sur la ferme située à la cime du Mollard.	Photographie aérienne juillet 1957
27	24/06/1957	Marais des Blanchisserie, la Brunerie, centre-ville	Crue majeure du ruisseau de Taille. Marais des blanchisseries intégralement inondé par la crue simultanée du ruisseau de Bavonne, du ruisseau des Marais et celui des Blanchisseries. Inondation également des « jardins de Chartreuse » (domaine de la Brunerie) et d'un très grand nombre de rue du centre, notamment le faubourg de Sermorens et l'église Saint-Pierre. D'après les témoignages une partie du public de la fête de la jeunesse a été bloqué sur les gradins et a été contraint d'attendre la décrue pour évacuer la zone (débordements mélangés à ceux de la rivière de la Morge sur le cours Senozan).	Témoignages de riverain(e)s
28	19/11/1960	RN75, domaine de la Brunerie, Fbg Sermorens	Crue importante du ruisseau de Taille amplifiée par la débâcle soudaine d'un ouvrage hydraulique obstrué en charge. La RN75 est partiellement obstruée. Domaine de la Brunerie et quartier de Sermorens touchés.	Dossier Communal Synthétique (DCS)
29	Milieu des années 2000	Rue des Marais, ruisseau de taille	Mise en charge du bassin tampon dans les prés au Nord-est du centre PROVENÇAL lors d'une crue importante. Débordement du bassin, via son trop plein constitué de 2 buses Ø500, directement sur la rue du Marais. Inondation légère de la rue du Marais, du garage automobile et du supermarché asiatique à l'aval. Étalement des écoulements dans la ZA des Blanchisseries.	ERGH
32	Régulièrement	Rue de Taille, secteur NE des Blanchisseries	Débordement fréquent d'un petit fossé de récupération des nombreuses sources surgissant à l'Est du marais des Blanchisseries. Débordements au niveau de l'avaloir en bout de fossé, inondation partielle des parkings du centre VFD, des champs et des pourtours des entreprises à l'aval (France Pare-Brise, Laptopservice, etc.).	ERGH
33	Régulièrement	Chemin des Marais, rue du Marais	Débordements fréquents du ruisseau des Marais le long du chemin et de la rue du même nom, du fait d'une section d'écoulement limitée compte tenu du bassin versant du cours d'eau. Étalement des débordements dans les champs en direction du Sud-Est.	ERGH

Tableau 15 : Phénomènes historiques de ruissellement et inondation de pied de versant du ruisseau des Blanchisseries et ruisseau des Marais

■ Observations de terrain



Illustration 25 : Zone humide en amont du dépôt VFD - Photographie AGC juillet 2019

La zone marécageuse drainée par des fossés et reprofilée pour éviter l'inondation du parking des cars immédiatement en aval.



Illustration 26 : Bassin de rétention des Blanchisseries - Photographie AGC juillet 2019

Le bassin de rétention du ruisseau des Blanchisseries (vue complète en-dessous).



Illustration 27 : Bassin de rétention des Blanchisseries - Photographie AGC juillet 2019

Tableau 16 : Observations de terrain ruisseau des Blanchisseries et ruisseau des Marais

■ Ouvrages de protection existants

Type	Localisation	Maître d'ouvrage	Date de création	Capacité de rétention	Crue de dimensionnement	Débit de fuite
Bassin de rétention	Marais des Blanchisseries	Commune de Voiron	2018	9700m ³ à la cote des déversoirs (+2,40m).	Mise en fonctionnement des 2 buses du déversoir de sécurité à partir d'une crue de l'ordre du centennal [ERGH 2016]. Volume d'une crue centennale de 10123m ³ [ERGH 2016].	2 buses en Ø500 débouchant rue du Marais

Tableau 17 : Ouvrages de protection du ruisseau des Blanchisseries et ruisseau des Marais

Bassin de rétention amont des Marais

D'après l'étude hydraulique ERGH 2016, la cote des 2 buses en Ø 500 qui servent de déversoirs de sécurité à la cote +2,40m est juste atteinte en Q100 (max à +2,46). En théorie, le déversement provenant de ces 2 buses sur le chemin du Marais ne serait donc à craindre que pour une période de retour de l'ordre de 100 ans. En réalité, il existe un fort risque d'obstruction des orifices par des feuillages et divers flottants, du fait d'une végétation arbustive et de phragmites dans le bassin.

Le même risque se pose au niveau du dalot, principal exutoire contrôlé par des vannes dont l'entretien et la surveillance ne sont actuellement pas assurés.

Par ailleurs, l'état de la digue du barrage a été jugé très médiocre [ERGH 2016]. L'hypothèse d'une rupture de l'ouvrage pour un remplissage de plus de 2m de hauteur n'est pas à exclure.

En ce cas, c'est une eau très boueuse qui devrait se déverser (voire une "coulée" de boue sur les premières dizaines de mètres).

3.2.3.2 Classification de l'aléa

■ Type de crue de référence

Le phénomène centennal de référence correspond :

- à un scénario classique de très intenses précipitations en moins d'une heure (> 50mm/h), compte tenu de la saturation en eau du secteur (zones humides) ;
- ou à de fortes précipitations sur une durée de 1 à plusieurs jours, avec des sols déjà saturés au préalable, ou des sols gelés (> P100 sur 24h).

Du fait des faibles pentes et de la présence de nombreuses zones humides, des rétentions d'eau importantes, au moins temporairement au début des crues, sont à prévoir.

■ Scénarios de référence et classements de l'aléa

Les nombreux fossés de drainage des zones humides en amont des Blanchisseries, plus ou moins creusés en partie haute, sont classés en aléa très fort V4. La largeur de cet aléa est fixée à 2x5m au minimum sur les petits fossés et élargie à 2x8m au niveau de l'axe principal.

Les zones de débordement immédiats, où les écoulements risquent d'être assez violents et des hauteurs d'eau légèrement supérieures à 0,5m, sont classées en aléa moyen V2. Ceci concerne des prés et zones humides dans le bassin versant entre le hameau du Mas et le Marais des Blanchisseries. Les dépressions moyennement marquées où commencent à se concentrer le ruissellement sur le haut bassin, ainsi que des zones de débordement où les écoulements devraient être clairs mais très rapides, sont également classées en aléa moyen V2.

Les bassins d'alimentation (notamment vers la Charlière et à l'aval du Mas), ainsi que les zones de dispersion des écoulements, sont classés en aléa faible (V1) et très faible (V1a) où les hauteurs d'eau devraient être inférieures à 0,2 m et les vitesses très faibles.

A l'aval du bassin tampon des Blanchisseries, le cours d'eau se poursuit durant une soixantaine de mètres avant d'entrer dans sa section souterraine précédée d'une grille, qui le conduira jusqu'en aval de la RD 520. Les flottants transitant dans l'exutoire du bassin tampon sont susceptibles de venir obstruer au moins partiellement la grille, provoquant ainsi des débordements. Des débordements sont également susceptibles de se produire depuis le bassin tampon en cas d'obstruction de l'ouvrage de débit de fuite. Les débordements immédiats sont concernés par un aléa fort V3 du fait des vitesses d'écoulement très importantes, puis rapidement par de l'aléa moyen V2 suite à un étalement des écoulements (zone commerciale des Blanchisseries peu pentue).

Les simulations numériques des écoulements hydrauliques ont permis de confirmer que l'ensemble de la zone commerciale est concernée par un aléa de ruissellement de versant, à minima faible (V1).

Le modèle a également mis en évidence une zone d'écoulement préférentielle où les ruissellements possèdent des vitesses et hauteurs supérieures (probablement un ancien lit du ruisseau). Cette zone a donc été classée en aléa moyen V2.

Les ruissellements convergent ensuite à l'aval de la zone commerciale au niveau de la RD 1075, concernée par un aléa moyen V2 puis fort V3 lorsque la pente s'accroît à l'aval du rond point.

■ Prise en compte des ouvrages de protection pour une crue centennale

Le bassin de rétention des Blanchisseries a été pris en compte dans le classement de l'aléa centennal. Cet ouvrage aura un effet réducteur sur l'intensité des débordements, sans pour autant les annuler. En effet, un risque de défaillance des ouvrages a été retenu pour les raisons suivantes :

- Défaut d'entretien du bassin (digues, fossés, ...)
- Problème liés à l'ouverture des vannes du débit de fuite (vannes grippées)
- Risque d'obstruction de l'exutoire du bassin par des flottants
- Risque d'obstruction des buses du trop plein

Ces potentielles défaillances sont à l'origine d'une partie des débordements détaillés précédemment, même si des débordements sont également présents avec prise en compte totale de cet ouvrage (sans défaillance).

3.2.4 Glissement de terrain

3.2.4.1 Phénomènes historiques et observations de terrain

■ Phénomènes historiques

N°	Date	Localisation	Observations / Dégâts	Sources
39	1897	Le Verdin	Arrachements et coulées de boue dans le ravin en amont du hameau, et glissement plus lent sur une pente en rive gauche, au droit des habitations menacées. Mise en mouvement probablement de la moraine)	Témoignage oral.
58	23/06/1957	Bas du Verdin	Glissement bien marqué dans le pré en amont de la RD1075, au droit de sources émergeant dans le pré.	Photographies aériennes 1957
55	1981 ou 1991	Le Verdin	Glissements latéraux de berges, surtout en rive droite. Ancien chemin emporté.	Témoignage oral. Observation AGC.
53	2018-2019	Le Verdin	Glissement/ «éboulement » de la cime de l'escarpement de molasse indurée.	Témoignage oral.

Tableau 18 : Phénomènes historiques de glissements de terrain sur le bassin versant du ruisseau de Taille amont

■ Observations de terrain

- escarpement de molasse conglomératique indurée en rive gauche, dans le ravin;
- résidus de couverture de moraine (blocs erratiques) au niveau des terrains qui auraient glissé progressivement en 1897, dans les virages du chemin montant en rive gauche du torrent;

- tassements lents des terrains en pied du versant, provoquant des fissurations légères des bâtiments selon certains riverains du Verdin;
- glissement de talus fréquent au Nord du Verdin (notamment en 1957);
- traces d'arrachements de berge dans le ravin du Verdin en 1957 (à l'amont du hameau);
- indices de glissements estompés (plutôt de type fluage sur les prairies au Sud du Verdin, en amont de la route communale);
- glissements significatifs du versant boisé entre le Verdin et le Mollard mis en évidence par le lidar (instabilités probablement chroniques, de type fluage);
- très probables traces de glissements/arrachements/ poursuivis par des ravinements dans le versant boisé du Regardou, mis en évidence par le lidar, et confirmant les craintes qu'ont pu exprimer les habitants du Verdin en 1897 (d'après la mémoire orale).

3.2.4.2 Classification de l'aléa et scénario de référence

Certaines zones du versant boisé du Regardou et le ravin en amont du hameau de Verdin sont classées en aléa très fort (G4), du fait de l'historicité avérée des phénomènes et de leur activité. Il peut s'y produire des arrachements et des coulées de boue dont les dépôts (boue, troncs) qui peuvent obstruer le lit du ruisseau et avoir des conséquences désastreuses sur le hameau en cas de crue torrentielle.

Les terrains dominant le virage en aval du Mollard, qui ont glissé en 1988 et montrent encore des signes d'instabilité dus à des venues d'eau dans les moraines, les pentes qui présentent des indices d'instabilités chroniques entre le Mollard et Le Verdin, et les zones ayant glissé en 1957 entre le Mollard et l'Agnelas, sont aussi classés en aléa très fort (G4).

Ailleurs, il existe aussi un risque d'arrachement ponctuel et aléatoire sur les pentes fortes et boisées, en particulier dans la couverture de moraine résiduelle. Les versants du Grand Regardou, notamment en amont du quartier du Mollard, ont donc été classés en aléa fort (G3).

Les pentes plus douces en pied de versant, où se sont accumulées des colluvions limoneuses, ont été classées en aléa faible (G1). Les terrains moins compacts peuvent se tasser lentement et produire des fissurations sur les bâtiments (cf hameau de Verdin), auxquelles les structures traditionnelles (façades en pisé peu fondées) ou des fondations mal adaptées peuvent être sensibles.

3.3 Secteur 3 - Versant de l'Orgeoise : Orgeoise – La Lieure – La Garenne

3.3.1 Ruissellement de versant

3.3.1.1 Phénomènes historiques et observations de terrain

■ Phénomènes historiques

N°	Date	Localisation	Observations / Dégâts	Sources
4 7 8 9	23/06/1957	La Gratonnière, Vir Fourche	Débordements du ruisseau de l'Orgeoise à la suite de 4h de précipitations très intenses ; incision du chemin de la Gratonnière sur plus d'1m de profondeur. Inondation des champs jusqu'à la dépression de la Garenne, en amont de la rue des	Témoignages de riverain(e)s

N°	Date	Localisation	Observations / Dégâts	Sources
			Écrins.	
5	Juin ou juillet 2016	La Teissonnière	Ruissellements et ravinements significatifs sur la piste menant au Bois de Montmain depuis la route de l'Étang d'Aiguenoire. Dépôts de galets sur la route et dans les champs au Sud des étangs de Teissonnière.	Témoignages de riverain(e)s
6	01/07/2019	Vir Fourche	Engrèvement d'une piscine d'une habitation de la rue de Vir Fourche suite à très violent orage soudain. Inondation de la route et des terrains d'habitation entre la rue de Vir fourche et l'Orgeoise.	Témoignages de riverain(e)s
4 7	01/07/2019, fréquent	La Grattonnière	Ruissellements importants dans les prés et sur le chemin de Balme au hameau de la Grattonnière. Transport de boues, nombreux galets et flottants, puis étalement et dépôts des matériaux dans les champs à l'aval du chemin des Gratons.	Témoignages de riverain(e)s
7 4 8	Régulier	Vir Fourche	Ruissellements dans la combe entre la Grattonnière et Vir Fourche, ainsi que sur la route de l'Étang d'Aiguenoire, lors des fortes précipitations.	Témoignages de riverain(e)s
9	Régulier	La Garenne	Présence de puits à 12m de profondeur dans les champs au Nord du hameau de la Garenne. Nappe sub-affleurante lors des périodes de fortes précipitations. Sorties d'eau dans les champs puis étalement jusqu'à la rue des Écrins. Ruissellements dans les champs en provenance du ruisseau de l'Orgeoise, qui s'écoulait dans le passé dans un fossé jusqu'à la rue des Écrins (fossé totalement comblé lors de la prospection terrain).	Témoignages de riverain(e)s Observations ALPES GEO CONSEIL
10	Régulier	La Lieure	Présence de nombreuses sources dans le versant boisé en amont du hameau de la Lieure, ainsi que dans les champs entre la Lieure et la Garenne.	Témoignages de riverain(e)s, Obs. AGC

Tableau 19 : Phénomènes historiques de ruissellements de versant, versant de l'Orgeoise

■ Observations de terrain

- traces de ravinements lors de l'épisode de juin 1957 (photographies aériennes de juillet 1957)

Malgré les traces de ravinement marquées en juin 1957, il n'y pas de lit bien marqué qui se soit creusé dans les prairies au fil des épisodes.

Les points de débordements depuis les chemins varient en fonction de leur creusement, des accès aux prairies, etc. Le relief assez ouvert autorise diverses trajectoires avant la concentration sur Vir Fourche. Le fossé se creuse brutalement en aval de ces habitations.

Au débouché, son coude artificiel a favorisé un important débordement en 1957.

Le ravinement a été déclenché par l'arrivée du ruissellement débouchant d'un vallon perché en amont, de très faible pente, mais recueillant toutes les eaux du versant boisé de la colline de la Monture.

Un petit fossé se trouve maintenant à l'emplacement de cette coulée, mais son gabarit est très faible.



Illustration 28 : Ruissellements dans les champs, juin 1957 - Photographie aérienne juillet 1957



Illustration 29 : Ravinements sur le quartier de la Lieure, juin 1957 - Photographie aérienne juillet 1957

3.3.1.2 Classification de l'aléa

■ Type de crue de référence

Crue centennale, déclenchée par de très fortes précipitations sur des sols saturés, ou par des précipitations très intenses sur une brève durée (> 50 mm/h).

■ Scénarios de référence et classements de l'aléa

L'axe de concentration des écoulements, c'est à dire le fossé en partie basse et le thalweg plus ou moins creusé en partie haute, est classé en aléa très fort V4. La largeur de cet aléa est fixée à 2x5m sur les thalwegs dans les bois, les chemins, les fossés, et élargie ponctuellement en fonction du relief observé sur le terrain (comme dans le cas de l'axe de ravinement au Nord-Ouest de La Lieure, qui a fonctionné sévèrement en 1957- cf photographie précédente).

Les zones de débordement immédiates, où les écoulements risquent d'être assez violents et de déposer des matériaux, sont classées en aléa fort V3. Ceci concerne des prés dans le haut bassin versant, des parcelles bâties très exposées à Vir Fourche (risque d'engravement) ainsi que la zone de débordement en rive droite à l'aval de ce même hameau.

Les dépressions moyennement marquées où commencent à se concentrer le ruissellement sur le haut bassin, ainsi que des zones de débordement où les écoulements devraient être clairs mais très rapides, sont classées en aléa moyen V2: "combes très ouvertes" en amont de Vir Fouche, cône de déjection au bas du versant de Vir Fouche, ravinement très liquide de La Lieure, débouché de l'axe de ravinement dans le quartier au Nord-Ouest de La Lieure. Les hauteurs d'eau devraient rester inférieures à 0,5m du fait de la pente, hormis contre les obstacles.

Les bassins d'alimentation (notamment vers le col de la Teissonnière et vers le vallon de la Grattonnière), ainsi que les zones de dispersion des écoulements, sont classés en aléa faible (V1) et très faible (V1a) dans une zone proche de la zone d'activité des Blanchisseries où les hauteurs d'eau devraient être inférieures à 0,2 m et les vitesses très faibles.

Les simulations numériques des écoulements hydrauliques ont permis de préciser les vitesses d'écoulement et les hauteurs d'eau. Elles ont également permis de vérifier les axes d'écoulement préférentiels au sein des larges talwegs, ainsi que les zones de débordement.

3.3.2 Inondation de pied de versant

3.3.2.1 Phénomènes historiques et observations de terrain

■ Phénomènes historiques

N°	Date	Localisation	Observations / Dégâts	Sources
66	23/06/1957	La Grattonnière, Vir Fourche	Débordements du ruisseau de l'Orgeoise à la suite de 4h de précipitations très intenses ; incision du chemin de la Grattonnière sur plus d'un mètre de profondeur. Inondation des champs jusqu'à la dépression de la Garenne, en amont de la rue des Écrins.	Témoignages de riverain(e)s
6	01/07/2019	Vir Fourche	Engravement d'une piscine d'une habitation de la rue de Vir Fourche suite à très violent orage soudain. Inondation de la route et des terrains d'habitation entre la rue de Vir fourche et l'Orgeoise.	Témoignages de riverain(e)s

N°	Date	Localisation	Observations / Dégâts	Sources
4 7 8	01/07/2019, fréquent	La Grattonnière	Ruissellements importants dans les prés et sur le chemin de Balme au hameau de la Grattonnière. Transport de boues, nombreux galets et flottants, puis étalement et dépôts des matériaux dans les champs à l'aval du chemin des Grats.	Témoignages de riverain(e)s
5	Régulier	Vir Fourche	Ruissellements dans la combe entre la Grattonnière et Vir Fourche, ainsi que sur la route de l'Étang d'Aiguenoire, lors des fortes précipitations.	Témoignages de riverain(e)s
9	Régulier	La Garenne	Présence de puits à 12m de profondeur dans les champs au Nord du hameau de la Garenne. Nappe sub-affleurante lors des périodes de fortes précipitations. Sorties d'eau dans les champs puis étalement jusqu'à la rue des Écrins. Ruissellements dans les champs en provenance du ruisseau de l'Orgeoise, qui s'écoulait dans le passé dans un fossé jusqu'à la rue des Écrins (fossé totalement comblé lors de la prospection terrain).	Témoignages de riverain(e)s Observations ALPES GEO CONSEIL
10	Régulier	La Lieure	Présence de nombreuses sources dans le versant boisé en amont du hameau de la Lieure, ainsi que dans les champs entre la Lieure et la Garenne.	Témoignages de riverain(e)s, Obs. AGC

Tableau 20 : Phénomènes historiques d'inondations de pied de versant, versant de l'Orgeoise

■ Observations de terrain



Tableau 21 : Observations de terrain sur les inondations de pied de versant, versant de l'Orgeoise

3.3.2.2 Classification de l'aléa

■ Type de phénomène de référence

Il s'agit, comme pour le ruissellement sur ce secteur, d'une crue centennale déclenchée par de très fortes précipitations. Les effets de rétention et submersion des terrains seront aggravés si les sols ne sont pas à même d'infiltrer : saturés hydriquement par des semaines pluvieuses avant l'épisode paroxystique, ou gelés, ou compactés en surface par le mode de culture, etc.

■ Scénarios de référence et classements de l'aléa

Il est considéré que la dépression fermée par la rue des Ecrins, au pied du versant de l'Orgeoise et de La Lieure, pouvait se remplir en crue centennale, puis surverser la chaussée. Lorsque les hauteurs d'eau attendues se situent entre 0,5 et 1m, l'aléa d'inondation de pied de versant est classé en moyen (l'2) et il est déclassé en faible lorsque ce niveau reste inférieur à 0,5m.

3.3.3 Glissement de terrain

3.3.3.1 Phénomènes historiques et observations de terrain

■ Phénomènes historiques

N°	Date	Localisation	Observations / Dégâts	Sources
	23/06/1957	Versant boisé en amont de La Lieure	Coulée de boue très superficielle. Dépôts d'1m d'épaisseur maximum, parvenus jusqu'aux abords de la route de la Lieure	Témoignage oral Photographies aériennes
		<i>Coulée de boue entre le quartier de La Lieure et celui de Vir Fourche : juin 1957</i>		<i>Illustration 30 : Coulée boueuse à la Lieure, juin 1957 - Photographie aérienne juillet 1957</i>

Tableau 22 : Phénomènes historiques de glissements de terrain, versant de l'Orgeoise

■ Observations diverses

- Sur le versant Est de la Monure, morphologies des terrains paraissant indiquer d'anciens arrachements, et des zones plus sensibles aux mouvements qu'au Nord, d'après l'analyse du lidar. Ces phénomènes peuvent être liés à des venues d'eau souterraines, puisqu'il s'agit du même niveau qu'à l'Est, où s'est déclenchée la coulée en 1957.
- Sur le versant Sud, suspicion de glissements profonds et anciens affectant la molasse, visibles dans le Lidar au Sud et à l'Est des petites carrières d'extraction de matériaux.

3.3.3.2 Classification de l'aléa et scénarios de référence

Les zones d'aléa très fort (G4) correspondent aux glissements avérés d'après la morphologie du terrain, et leur pourtour plus douteux (fluage n'ayant pas dégénéré en arrachement et coulée de boue) est fixé au niveau maximum d'aléa fort (G3). Il s'agit du versant Ouest et Sud de la Monure.

La zone de coulée de boue de 1957 n'a pas été classée en G4 dans la mesure où elle était très superficielle mais en G3 avec un aléa très fort de ravinement dans les thalwegs (V4) se prolongeant par un aléa moyen (V2).

Toutes les pentes fortes et boisées ont été classées par précaution en aléa fort (G3), dans la mesure où des arrachements isolés peuvent s'y produire.

En pied de versant, les pentes faibles couvertes de colluvions limoneuses mélangées aux moraines résiduelles, ont été classées en aléa faible G1, du fait des risques de tassements légers qui peuvent s'exercer dans ces terrains.

3.3.4 Chutes de blocs

3.3.4.1 Observations de terrain

Petites carrières isolées de molasse sur le versant en amont de La Lieure.

3.3.4.2 Classification de l'aléa et scénario de référence

Les 2 carrières isolées au Nord de la Lieure sont classées en aléa très fort (P4) du fait de la très forte probabilité que des éléments s'en détachent. Le carreau assure l'arrêt des blocs qui ne peuvent menacer les terrains en aval.

3.4 Secteur 4 - Versant Ouest, Sud et Sud-Est de Notre-Dame-de-Vouise : Le Noyer Vert – Vouise – Les Gorges

3.4.1 Crues torrentielles

3.4.1.1 Phénomènes historiques et observations de terrain

■ Phénomènes historiques

N°	Date	Localisation	Observations / Dégâts	Sources
42	1897	Gorges de la Morge	Coulée de boue ou crue torrentielle très vraisemblable du ravin à l'Ouest de Vouise.	Divers
59	23/06/1957	Le Noyer Vert	Traces de ravinement sur la branche Nord entre la cote 500 et 400.	Photographie aérienne juillet 1957
52	23/06/1957	Le Noyer Vert	Ravinement et/ou glissement sur les parcelles actuellement numérotées 101-103 dominant un petit thalweg convergeant sur celui du Noyer Vert (entre la Rue du Bavois, qui concentre le ruissellement, et la rue Saint-André).	Photographie aérienne juillet 1957
42	22/12/1991	Gorges de la Morge, versant de Vouise	Très importante coulée de boue dans le ravin descendant de Notre-Dame-de-Vouise. Un ancien bâtiment totalement détruit et un atelier de peinture partiellement. Nombreux glissements dans le ravin situé entre Vouise et Notre-Dame-de-Vouise.	archives RTM et étude BRGM 1991, archives municipales, Dauphiné libéré

Tableau 23 : Phénomènes historiques de crues torrentielles, versant de Notre-Dame-de-Vouise

■ Observations de terrain

Sur le quartier du Noyer Vert, un remblai récent, situé à la cote 360, a été raviné par les eaux de ruissellement lors des orages de l'été 2019.

Dans les gorges de la Morge, une petite levée de terre semble avoir été aménagée, vraisemblablement avec les matériaux de curage du chenal, pour limiter la récurrence des débordements du ravin situé à l'Ouest du hameau de Vouise en rive droite, sur les bâtiments construits le long de la route. Il n'est pas certain que ce modeste remblai ait une quelconque fonction, il n'a donc pas été retenu comme ouvrage. Il est d'ailleurs totalement transparent pour une crue centennale, voire cinquantiennale.

3.4.1.2 Classification de l'aléa

■ Type de crue de référence

Précipitations très intenses sur une brève durée (inférieure à une heure), ou plus prolongées sur des terrains saturés.

■ Scénarios de référence et classements de l'aléa

Sur les hauts bassins versants, les axes de concentration des écoulements à caractère torrentiel ont été classés en aléa très fort T4 sur 2x10m de largeur par rapport à l'axe central. En aval, cette bande a été ponctuellement adaptée à la topographie réelle et aux risques d'érosion des berges (sauf dans le cas du ravin à l'Ouest de Vouise, où l'aléa est prolongé latéralement par un aléa très fort de glissement de terrain G4).

L'aléa très fort (T4) passe en niveau fort (T3) lorsqu'il n'y a plus de chenal identifié et que le "ruisseau" passe sur les routes (cote 420 et en aval de la cote 380 sur le Noyer Vert). Le thalweg débouche sur la rue Saint-André, qui conduit les écoulements à l'entrée des Gorges (aléa fort T3, se poursuivant sur la rue des Orphelines). L'enrobé peut être creusé verticalement, ce qui peut alimenter un transport solide (modéré) de galets jusqu'aux zones de débordement, où les vitesses d'écoulement risquent d'être encore élevées du fait de la pente (aléa moyen T2).

Le cône de déjection naturel, qui correspond au site du lycée Edouard Herriot, est classé en aléa faible (T1) en ne tenant pas compte du mur de clôture actuel. La sévérité du débordement reste limitée d'après les simulations numériques grâce au profilage de la chaussée (déversante vers l'amont). Cette configuration qui les contient sur la route, favorise par contre leur propagation jusqu'au carrefour, et même en-deçà.

Dans le ravin à l'Ouest du hameau de Vouise et descendant de Notre-Dame, très encaissé, des glissements se produisent régulièrement, entraînant des matériaux dans le lit et des troncs qui constituent des embâcles. Leur rupture brutale peut provoquer le déferlement d'une "vague" plus violente au débouché du ravin.

La petite levée de terre en remblai est quasi-transparente: elle n'assure aucune protection des bâtiments situés en aval de la route, rive droite, qui risquent d'être très sérieusement endommagés, voire détruits (aléa fort T3). L'ouvrage de franchissement de la route des Gorges est très nettement sous-dimensionné face à de tels apports.

3.4.2 Ruissellement de versant

3.4.2.1 Phénomènes historiques et observations de terrain

■ Phénomènes historiques

Aucun historique précis sur le ruissellement sur ces secteurs.

■ Observations de terrain

- Dépression en amont du Noyer vert favorisant la collecte des eaux de ruissellement sur le lotissement;
- Chemin du Noyer Vert au belvédère de Notre-Dame-de-Vouise raviné;
- Nombreux thalwegs dans les Gorges pouvant concentrer le ruissellement, notamment au Nord-Est de la cheminée.

3.4.2.2 Classification de l'aléa

■ Type de crue de référence

Vu la raideur des pentes et la faible superficie des bassins versant, il s'agirait plutôt de ruissellement répondant de façon quasi-instantanée à des précipitations très intenses sur une courte durée. Sur le site du Noyer Vert où les pentes sont plus modérées, il pourrait s'agir aussi d'un phénomène de plus longue durée.

■ Scénarios de référence et classements de l'aléa

En conditions centennales, un ruissellement diffus peut s'opérer à travers le lotissement du Noyer Vert (aléa faible V1 puis V1a). Il provient du bassin versant qui décrit une conche jusqu'à la partie Nord-Ouest de la barre rocheuse de Vouise, et au pied de laquelle s'est formé un gros bourrelet (prairies et granges entre la cote 530 et 450). Ce relief, fruit d'une érosion tardi-glaciaire, déverse les eaux de ruissellement côté Sud, sur le lotissement.

Les ravins marqués dans les Gorges, sans indice d'activité torrentielle, sont concernés par un aléa très fort de ruissellement de versant V4. Les petites ravines moins marquées sont concernées par un aléa fort V3, tout comme le débouché du ravin à l'Est immédiat du pilier molassique. La route des Gorges disperse les ruissellements qui perdent en intensité (V1).

3.4.3 Glissement de terrain et coulées de boue

3.4.3.1 Phénomènes historiques et observations de terrain

■ Phénomènes historiques

N°	Date	Localisation	Observations / Dégâts	Sources
-	05/06 /1897	Gorges de la Morge	Nombreux glissements sur les rives de la Morge.	Photographies d'époque Articles de presse
60	23/12 /1954	Gorges de la Morge	Route des gorges coupée par 100m ³ de matériaux près de l'embranchement du chemin de Tolvon (glissement ou éboulement?).	BD RTM
40	23/06 /1957	Versant de Vouise	Glissements et coulées de boue dans les zones boisées et sur les rives de la Morge (surtout rive gauche). Une maison détruite et ses occupants blessés par l'effondrement du mur aux Sarasins (gorge de la Morge).	BD RTM Le Monde (25/06/1957)
61	23/06 /1957	Versant faisant face à la montée de l'hôpital	Petits glissements ponctuels sur les prés en limite des vignobles (au droit du château) : parcelles N°165-66.	Photographies aériennes
62	01/10 /1960	Route des Gorges	Glissements de terrain (ou/et éboulement du talus molassique) au niveau des usines à l'entrée des Gorges et sur la route montant sur le versant de Vouise.	BD RTM (d'après Dauphiné Libéré)
42	22/12 /1991	Gorges de la Morge, versant de Vouise	Très importante coulée de boue dans le ravin descendant de Notre-Dame-de-Vouise, à l'Est du lieu-dit Garat Dessous. A pris naissance sur des pentes moyennes vers 580m d'altitude et s'est terminée à la Morge. En rive gauche, une coulée latérale large de 5 à 10m s'est produite en aval de l'ancien chenil du Regardou. Un ancien bâtiment totalement détruit et un atelier de peinture partiellement le long de la route des Gorges. Nombreux glissements dans le ravin situé entre Vouise et Notre-Dame-des-Vouise.	archives RTM et étude BRGM 1991, archives municipales, Dauphiné libéré

Tableau 24 : Phénomènes historiques de glissements de terrain et coulées boueuses, versant de Notre-Dame-de-Vouise

■ Observations diverses



Coulée de boue dans le ravin descendant de Notre-Dame-de-Vouise sur la route des Gorges (22/12/1991): vue de la niche d'arrachement située vers 580m d'altitude, sur des pentes moyennes (55%) en amont du ravin (thalweg encore peu marqué à ce niveau. Le plan de glissement se situe au contact des molasses et de leur couche d'altération (environ 1,5m de formation de couverture) où ont été observées des circulations hydriques, émergeant dans la transition molasse gréseuse /molasse caillouteuse. La coulée est descendue sur une largeur de 30 à 50m, sur une longueur de 400 à 500m (jusqu'à la Morge).



Coulée de boue dans le ravin descendant de Notre-Dame-de-Vouise sur la route des Gorges (22/12/1991): vue des dégâts au niveau de la route des Gorges, interceptée: un atelier de peinture partiellement détruit, un autre en partie.

Archives RTM

Tableau 25 : Observations de terrain sur les glissements, versant de Notre-Dame-de-Vouise

3.4.3.2 Classification de l'aléa et scénarios de référence

Le risque le plus élevé de glissements, même s'ils restent relativement superficiels, se situe dans les gorges de la Morge, où la couche d'altération des molasses gréseuses peut aisément s'arracher en cas de saturation. Dans le ravin qui prend naissance entre Notre-Dame-de-Vouise et le hameau de Vouise, ces coulées de boue (aléa très fort G4) peuvent prendre une ampleur considérable, avec une énergie très forte, comme en 1991.

Toutes les pentes raides des versants boisés de la colline de Vouise sont a minima classés en aléa fort (G3). Cet aléa a fait l'objet de subdivisions autour du bâti existant, où la probabilité qu'un phénomène se produise est un peu plus faible. Mais la plupart de ces bâtis isolés sont encadrés de talus raides où des arrachements et des coulées de boue peuvent se produire.

Seul le replat de Vouise est moins exposé (aléa faible G1), sauf sur les terrains couverts de moraine, en pente plus ou moins soutenue (aléa moyen G2), dominant les versants raides (G3). Sur ces pentes intermédiaires classées en aléa moyen, la décompression des terrains, sous l'effet de l'aggravation des mouvements en aval par exemple, pourrait provoquer l'apparition de « marches » et des désordres relativement importants sur les structures non adaptées.

Au pied des versants couverts de colluvions, notamment au Nord du quartier de Noyer Vert, l'aléa faible de glissement de terrain(G1) traduit un risque de tassements légers des terrains, généralement peu compacts.

3.4.4 Chutes de blocs

3.4.4.1 Phénomènes historiques et observations de terrain

■ Phénomènes historiques

N°	Date	Localisation	Observations / Dégâts	Sources
68	17/03/2018	Talus de la route des Gorges	Des blocs de molasse sablogréseuse se sont détachés de la falaise. Un poteau télécom emporté. Chaussée à moitié recouverte. Phénomène très fréquent lors de fortes précipitations, associant au détachement de blocs de molasse altérée du talus le glissement de la couche superficielle du petit escarpement.	BD RTM

Tableau 26 : Phénomènes historiques de chutes de blocs, versant de Notre-Dame-de-Vouise

■ Observations de terrain

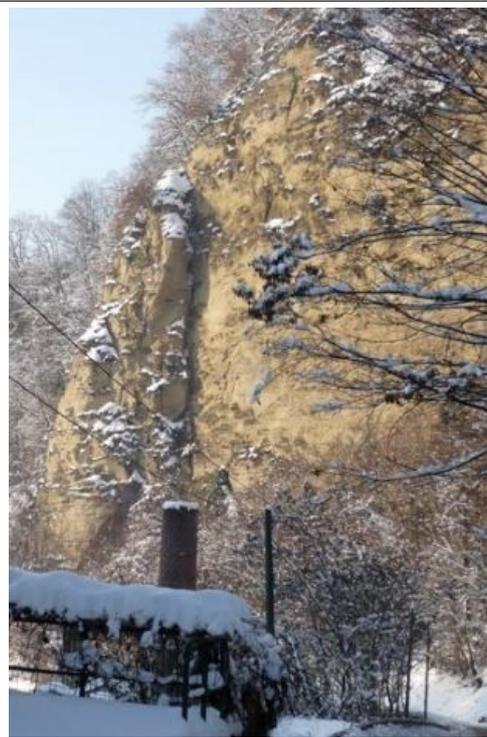
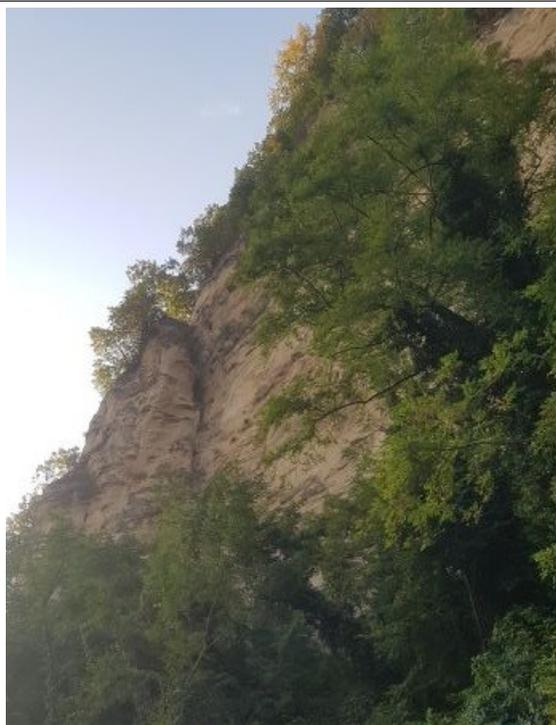
Le versant Sud de Notre-Dame-de-Vouise dominant les gorges de la Morge, comporte 2 escarpements de molasses sablo-gréseuses :

- le principal, situé à l'entrée des gorges et en sortie de Voiron, dessine un amphithéâtre de 250m de longueur environ, et jusqu'à 50 à 60m de hauteur. La cime se poursuit par de petits gradins masqués par les broussailles;
- le second se situe au Nord-Est du premier et à 500m d'altitude, à mi-versant et au droit d'habitations, et en rive droite du grand ravin descendant de Notre-Dame-de-Vouise. Il s'agit d'un ensemble de petits bancs qui s'échelonnent sur 10 à 20m de dénivelée au-dessus du chemin de Vouise à Voiron.

Enfin, les affleurements de molasse gréseuse constituent ponctuellement un petit escarpement de quelques mètres de hauteur le long de la route des Gorges.

Écaille menaçante de l'escarpement principal, à l'entrée des gorges, appareillée.

A l'Est de petites écailles s'ouvrent et peuvent fournir des blocs de quelques litres sur la chaussée.



Dans la continuité Est de cette falaise, au droit de la cheminée, de petits bancs de grès que l'érosion dégage progressivement pourraient donner des éléments d'1m³ au maximum .



▲ Les gradins du second escarpement autour de la cote 500, où l'érosion différentielle dégage de petites assiettes dans les bancs gréseux, qui glissent en pied où s'éclatent rapidement sur le chemin. Quelques petits tombés sur le chemin (<50l.), mais rien de visible dans la pente à 35° en aval. Photographies AlpesGéoConseil 2019.

Tableau 27 : Observations de terrain sur les chutes de blocs, versant de Notre-Dame-de-Vouise



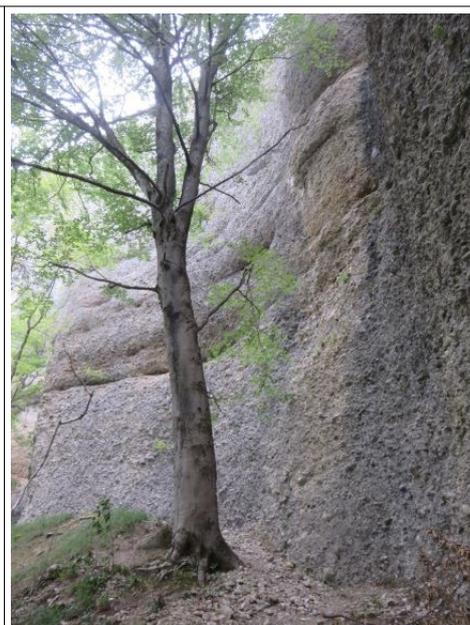
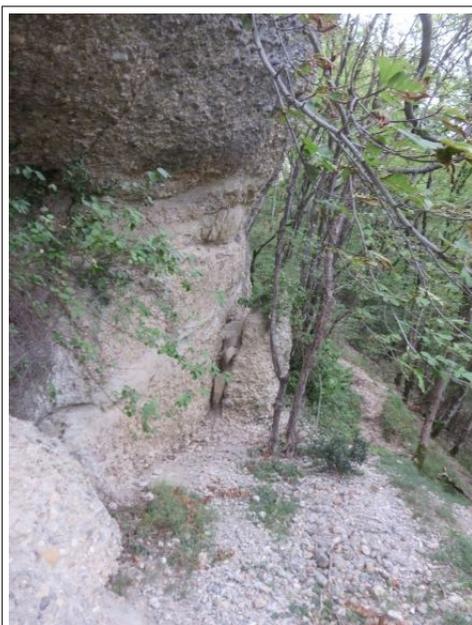
Glissements/éboulements fréquents du talus molassique dans la route des Gorges, à l'Est de l'ancienne usine des Sarrazins.

La majeure part des matériaux provient souvent du glissement de la couche superficielle des molasses altérées.

Photographies RTM 2018.



Le versant Ouest de Notre-Dame-de-Vouise au droit du quartier du Noyer Vert est dominé par une falaise de molasse conglomératique à galets cimentés, longue de plus de 300m pour une hauteur pouvant atteindre 40m. En aval, elle se prolonge par une pente boisée comprise entre 35 et 40° qui s'achève sur les prairies en amont du Noyer dont la pente est d'environ 20°.



Des conglomérats très compacts, avec une érosion différentielle de la partie basse au niveau de bancs sableux apparaissant parfois vers la base, et dégageant quelques blocs s'arrêtant sur le replat au pied de l'escarpement. Aucun bloc repéré dans les pentes en aval, couvertes d'un tabliers de galets éboulés. Mais 3 écailles paraissent potentiellement instables. Leur volume varie de 1,5 à une quinzaine de mètres cubes.



Ecaille d'une quinzaine de mètres cubes se fracturant, avec une base sableuse très sensible à l'érosion (détachement total et basculement à moyen terme). →

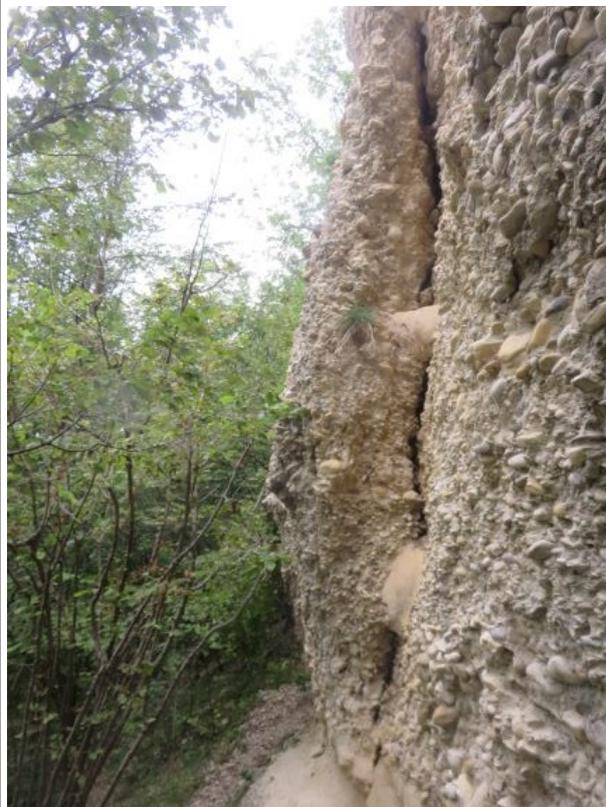


Tableau 28 : Observations de terrain sur les chutes de blocs, versant de Notre-Dame-de-Vouise

3.4.4.2 Classification de l'aléa et scénarios de référence

- **Versant Sud de Notre-Dame-de-Vouise dominant les gorges de la Morge**

Une vaste zone d'aléa très fort avec risque d'éboulement/écroulement à terme (P5) couvre la falaise à l'entrée des Gorges et impacte les bâtiments industriels les plus en amont. Elle correspond au risque de chute de la grande écaille, et aux détachement de blocs gréseux en surplombs, dans le scénario pessimiste où ils n'éclateraient pas suffisamment au niveau de la chaussée (un élément d'un volume de l'ordre du mètre cube pourrait alors se propager en aval). Des glissements de la couche superficielle altérée entraînant des blocs (selon l'appellation floue "d'éboulements" recensés dans les archives) reste très probable (G4) (aléa majeur, sauf au droit de la grande écaille où celle-ci présente évidemment un risque plus élevé pour la route).

- **Les gradins de la cote 500**

Ce secteur présentant des risques de détachement de petites assiettes gréseuses très friables, dont il est très peu probable qu'elles se propagent dans la pente en aval, a été classé en aléa fort mais ne descend pas aux habitations.

- **Petit escarpement le long de la route des gorges de la Morge (secteur des Sarrazins)**

Ce talus donnant régulièrement des blocs sur la chaussée a été classé en aléa fort (P3) et très fort de glissements (le glissement des matériaux de couverture pouvant fournir plus de matériaux).

- **Versant Ouest de Notre-Dame-de-Vouise**

Bien que le détachement de gros blocs soit très rare (au vu de leur absence dans la pente en aval), un aléa très fort relatif aux écaïlles potentiellement instables observées marque le bassin versant du ravin du ruisseau du Noyer Vert, et le versant boisé jusqu'à son pied (angle d'énergie de 28°). Les zones urbaines ne sont pas menacées.

3.5 Secteur 5 - Partie Sud-Ouest de la commune, du Grand Regardou à la vallée aval de la Morge : L'Agnelas - le Cellier – Le Mollard - Talifardière – Charauze – Le Faton – Termérieu – Le Louvasset – Le May – Bègue – Brunetière – Montponçon – Criel – Placire – Coteaux de Paviot

3.5.1 Ruissellement et inondation de pied de versant

3.5.1.1 Phénomènes historiques, observations de terrain et ouvrages de protection

■ Phénomènes historiques

N°	Date	Localisation	Observations / Dégâts	Sources
46	25/06/1957	L'Agnelas	Ruissellement considérable sur le versant dominant le quartier de l'Agnelas, avec ravinement dans tous les thalwegs (d'origine naturelle ou drayes de débardage). Concentration des eaux sur le chemin traversant le versant, et débordements au niveau des jonctions de chemin et des saignées. Au droit de l'Agnelas, important dépôt de matériaux dans les cultures.	Photographie aérienne 1957
	25/06/1957	Louvasset, Termérieu, Bègue	Très forts ruissellements dans ces quartiers à l'époque beaucoup moins urbanisés. Inondation du cimetière ayant nécessité l'intervention des pompiers.	Service RTM, article DL
47 49 50	21- 22/12/1991	Vallon de Montponçon, Le Picheras rue du Curtet, voie ferrée	Phénomène de ruissellement de récurrence de l'ordre du trentennal au sein du vallon, provoqué par une pluie décennale sur sol gelé et enneigé. Saturation des canalisations situées sous la traversée des voies au bas du vallon, provoquant une submersion lente par remontée du fil d'eau malgré l'intervention des services techniques pour favoriser l'avalement dans les buses. Nécessité d'ouvrir des saignées dans les voies pour évacuer l'eau retenue qui inondait des habitations. 3 propriétés dont une ferme envahies par les eaux au Picheras. Les écoulements ont traversé la rue du Curtet, puis le marais du Placyre en formant un étang avant de rejoindre la voie ferrée. Une partie de ces écoulements a rejoint le tunnel de la voie ferrée. Débit estimé entre 500l et 1 m ³ /s durant 8h de temps. Urbanisation du Parvis vécue par les habitants comme la cause d'un évènement qu'ils n'avaient "jamais observé auparavant", ("l'eau descendant en cascades des caniveaux maçonnés de la zone").	Archives municipales BD RTM ERGH Dauphiné Libéré Témoignage
48	Nov. 2002	Les Mollies	Ruissellements dans les champs lors d'un orage important. Inondation du sous-sol d'une habitation du hameau, avec dépôts de boue.	Témoignages de riverain(e)s

N°	Date	Localisation	Observations / Dégâts	Sources
50	Nov. 2002	Vallon de Montponçon	Ruissellements dans le vallon de Montponçon, bonne évacuation des eaux par le biais de la buse de franchissement de la piste. Plus à l'aval, légers ruissellements en direction de la rue du Curtet puis infiltration dans les champs et jardins.	Témoignages de riverain(e)s
50	11/09/2005	Vallon de Montponçon	Nouvelle inondation du vallon avec colmatage et mise en charge des tranchées d'infiltration installées suite à l'événement de novembre 2002. Inondation d'une propriété provoquant le dysfonctionnement du champs d'épandage. Phénomène similaire à novembre 2002 d'après le pétitionnaire.	Témoignages de riverain(e)s Archives municipales
50	Jusqu'en 2008	Vallon de Montponçon	Un écoulement se formalise très fréquemment au droit du vallon aval menaçant plusieurs habitations. Les apports de la zone d'activité de Parvis 1 en sont la principale cause. Pas eu de nouvelle inondation entre 2008 et 2016.	ERGH 2016 (DLE bassin de rétention)
51	Régulièrement	Placire	Ruissellements sur les routes, dans les champs et entre les habitations lors de précipitations conséquentes. Inondation d'habitations entre la rue du Placire et la rue du Pont du Placire.	Témoignages de riverain(e)s

Tableau 29 : Phénomènes historiques de ruissellements et inondations de pied de versant, partie Sud-Ouest de la commune

■ Observations de terrain

• Versant de l'Agnelas

- Versant Sud du Grand Regardou constituant un bassin versant de 17ha se concentrant à la ruine du Ratour (alt. 620). Morphologie anormale en aval: thalweg central assez ouvert, peu encaissé, et aboutissant à la cime d'un cône intermédiaire (cote 600), recreusé par un profond et large thalweg une trentaine de mètres de dénivelée en aval, et qui constitue la limite communale. Cette combe s'achève sur un second cône à la cote 500, et se poursuit par un chemin sans indice de ravinement ou d'activité torrentielle historique particulière. Sous l'ancienne ferme du Ratour, un second thalweg, beaucoup plus encaissé que l'axe naturel, évoquant à la fois un ancien chemin, une draye de tirage, et une grande griffe d'érosion, contourne le cône intermédiaire vers l'Est (après s'être subdivisé) et s'achève sur un chemin transversal à la cote 500. Les eaux qu'il concentre se partagent ensuite entre un chemin qui retourne au Cellier et un autre qui conduit à La Murette.

- Chemin du Ratour à l'Agnelas pouvant concentrer une partie des débordements de ce bassin versant jusqu'à une combe débouchant entre Le Cellier et l'Agnelas (pas d'indices de ravinement dans ce thalweg sur le terrain) et surtout jusqu'à un ancien carrefour de chemins dont l'un a concentré les ravinements en 1957 jusqu'au nouveau quartier résidentiel de l'Agnelas (non bâti à l'époque). Le débouché du chemin du Regardou n'intercepte actuellement que les eaux du bassin versant dominant le réservoir d'eau potable (mais qui comprend néanmoins de profonds thalwegs). Le ruissellement actuel ne fonctionne donc pas tout à fait comme en 1957 et risque moins de transporter des matériaux à l'Est, mais les conditions dépendent beaucoup des saignées et du cavalier de terre le long du chemin.



Illustration 31 : Ruissellements divers sur le quartier de l'Agnelas, 26 juin 1957 - Photographie aérienne juillet 1957

Tableau 30 : Observations de terrain sur les glissements, partie Sud-Ouest de la commune

- **Vallon de Montponçon**

- Lors des orages du 30/06 et 01/07/2019, des débordements des fossés de rejet des EP provenant de la ZA de Parvis 1 (alimentés chacun par des buses de \varnothing 500mm) se sont produits, avant leur tamponnement et restitution sur le bassin de rétention supérieur. La majeure partie des eaux a été récupérée par le bassin de rétention inférieur, mais une partie l'a court-circuitée et a rejoint directement le vallon en aval des dispositifs.
- Ravinement léger des terrains fluvio-glaciaires du coteau en aval des débordements.

Photographies des inondations de décembre 1991 dans le vallon de Montponçon (archives d'un riverain du hameau)



Illustration 32 : Inondations du vallon de Montponçon, décembre 1991 - Photographie d'un riverain



Illustration 33 : Inondations du vallon de Montponçon, décembre 1991 - Photographie d'un riverain



Illustration 34 : Inondations du vallon de Montponçon, décembre 1991 - Photographie d'un riverain

- **Tour de Criel – Cigrogne**

Indices de ruissellements récents sur la rue des Chevreuils, en amont du lotissement en cours de construction lors de la prospection terrain. Ravinement léger de l'enrobé, surcreusé localement. A l'aval du lotissement soit au niveau du bassin de rétention des eaux pluviales, le bassin versant totalise environ 30ha.

■ **Ouvrages de protection existants**

- **Vallon de Montponçon**

Les principaux ouvrages de rétention des eaux pluviales/ruissellement du territoire de la commune se situent dans le vallon de Montponçon. Le dispositif est constitué de 2 bassins en série, d'une capacité totale de 37000m³ environ.

La surface active traitée en condition centennale est de 25,22ha (d'après ERGH 2016).

ERGH rappelle dans le dossier d'incidence (version Juillet 2016), que "l'objectif est d'**assurer à un niveau au moins cinquantennal** la protection des habitations en aval et surtout de la voie ferrée Lyon-Grenoble, et de réduire très significativement les risques largement au-delà du centennal, en prenant en compte l'urbanisation future [zone d'activité de Parvis 2 et urbanisation de 1,3ha supplémentaire de la ZA de Parvis 1]."

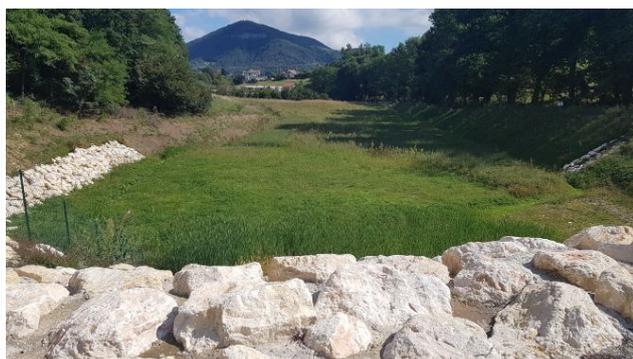


Illustration 35 : Bassins de rétention du vallon de Montponçon - Photographie AGC juillet 2019



Illustration 36 : Bassins de rétention du vallon de Montponçon - Photographie AGC juillet 2019

BASSINS DE RÉTENTION - Vallon de Montponçon

source des informations:

- Dossier d'incidence pour l'aménagement d'un bassin de rétention - Vallon de Montponçon, ERGH - Juillet 2016.

Type	Localisation	Maître d'ouvrage	Date de création	Géométrie	Capacité de rétention	Crue de dimensionnement	Débit de fuite
Bassin de rétention initial	vallon de Montponçon	Ouvrage initial: Ville de Voiron Réaménagement 2016: Syndicat Intercommunal de la Morge et de ses affluents	2008 réaménagé en 2016	2008: barrage en terre submersible de 1,6m de hauteur 2016: Reprofilage	2008: 6300m ³ 2016: 8900m ³	2008: traitement de la zone d'activité de Parvis 1 seulement (4ha de surface active)	Jusqu'en 2016: orifice réglable. Réglé en 2016 à 20l/s à mi-hauteur de remplissage de la rétention.
Bassin de rétention supérieur	vallon de Montponçon	Syndicat Intercommunal de la Morge et de ses affluents	2016	barrage en terre submersible de 4m de hauteur	28000m ³		Orifice réglable de déversement sur le bassin inférieur.
Dispositif total (bassins de rétention en série N°1 et 2)	vallon de Montponçon		2016		36900m ³		
Gestion des débits de fuite des bassins de rétention							
2 tranchées d'infiltration	vallon de Montponçon	Ville de Voiron	2008	40ml chacune 4 et 3,5m de profondeur	Débit de fuite du 1er bassin de rétention (2008). En voie de colmatage.		

BASSINS DE RÉTENTION - Vallon de Montponçon

source des informations:

- Dossier d'Incidence pour l'aménagement d'un bassin de rétention - Vallon de Montponçon, ERGH - Juillet 2016.

Type	Localisation	Maître d'ouvrage	Date de création	Géométrie	Capacité de rétention	Crue de dimensionnement	Débit de fuite
1 puits d'infiltration	vallon de Montponçon 110m en aval du bassin de rétention aval	Syndicat Intercommunal de la Morge et de ses affluents	Mai 2016	19m de profondeur			

Tableau 31 : Caractéristiques des bassins de rétention du vallon de Montponçon - Source ERGH juillet 2016

• Tour de Criel – Cigrogne

Un bassin de rétention a été construit pour tamponner les eaux pluviales en provenance de lotissements récents. La digue frontale de l'ouvrage, très raide, mesure 6m de hauteur. Elle est arasée à la cote 298,50. Elle est en terre, parée côté amont et partie aval de l'emprise de la retenue avec une géomembrane étanche, enfouie pour des raisons esthétiques. Un dispositif bétonné de surverse est présent pour éviter l'érosion de la digue lors d'une mise en charge de l'ouvrage. La surverse est ensuite reprise par une grille et évacuée par une canalisation. Le risque de rupture de digue n'a pas été étudié dans la présente étude, ni les éventuels défauts d'évacuation des eaux (de fuite et surverse).



Illustration 37 : Bassin de rétention de la Tour de Criel - Photographie AGC juillet 2019



Illustration 38 : Surverse bétonnée et grille de récupération du bassin de rétention de la Tour de Criel - Photographie AGC juillet 2019



Illustration 39 : Canalisations d'évacuation de la surverse du bassin de rétention de la Tour de Criel - Photographie AGC juillet 2019

BASSIN DE RÉTENTION - Tour de Criel

PROJET INITIAL

source des informations:

- Etude géotechnique complémentaire concernant le futur bassin de rétention de la Tour du Criel, ERGH - Dec.1997.

Type	Localisation	Maître d'ouvrage	Date de création	Géométrie	Capacité de rétention	Crue de dimensionnement	Débit de fuite
Bassin de rétention	Quartier de la Tour de Criel	Ville de Voiron	1998?	Digue de terre de 6m de hauteur arasée à la cote 298,50	16700m ³ (atteint à la cote 297,70 du déversoir)	Pluie de période de retour centennale (volume de 14 340m ³ initialement estimé)	17,6l/s

3.5.1.2 Classification de l'aléa

■ Type de crue de référence

Crue plutôt de longue durée, type pluie sur neige comme en 1991 ou sols saturés, aggravée par un épisode de précipitations plus sévères . Écoulements très clairs.

■ Scénarios de référence et classements de l'aléa

• L'Agnelas

Les combes qui strient le versant Sud, très raide, du Grand Regardou, peuvent connaître des épisodes d'intenses ravinement, qui peuvent même dégénérer en coulées de boue comme en juin 1957. Leurs débouchés, entre le Cellier et l'Ouest de l'Agnelas, peuvent connaître des engravements et des ruissellements très rapides comme en 1957 (des zones d'aléa fort V3 se prolongeant par des aléas moyens jusqu'au boulevard de Charavines). Les conditions d'écoulements sur la chaussée ont par contre changé depuis cet évènement, favorisant un peu moins un déversement direct sur les terrains en aval, mais déviant la lame d'eau vers l'Est, ce qui peut la propager plus loin de ce côté-ci.

Par ailleurs, la piste forestière qui descend du Ratour intercepte une partie des eaux du versant (aléa très fort V3) et les conduit jusqu'à la rue des Bonnieux, au Nord-Est du quartier de l'Agnelas. Les débordements observés en 1957, qui avaient engravé des terrains (aléa fort V3), ne vont pas forcément se reproduire identiquement aux mêmes endroits, le profil de la piste ayant pu être modifié (localisation différente des saignées, encaissement plus ou moins prononcé à la suite des exploitations forestières, etc.).

Un aléa faible de ruissellement (V1) concerne donc a minima tout le coteau en aval jusqu'au boulevard de Charavines, et le scénario d'un phénomène assez violent au débouché de la piste est maintenu (aléas forts et moyens de ruissellement) car il est possible que les eaux aient encore moins de possibilités de se disperser en amont.

S'ajoute sur le quartier Est de l'Agnelas, le débouché d'un autre thalweg (V4) qui franchit des terrains instables, donc sensibles à l'érosion et au ravinement (aléas forts et moyens de ruissellement en pied de versant).

• Talifardière

En contrebas du quartier de Talifardière, une dépression très ouverte reçoit les eaux de ruissellement de ce petit bassin versant encadré par la RD1076 et le boulevard de Charavines. Au Nord immédiat de la rue des Edelweiss, un merlon en terre, érigé à priori lors de la construction du nouvel hôpital de Voiron, fait obstacle aux écoulements et induit un risque d'inondation de pied de versant moyen et faible en fonction des hauteurs d'eau (l'2 et l'1 ; grille de l'avaloir insuffisante et déjà partiellement colmatée en juillet 2019). Les eaux de ruissellement finissent par contourner le merlon et reprennent un thalweg naturel occupé par une aire de loisir et un bassin de rétention. Ce dernier étant conçu pour les eaux pluviales des immeubles de la rue des Edelweiss, mais pas pour le ruissellement de versant, il se crée un blocage d'eau matérialisé par un aléa fort d'inondation de pied de versant l'3 puis un contournement en aléa faible de ruissellement V1. Elles débouchent sur la RD1075 quasiment au franchissement du ruisseau de Taille.

• Charauze le Bas

Présence d'un fossé (V4) de récupération des eaux pluviales des rues de Charauze le Haut et Charauze le Bas, collectant également le petit versant de Charauze le Haut. Ce fossé vient également collecter les eaux pluviales du lotissement des Jonquilles (V4) et d'un petit bassin versant à l'Est de la RD 1076 (canalisation de transfert sous la RD). Le fossé divague puis disparaît ensuite au sein du large vallon de Charauze le Bas, constituant une zone humide très étendue. Les eaux peinent à s'évacuer et s'accumulent sur des hauteurs conséquentes, induisant un aléa fort d'inondation de pied de versant l'3. A noter également la présence d'un petit bassin de

tamponnement des eaux pluviales issues de la RD1076 et de quelques routes communales environnantes (I'4-BT).

- **Termérieu - Le Louvasset - Bègue - Quartier du cimetière et au Sud de l'avenue J.Jaurès**

A l'Est du Louvasset et au Sud de Termérieu, une dépression collecte les eaux de ruissellement (aléa faible V1) et les concentre sur la rue de Bègue (aléa très fort V4). Au carrefour avec l'avenue de la Croix Morin, la majeure partie des écoulements devrait reprendre cette route et descendre vers le Nord. Une fois arrivé le long du cimetière ceinturé d'un mur qui favorise encore cette concentration, puis augmenté par les apports diffus du versant de Bègue / Termérieu (rue Lavoisier, etc.), le ruissellement risque d'être violent et de raviner l'avenue de la Croix Morin jusqu'à l'avenue J.Jaurès, comme en juin 1957. Les eaux peuvent se propager jusqu'à la rue George Sand voire un peu au-delà, et rejoignent les zones inondables par les débordements du ruisseau de Taille (aléa Crue des rivières).

- **Vallon de Montponçon - Les Mollies - Sud-Est du Curtet**

Avant l'aménagement du double dispositif de rétention (2016), cette vallée morte drainait un bassin versant de 39ha, en majorité à dominante rurale. En condition centennale, la surface active a été estimée à 15,9ha (soit un coefficient de ruissellement de 41).

Le bassin de rétention supérieur n'est dimensionné que pour des conditions trentennales à cinquanteennales. Il a donc été considéré dès sa conception (annexe N°1 du Dossier d'incidence - ERGH 2016), que le bassin plein (aléa très fort I'4) provoquerait une submersion des terrains en amont en crue centennale. La cote de la zone inondable est fixée à 335 NGF (aléa fort I'3, correspondant à des hauteurs d'eau entre 1 et 1,5m de hauteur environ). Elle comprend une partie des jardins collectifs. La parcelle dans leur prolongement Est a été remblayée à la cote 334,9 vis-à-vis du risque de remontée du fil d'eau depuis le bassin de rétention. Mais elle peut être atteinte comme les autres terrains en amont par du ruissellement provenant du bassin versant naturel (aléa faible d'inondation de pied de versant I'1 vers l'Ouest et de ruissellement V1 vers l'Est).

Les dispositifs de gestion des eaux pluviales des zones urbaines situées en amont étant dimensionnés pour des conditions trentennales, et donc dépassés en centennales, le coteau au Nord-Est des bassins de rétention est concerné par un aléa faible de ruissellement V1 provenant de la zone résidentielle et de la zone d'activité de Parvis 1. Au droit de la zone d'activité, les ruissellements peuvent raviner les terrains (aléa moyen de ruissellement V2), ce qui peut ponctuellement obstruer le fossé et le faire déborder. Dans ce cas, les eaux ne vont pas toutes nécessairement se diriger vers les bassins de rétention (aléa moyen de ruissellement V2 en contrebas de ces fossés classés en aléa très fort V4). Une partie des écoulements va rejoindre le vallon naturel en aval des bassins (aléa moyen de ruissellement V2 comprenant aussi l'ajout d'une surverse du bassin de rétention inférieur par le déversoir, l'ensemble du dispositif de rétention étant conçu pour des conditions cinquanteennales et non centennales (d'après ERGH -2016, pour rappel).

Une partie des eaux de ruissellement provenant de la zone d'activité risque de reprendre la rue du Vallon et rejoindre le ruissellement diffus débouchant du vallon de Montponçon (jonction des aléas faibles V1 sur le quartier des Mollies).

A ces débits vont s'ajouter les apports issus des débordements du ruisseau d'Olon en crue, au niveau du hameau du Curtet. Ce ruisseau, qui draine un vaste bassin versant sur Saint-Cassien et la

Murette, traverse la voie ferrée légèrement en amont de la limite communale de Voiron. L'aqueduc peut s'obstruer et provoquer une mise en charge puis un déversement dans le fossé et sur la route (chemin de la Mulatière ; V3 sur la carte des aléas) longeant la voie ferrée. Les eaux se mélangent ensuite à celles provenant de Montponçon au niveau de zones d'aléa d'inondation de pied de versant « I' ».

La dépression qui reprend les eaux des Mollies au Curtet a été classée en différents niveaux d'inondation de pied de versant selon les hauteurs d'eau potentielles d'après les reliefs. Dans les zones d'aléa très fort I'4, les hauteurs d'eau atteignent plus de 1,5m dans le prolongement de l'étang existant. Elles se situent entre 1 et 1,5m dans la zone d'aléa fort, et entre 0,5 et 1m dans la zone d'aléa moyen. Les ouvrages d'infiltration, déjà colmatés de fines, ne sont pas pris en compte.

Malgré les aménagements de Montponçon qui devraient réduire les débits l'atteignant, la voie ferrée, encaissée, a donc été maintenue en aléa très fort de ruissellement (V4) parce qu'il s'agit d'un axe de concentration des eaux sur lequel tout le bassin versant amont aboutit en conditions centennales.

- **Placire - Le Haut Criel**

Le décaissement de la voie ferrée constitue une barrière hydraulique pour le ruissellement de versant. Mais au Sud de celle-ci, des dépressions estompées, héritées des modelés glaciaires, peuvent concentrer les eaux pluviales (diverses zones d'aléas faibles V1). Les voiries qui les franchissent en remblai interceptent les écoulements. Les terrains en amont peuvent donc être submergés par remontée progressive du fil d'eau (aléas forts, moyens, et faibles d'inondation de pied de versant I').

- **Criel**

Une dépression naturelle d'une trentaine de mètres de largeur tout au plus, qui parcourt le plateau du Criel d'Ouest en Est au Nord de la rue des Castors, conduit les eaux de ruissellement qu'elle collecte sur la rue du Criel (aléa faible se transformant en aléa très fort V4 au Nord-Est du centre scolaire). A partir du carrefour avec la rue du Lavoir de Criel, les eaux se dispersent de part et d'autre du boulevard de la République, surélevé par rapport aux terrains avoisinants (aléa faible V1 se transformant en aléa très faible V1a sur le quartier du boulodrome et du Parc). Ce secteur reçoit aussi les ruissellements diffus provenant d'une dépression large et estompée prenant naissance près de la voie ferrée dans laquelle peuvent se déverser les écoulements qui auraient repris la voie ferrée.

- **Tour de Criel – Cigrogne**

La rue des Chevreuils , implantée au sein d'une petite dépression, oriente les eaux de ruissellement (aléa très faible V1a et faible V1) en direction du lotissement à l'Est de la rue. Ces eaux viennent ensuite se mêler aux eaux pluviales du lotissement ainsi que des quartiers alentours, au niveau du bassin de rétention de la Tour de Criel (I'4-BT). Mise en charge de l'ouvrage puis obstruction de la grille récupératrice de la surverse avec des débordements limités du fait du tamponnement préalable. Un risque résiduel dû à la défaillance de l'ouvrage (et non à un sous-dimensionnement) a donc été retenu à l'aval du bassin, se traduisant par un aléa faible de ruissellement (V1).

- **Coteaux de Paviot**

Le « plateau » de Paviot implanté entre 2 terrasses raides fluvio-glaciaires, présente une légère contre pente sur sa limite Sud, ce qui le rend sujet aux accumulations d'eau et aux ruissellements. Deux secteurs de ruissellements ont été identifiés sur les coteaux. Ils sont classés en aléas faibles (l'1 et V1) et en aléa très fort V4 ponctuellement lorsqu'ils se concentrent dans un fossé au sein de la terrasse fluvio-glaciaire avale.

■ **Prise en compte des ouvrages de protection pour une crue centennale**

Le dispositif de bassins de rétention du vallon de Montponçon est pris en compte comme effet réducteur sur les débits qui parcourent cette vallée morte en crue centennale.

Mais il ne suffit pas à éliminer totalement le ruissellement en aval, puisque sa capacité de rétention totale est dimensionnée pour des conditions cinquanteennales (cf Dossier d'Incidence ERGH - 2016), et qu'une surverse est prévue pour le trop-plein de chaque bassin en conditions centennales. Les dispositifs d'infiltration risquent de se colmater progressivement.

Il ne peut non plus être totalement exclu que le système de fonctionnement électrique des vannes connaisse une défaillance à long terme. La probabilité qu'elle se produise à l'occasion d'une crue majeure reste faible à condition que les ouvrages soient régulièrement entretenus et surveillés.

Par ailleurs, les réseaux qui alimentent ces bassins ne sont eux-mêmes dimensionnés, au mieux, que pour une période de retour de 30 à 50 ans. En ce qui concerne les eaux pluviales de Parvis 1, le trop-plein que n'absorberaient pas les réseaux pourrait rejoindre le bas du vallon sans passer par les bassins de rétention. Un risque résiduel persiste donc pour la voie ferrée en crue centennale.

3.5.2 Glissement de terrain

3.5.2.1 Phénomènes historiques et observations de terrain

■ **Phénomènes historiques**

N°	Date	Localisation	Observations / Dégâts	Sources
63	23/06/1957	L'Agnelas	Nombreux glissements et coulées de boue dans le versant dominant le quartier de L'Agnelas.	Photographie aérienne 1957
64	23/06/1957	Le Paviot	Petits glissements superficiels/ravinements sur les parcelles du coteau du Paviot N°179, 115 ou 119, 114, 282-283, 194 (territoire de Saint-Jean-de-Moirans), 136, 317, 158.	Photographie aérienne juillet 1957
65	16/06/1988	Le Mollard	Glissement de terrain sur la route communale. Dégagement de la chaussée par les sapeurs-pompier à l'aide de pelles.	Archives municipales (rapport des sapeurs-pompier)
43	16-17/11/2002	Avenue de Verdin (RD75)	Glissement important (2000m ³ environ) au niveau du talus de l'avenue de Verdin (RD75). Niche d'arrachement et dépôts de plus de 3m d'épaisseur. chaussée quasi-complètement recouverte par les matériaux. Glissière centrale de sécurité	BD RTM Institut des Risques Majeurs (IRMa)

N°	Date	Localisation	Observations / Dégâts	Sources
			endommagée sur 30m de longueur.	
44	24/11/2018	Rue de la Plotière (Faubourg de Sermorens)	Évacuation d'une habitation menacée par un glissement de terrain dans la nuit.	Dauphiné Libéré

Illustration 40 : Phénomènes historiques de glissements de terrain, partie Sud-Ouest de la commune

■ Observations diverses

- Très nombreux glissements assez superficiels déclenchés sur le versant dominant l'Agnelas en juin 1957, dont il ne reste généralement plus de traces bien nettes sur le terrain actuellement (cf illustration 42 ci-après) ni sur le lidar, hormis dans le virage de la route d'accès au Mollard (car réactivé en 1988);
- Indices de terrains sensibles au fluage dans le secteur du réservoir d'eau potable en amont de l'Agnelas (observés sur le terrain), peut-être liés à un résidu de couverture morainique;
- Nombreux indices de mouvements divers, intéressant probablement la couche altérée des molasses ou un résidu de couverture morainique, sur le haut versant boisé du Regardou dominant l'Agnelas et le Mollard (phénomènes mis en évidence par le lidar);
- Traces de glissements historiques sur le coteau du Paviot mis en évidence par le lidar.



Illustration 41 : Glissements et coulées de boue sur le versant dominant le quartier de l'Agnelas, juin 1957 - Photographie aérienne juillet 1957



Illustration 42 : Glissement sur la RD75, 17/11/2002 - Photographie RTM



Illustration 43 : Glissement sur la RD75, 17/11/2002 - Photographie RTM



Illustration 44 : Glissement sur la RD75, 17/11/2002 - Photographie RTM

3.5.2.2 Classification de l'aléa et scénarios de référence

Hormis le versant Sud du Grand Regardou, classé en aléa fort G3 voire très fort G4 sur les pentes raides où des arrachements voire des coulées de boue peuvent se produire comme en 1957, les aléas sont assez localisés. Il s'agit de talus raides (route de Plotière par exemple) et de coteaux de dimensions modestes.

Sur celui du Paviot, les 40 à 50m de dénivelé très raides à l'arrière du quartier peuvent suffire à produire des coulées de boue capables de détruire des bâtiments non adaptés (aléa très fort G4 ponctuellement).

Les zones d'aléa moyens correspondent à des pentes soutenues en bordure des aléas forts. Elles ne sont plus menacées par des risques de coulées ou d'arrachement, mais de tassements marqués suite à la décompression des terrains, en particulier si les instabilités en aval s'aggravent. En pied de coteaux, ce classement correspond plutôt à des pentes encore assez soutenues et parfois couvertes de colluvions.

3.6 Secteur 6 - Coteau de l'ancien hôpital et quartiers en limite de Coublevie : Le Guillon – Le Fangeat

3.6.1 Crues des rivières : ruisseau du Gorgeat

3.6.1.1 Phénomènes historiques, observations de terrain et ouvrages de protection

■ Phénomènes historiques (essentiellement sur la commune de Coublevie)

N°	Date	Localisation	Observations / Dégâts	Sources
57	Régulier	Quartier le Fangeat	Crue du ruisseau du Gorgeat canalisé sur la commune de Voiron. Débordement par des regards sur terrains privés, lycée et route nationale 75.	Dossier Communal Synthétique (DCS)
-	22/12/1991	Coublevie	Débordement du Gorgeat sur Dalmassière.	Dauphiné Libéré (1991)
56	22/12/1991	Route du Guillon, stade de football, gymnase et lycée	Débordement du ruisseau du Gorgeat dans les champs et les terrains d'habitation dès la route de Vouise par une mise en charge des ouvrages de franchissement et une insuffisance de section d'écoulement. Inondation très large de part et d'autre de la route du Guillon, du stade de football, ainsi que de nombreuses habitations et infrastructures plus à l'aval sur Voiron.	Témoignages de riverain(e)s, E.R.G.H., ALPES GEO CONSEIL
-	19-20/08/2001	Coublevie	Crue estimée de fréquence cinquantennale par Silène, avec 7,9m ³ /s en aval de Coublevie. 76,2mm cumulés sur 2h. Inondations importantes au droit du Pattolat. Submersion importante de la roue de Vouise et transit important des débordements sur le rond-point et la route du Guillon.	ERGH 2018
-	06/06/2002	Coublevie	Inondations aux Verchères et à Dalmassière (Coublevie). Caves et sous-sol inondés. Phénomène inférieur à 2001.	ERGH 2018
-	22/05/2012	Coublevie	Pluies abondantes sur 3 jours. Crue relativement modeste mais inondations significatives des terrains au Pattolat (sur les 2 rives) et de certaines propriétés du quartier. Ruissellement sur la route de Vouise et la route du Guillon, ne dépassant cependant pas la hauteur des trottoirs.	ERGH 2018
-	29/07/2014	Coublevie	Episode légèrement supérieur à 2012. Inondation en rive gauche des champs du Pattolat et débordement vers le rond-point. Reprise de la voirie et extension sur les 2 côtés de la route du Guillon. Dispersion un peu avant le stade.	ERGH 2018 Observation AGC 2014

N°	Date	Localisation	Observations / Dégâts	Sources
-	15/06/2015	Coublevie	Crue plus modeste qu'en 2014 et 2012. 3 heures de pluies intense avec un cumul de 50mm sur 1 h. Inondation de plusieurs habitations, jardins et voiries entre les Verchères et la Dalmassière. Champs du Pattolat submergés.	ERGH 2018 Observation AGC 2014

Tableau 32 : Phénomènes historiques de crues du ruisseau du Gorgeat, secteur Sud-Est de la commune

■ Observations de terrain

Héritage d'une exploitation hydraulique du ruisseau à des fins industrielles, le Gorgeat traverse le territoire de Voiron **intégralement en canalisation souterraine jusqu'à la Morge:**

- busage en Ø500 mm au niveau de la rue du Vieux Guillon, à l'extrémité Nord du stade de sport de Dalmassière (capacité maximale de transit de 0,4m³/s) passant sous la scierie ;
- ouvrage en Ø1200 mm dans le virage du boulevard du Guillon (en amont du Lycée).

Le petit chenal du Gorgeat dans la zone résidentielle avant son entrée dans l'ouvrage Ø500 sous la scierie (rue du Vieux Guillon).



Illustration 45 : Ruisseau du Gorgeat en amont de l'ouvrage Ø500 mm - Photographie AGC juillet 2019

■ Ouvrages de protection existants et travaux programmés

Les études hydrauliques sur le bassin versant du Gorgeat ont mis en évidence:

- un risque d'inondation élevé dès la période retour décennale sur Coublevie, avec des enjeux économiques devenant importants au-delà d'un temps de retour de 30 ans (une centaine d'habitations exposées sur Coublevie et 4 coupures de voies de desserte);
- la nécessité de ne pas surdimensionner le lit du Gorgeat sur Coublevie pour ne pas aggraver le risque d'inondation en aval, donc de réaliser 2 bassins de rétention sur cette commune (25000m³ aux Verchères et 4850m³ au Pattolat) pour écrêter les débits.

Un important programme de travaux a donc été lancé, sur la base du diagnostic hydraulique effectué par ERGH pour le compte du Syndicat Intercommunal de la Morge et de ses affluents (SIMA) en 2016-2017.

Ce programme de travaux est poursuivi en 2022 par le SYMBHI.

3.6.1.2 Classification de l'aléa

■ Type de crue de référence

Le phénomène centennal de référence reste une crue liquide, avec très peu de transport solide : érosions de berges très localisées pouvant arracher quelques mètres cubes de matériaux, petits flottants.

■ Scénarios de référence et classements de l'aléa

D'après l'étude hydraulique ERGH 2018, les débits centennaux des débordements sur le territoire de Coublevie sont évalués à :

- 4,5m³/s au droit du carrefour route de Voissant et chemin du Gorgeat;
- 6,5m³/s au droit de l'emprise du projet immobilier Pattolat;
- 3,9m³/s sur la route du Guillon au droit du rond-point dont la majeure partie va revenir sur le stade;
- 4,2m³/s au droit de la Dalmassière.

Le débit total du bassin versant en limite aval de Coublevie est estimé à 9m³/s en crue centennale par ERGH 2018, ce qui reste assez cohérent avec les estimations de Silène sur la crue de 2001 estimée de fréquence supérieure au cinquantennal (7,9m³/s).

Le busage du Gorgeat au niveau de la route du Guillon (Ø500 mm), en aval de la limite Coublevie-Voiron, ne pouvant admettre plus de 0,4m³/s (!) en pleine charge, **le débit débordant à ce niveau est estimé à 8,6m³/s sur Voiron.**

Le virage du boulevard du Guillon constitue le point topographique de la concentration des écoulements (avec des vitesses élevées du fait de la pente à ce niveau ; aléa fort C3). Ils se redistribuent ensuite entre ce boulevard et les terrains du Lycée, où les eaux de débordement vont s'étaler induisant une diminution de l'intensité (aléa moyen C2). Les eaux s'écoulent jusqu'au boulevard du 4 Septembre au Nord-ouest où elle se mélangent aux eaux de ruissellement qui deviennent majoritaires. La plus grande partie des débordements s'écoulent en direction du Sud-ouest au travers le lycée (aléas moyen C2 et faible C1) avant de se reconcentrer au niveau de la rue Hector Blanchet (ancien lit ?). A ce niveau les vitesses et hauteurs d'écoulements importantes induisent des aléas fort C3 et moyen C2 jusqu'à la voie ferrée. Les écoulements sont ensuite contraints par la voie ferrée sur la commune de Coublevie, puis rejoignent la Morge.

3.6.2 Inondation de pied de versant

3.6.2.1 Phénomènes historiques et observations de terrain

■ Phénomènes historiques

Aucune information historique particulière n'a été communiquée à ce sujet.

■ Observations de terrain

Petit plan d'eau au milieu du quartier du boulevard du 4 septembre, au centre d'une vaste dépression.



Illustration 46 : Plan d'eau dans le quartier du boulevard du 4 septembre - Photographie AGC juillet 2019

3.6.2.2 Classification de l'aléa

■ Type de crue de référence

Fortes pluies prolongées sur des terrains saturés.

■ Scénarios de référence et classements de l'aléa

- Dans le secteur du boulevard du 4 septembre, un large point bas topographique datant de la dernière ère glaciaire peut favoriser une submersion des terrains (aléa faible l'1, moyen l'2 et fort l'3 en fonction des hauteurs) aux abords d'un petit plan d'eau (aléa très fort l'4), par accumulation du ruissellement de versant, des apports d'une petite source juste au Nord et des eaux pluviales urbaines (le réseau d'eaux pluviales n'étant pas dimensionné pour une pluie centennale). Les eaux de débordement du ruisseau du Gorgeat, en provenance de la commune de Coublevie, peuvent également venir se mêler à ces eaux.

- Le passage sous la voie ferrée du Boulevard Denfert Rochereau créé un point bas topographique important où l'évacuation des EP en condition centennale semble compromise (convergence des ruissellements, réseaux saturés). Les eaux peuvent donc s'accumuler sur une hauteur importante induisant un aléa d'inondation de pied de versant très fort l'4.

3.6.3 Glissement de terrain

3.6.3.1 Phénomènes historiques et observations de terrain

■ Phénomènes historiques

Aucun évènement historique n'a été porté à notre connaissance sur ce secteur. L'urbanisation assez dense a pu effacer les traces ponctuelles de mouvements superficiels.

■ Observations de terrain

- molasse sablo-gréseuse affleurant au pied du coteau (impasse des sources);
- molasse rencontrée à faible profondeur dans les sondages géotechniques, en particulier dans les pentes raides, avec une couverture de moraine assez compacte, d'épaisseur variable (augmentant quand la pente s'adoucit). Aucun indice de glissement de terrain observé.

3.6.3.2 Classification de l'aléa et scénarios de référence

Les pentes les plus raides de cette colline sont classées en aléa fort (G3), parce que peuvent s'y produire des arrachements très localisés, en particulier en cas de rejet concentré des eaux pluviales. Ceci concerne des parcelles bâties entre l'avenue d'Haussez et l'avenue Gambetta, et des talus autour du site de l'ancien hôpital.

Dans le même secteur, certaines pentes soutenues ont été classées en aléa moyen (G2) lorsque la probabilité d'un mouvement de sol et la sévérité du phénomène paraissaient moindres.

L'aléa faible de glissement (G1) traduit des pentes plus modérées, où des phénomènes de tassements légers peuvent se produire.

4 ANNEXES

4.1 CARTE DE SITUATION GÉNÉRALE

4.2 CARTE DU RÉSEAU HYDROGRAPHIQUE

4.3 CARTE DES CONDITIONS GÉOLOGIQUES

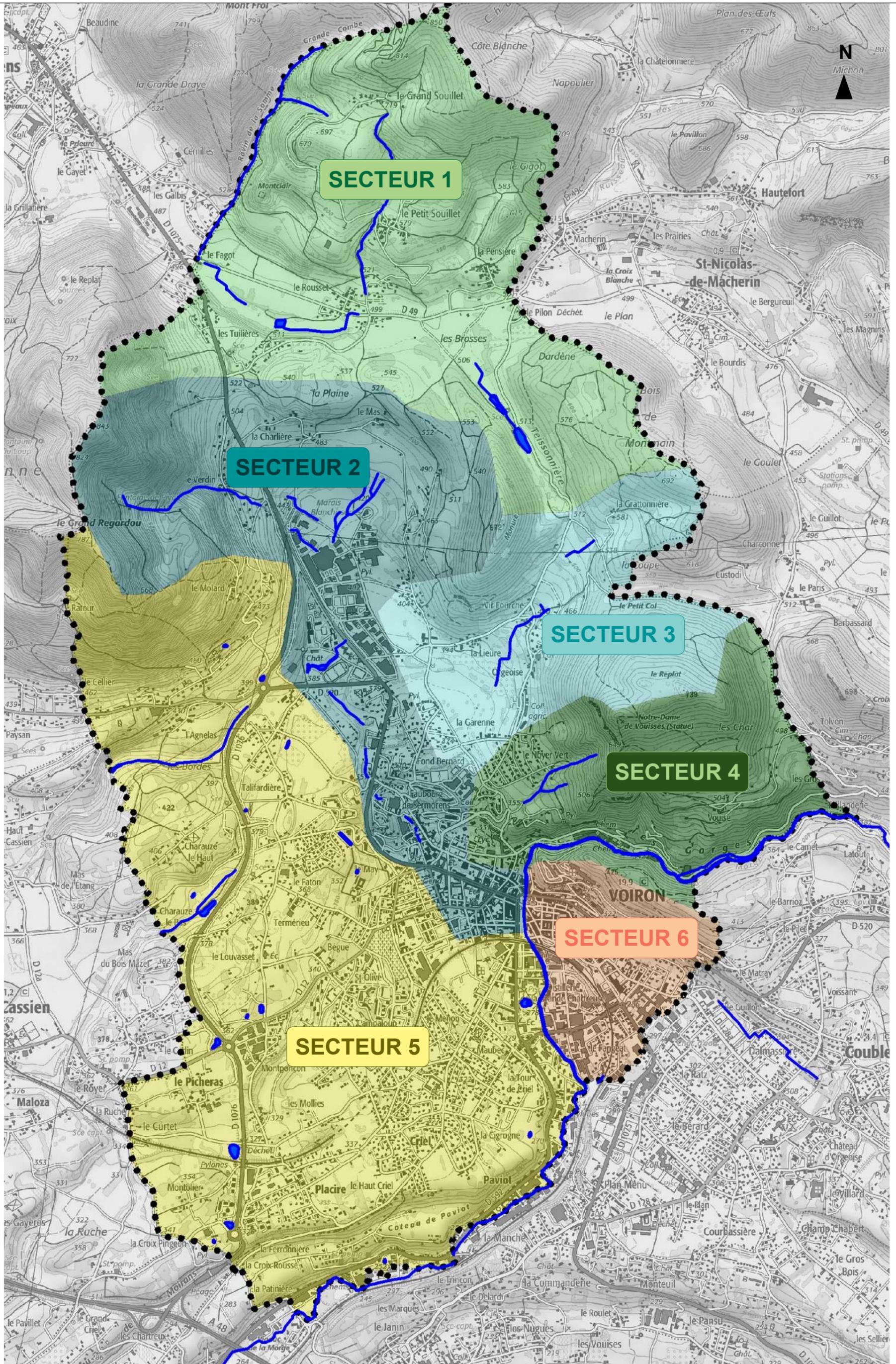
4.4 CARTE DES PHÉNOMÈNES HISTORIQUES

4.5 CARTE DES OUVRAGES DE PROTECTION

4.6 BIBLIOGRAPHIE

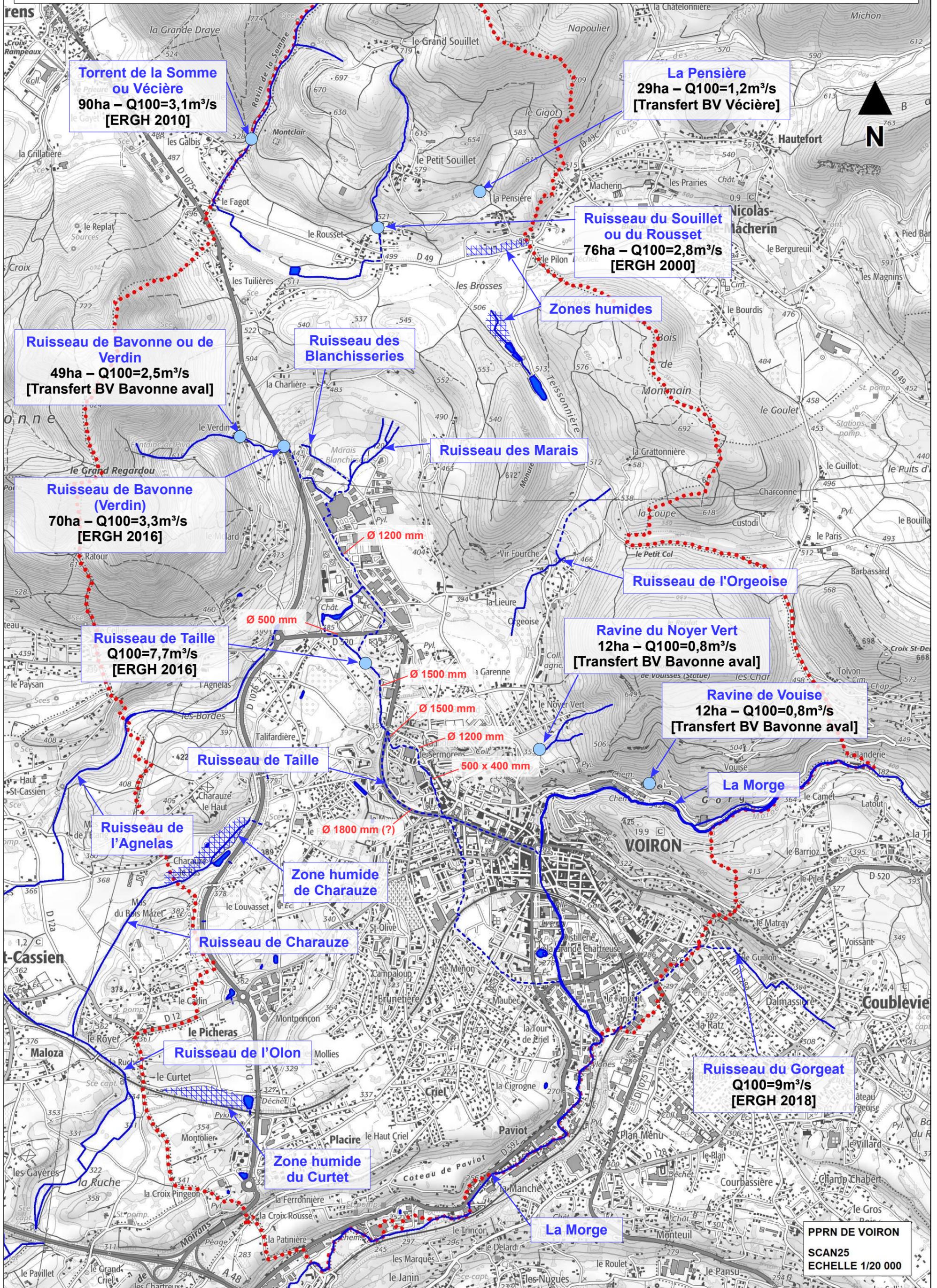
CARTE DES SECTEURS DÉCRITS

- Annexe N°1 – Plan de Prévention des Risques Naturels de Voiron -



CARTE DES COURS D'EAU ET DES DÉBITS DE RÉFÉRENCE

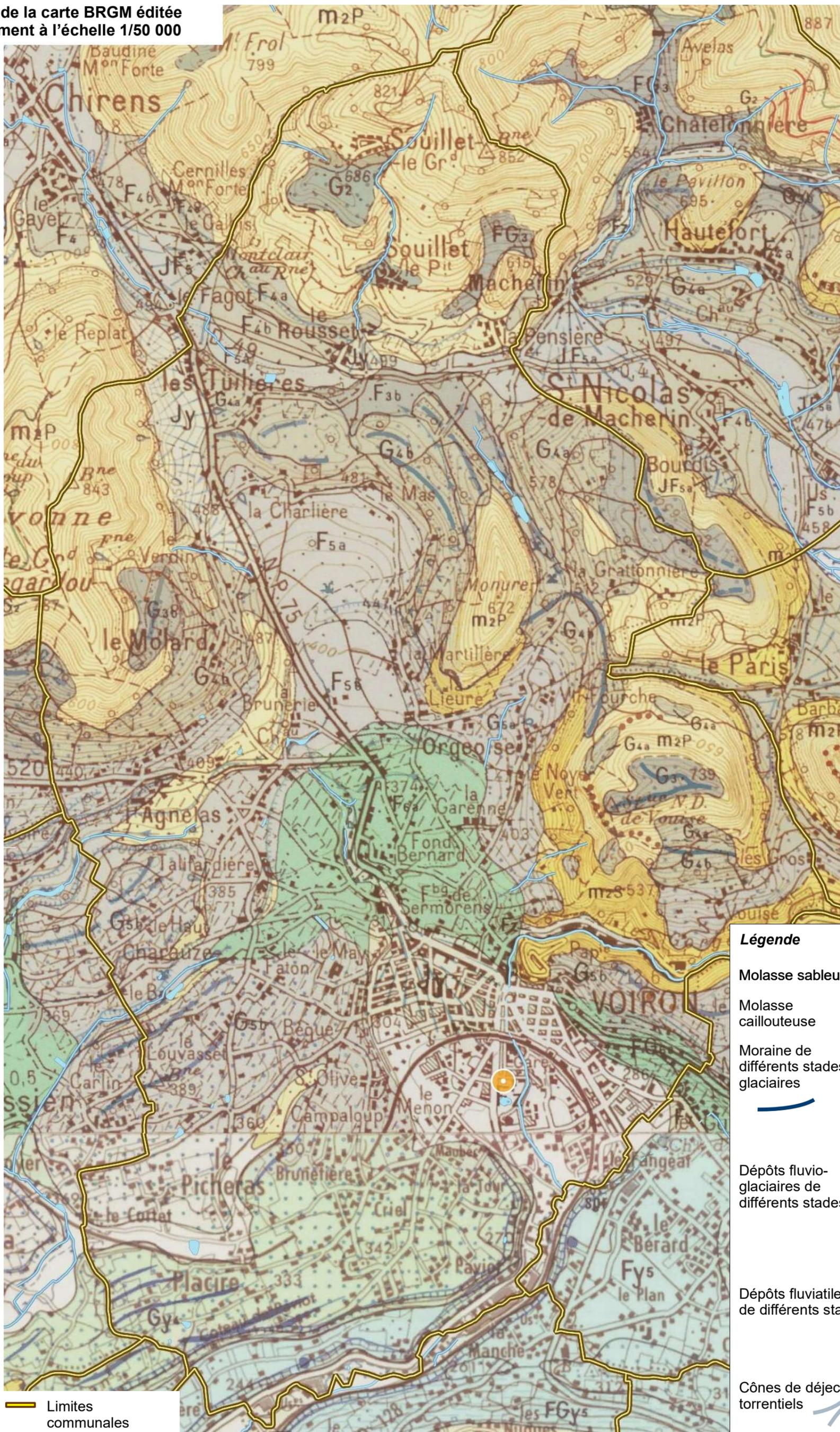
- Annexe N°2 – Plan de Prévention des Risques Naturels de Voiron -



CARTE DES CONDITIONS GÉOLOGIQUES

- Annexe N°3 – Plan de Prévention des Risques Naturels de Voiron -

Extrait de la carte BRGM éditée initialement à l'échelle 1/50 000

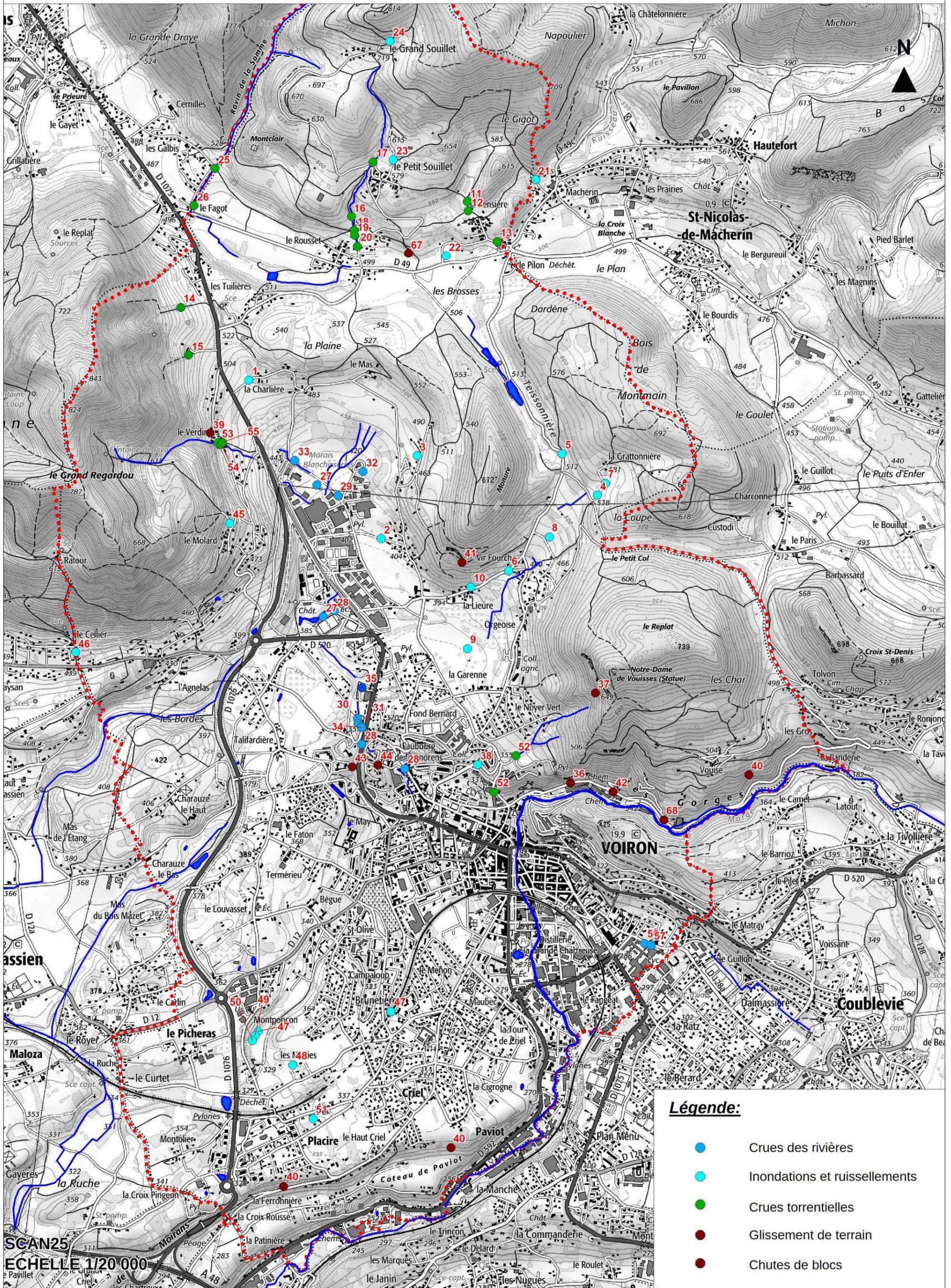


Limites communales

Légende	
Molasse sableuse	m2S
Molasse caillouteuse	m2P
Moraine de différents stades glaciaires	G2
	G3
	G4
	G5
	G4a
Dépôts fluvioglaciers de différents stades	FG2
	FG3
	FG4
	G5
	FG5
Dépôts fluviaux de différents stades	F4
	F5
	F6
Cônes de déjection torrentiels	JF

CARTE DES PHENOMENES HISTORIQUES

- Annexe 4 - Plan de Prévention des Risques Naturels de Voiron -



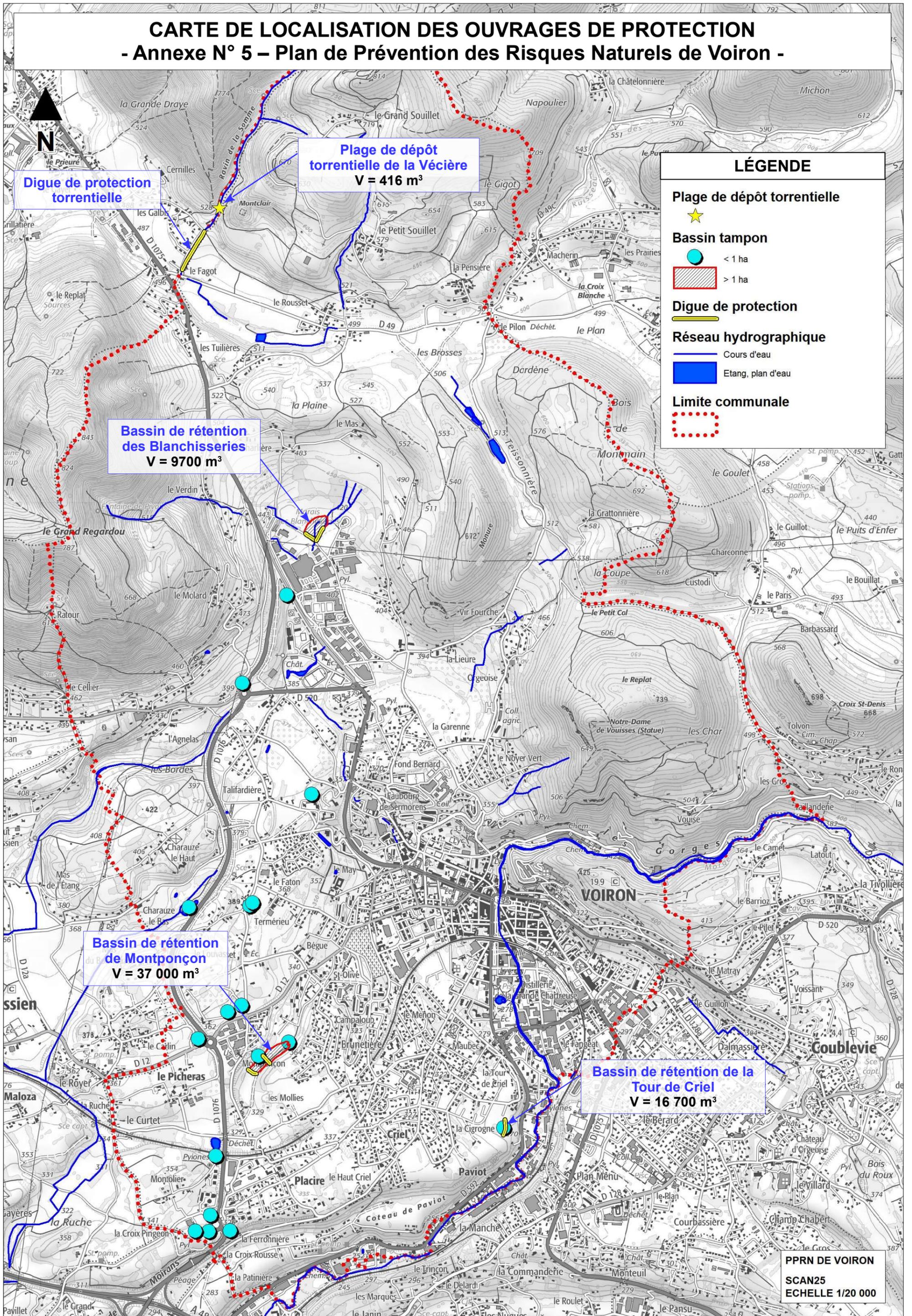
Légende:

- Crues des rivières
- Inondations et ruissellements
- Crues torrentielles
- Glissement de terrain
- Chutes de blocs

SCAN25
ECHELLE 1/20 000

CARTE DE LOCALISATION DES OUVRAGES DE PROTECTION

- Annexe N° 5 – Plan de Prévention des Risques Naturels de Voiron -



**Plage de dépôt
torrentielle de la Vécrière
V = 416 m³**

**Digue de protection
torrentielle**

**Bassin de rétention
des Blanchisseries
V = 9700 m³**

**Bassin de rétention
de Montponçon
V = 37 000 m³**

**Bassin de rétention de la
Tour de Criel
V = 16 700 m³**

LÉGENDE

- Plage de dépôt torrentielle**
★
- Bassin tampon**
● < 1 ha
▨ > 1 ha
- Digue de protection**
—
- Réseau hydrographique**
— Cours d'eau
— Etang, plan d'eau
- Limite communale**
⋯

**PPRN DE VOIRON
SCAN25
ECHELLE 1/20 000**

BIBLIOGRAPHIE

Annexe N° 6 – Plan de Prévention des Risques Naturels de Voiron

OUVRAGES MÉTHODOLOGIQUES DE RÉFÉRENCE

Date	Auteur	Titre	Maître d'Ouvrage
2014/01/21	MEZAP (Groupe de travail comprenant BRGM, CETE, DGPR, DDT06, DDT38, DDT74, IFSTTAR, IRSTEA, ONF-RTM)	Proposition d'une note technique à l'attention des Services Déconcentrés de l'Etat en charge des procédures PPRn. Méthodologie de l'élaboration du volet « aléa rocheux » d'un PPRn	Ministère de l'Ecologie, du Développement Durable et de l'Energie
2006		Cahier de recommandations sur le contenu des PPRN	
2003		Guide de la concertation	
2003		Risque d'inondation - Ruissellement péri-urbain. Note complémentaire - Guide pour l'élaboration des PPRI	
1999		Mouvements de terrain - Guide pour l'élaboration des PPRN	
1999		Risques d'inondation - Guide pour l'élaboration des PPRI	
1997		Guide général pour l'élaboration des PPRN	

BASES DE DONNÉES SUR LES ÉVÉNEMENTS

Auteur		Localisation
ONF / RTM	Base de données sur les phénomènes	https://rtm-onf.ign.fr/
ONF / RTM	Fiches événements	Archives RTM
IRMA Institut des Risques MAjeurs	Base de données sur les catastrophes naturelles	http://www.irma-grenoble.com/04risques_isere/00commune_evenements.php?NumeroINSEE=38563
BRGM	Base de données sur les mouvements de terrain	https://www.georisques.gouv.fr/

CARTES DES ALÉAS DES COMMUNES LIMITOPHES

Date	Auteur	Titre	Référence	Maître d'Ouvrage	Localisation
2017	AGC	Carte des aléas de la commune de Apprieu	2708.17	commune de Apprieu	Archives AGC
2017	AGC	Carte des aléas de la commune de Renage	2708.17	commune de Renage	Archives AGC
2016	AGC	Carte des aléas de la commune de Apprieu	2410.13	commune de Apprieu	Archives AGC
2014	ERGH	Carte des aléas de la commune de La Murette		commune de La Murette	Archives RTM
2013	AGC	Cahier des Prescriptions Spéciales s'appliquant à la carte des aléas de Coublevie	2292.11	commune de Coublevie	Archives AGC
2012	RTM	Carte des aléas de la commune de St-Jean-de-Moirans		commune de St-Jean-de-Moirans	Archives RTM
2012	ERGH	Carte des aléas de la commune de St-Cassien		commune de St-Cassien	Archives RTM
2012	AGC	Carte des aléas de la commune de Chirens	2169.10	commune de Chirens	Archives AGC
2010	AGC	Carte des aléas de la commune de St-Etienne-de-Crossey	2187.10	commune de St-Etienne-de-Crossey	Archives AGC
2007	AGC	Carte des aléas de la commune de Coublevie	1885.07	commune de Coublevie	Archives AGC
2005	Alp'Géo risques	Carte des aléas de la commune de St-Nicolas-de-Macherin		commune de St-Nicolas-de-Macherin	Archives RTM
2005	AGC	Carte des aléas de la commune de La Buisse	1641.07	commune de La Buisse	Archives AGC
2003	AGC	Carte des aléas de la commune de Morette	1498.02	commune de Morette	Archives AGC
2000	AGC	Carte des aléas de la commune de Chirens	1330.00	commune de Chirens	Archives AGC
1998	AGC	Carte des aléas de la commune de St-Jean-de-Moirans	1159.97	commune de St-Jean-de-Moirans	Archives AGC
1994	AGC	Carte des aléas de la commune de La Buisse	913.94	commune de La Buisse	Archives AGC

ANALYSE ENJEUX RISQUES DE VOIRON ET DES COMMUNES LIMITOPHES

Date	Auteur	Titre	Référence	Maître d'Ouvrage	Localisation
	ALP'GEO RISQUES	Carte des phénomènes de l'analyse Enjeux/Risques de la commune de Voiron		CG38/DDAF	Archives AGC
	ALP'GEO RISQUES	Carte des phénomènes de l'analyse Enjeux/Risques de la commune de Moirans		CG38/DDAF	Archives RTM

ÉTUDES HYDRAULIQUES ET HYDROLOGIQUES HORS MORGE

Date	Auteur	Titre	Référence	Maître d'Ouvrage	Localisation
2016	ERGH	Réaménagement d'un ponceau sur le ruisseau de Taille au 3 avenue du 8 mai 1945		Belanger	Archives DDT
2016	ERGH	Projet de rétention au droit du vallon de Montponçon sur la commune de Voiron. DLE.		SIMA	Archives communales
2014	ERGH	Aménagement du lit du ruisseau de Taille sur 97ml, à la Brunerie	-	Commune de Voiron	DDT/SPR
2010	ERGH	Aménagements hydrauliques du ruisseau de Vécrière.		Commune de Chirens	Archives de Chirens
2005	ERGH	Diagnostic de La Morge et de ses affluents. Diagnostic Etat actuel 1 - Ruisseau de Pierre Chave - Ruisseau du Rachet - Morge amont - Ruisseau du Briançon et de l'Etang		SIMA	?
2005	ERGH	Diagnostic de La Morge et de ses affluents. Diagnostic Etat actuel 2 - Ruisseau de La Petite Morge - Ruisseau du Macherin - Ruisseau des Combes - Ruisseau de l'Etang Dauphin		SIMA	?
2005	ERGH	Diagnostic de La Morge et de ses affluents. Diagnostic Etat actuel 3 - La Morge centrale		SIMA	?

Date	Auteur	Titre	Référence	Maître d'Ouvrage	Localisation
		- Ruisseau de Taille - Ruisseau de Vécère - Ruisseau du Rousset - Ruisseau du Gorgeat			
2005	ERGH	Diagnostic de La Morge et de ses affluents. Diagnostic Etat actuel 4 - La Morge aval - Ruisseau du Pommarin - Ruisseau de l'Egala - Ruisseau de l'Erignière		SIMA	?
2005	ERGH	Etude hydraulique de 4 ruisseaux : La Vécère, La Grillatière, la Louvatière et Le Touvat. Rapport et catalogue de photos		Commune de Chirens	?
2003	ERGH	Etude de protection contre les inondations (par la Morge) du quartier Baltiss		Pluralis	Archives DDT
2003	ERGH	Etude de protection contre les inondations (par la Morge) du secteur Pilkington-Drevet		Drevet	Archives DDT
2001	ERGH	Crue du lundi 21 mai 2001 Extraits		Commune de St-Aupre	Archives RTM
2000	ERGH	Etude du ruisseau du Rousset Extraits		Commune de Voiron	Archives RTM
1998	ERGH	Etude hydraulique du ruisseau du Seyx		Commune de St-Etienne-de-Crossey	
1995	ERGH	Aménagements hydrauliques de protection contre les crues sur la commune de St-Aupre		Commune de St-Aupre	Archives RTM
1993	ERGH	Recalibrage du ruisseau du Briançon. Lieu-dit « Rossetière ». Extraits		Commune de St-Aupre	Archives RTM
1991	ERGH	Etude hydraulique des ruisseaux de Ture et du Briançon sur la commune de St-Aupre		Commune de St-Aupre	Archives RTM

ÉTUDES DE GESTION DES EAUX PLUVIALES POUR DES PROJETS DE CONSTRUCTION - DLE (Dossiers Lois sur L'eau)

Date	Auteur	Titre	Référence	Maître d'Ouvrage	Localisation
2019	KAENA	Optimum II - Rue de la Meije. DLE	17.7980.F	Immobilière Valrim	Archives DDT
2018	ARTELIA	Aménagement urbain - Quartier Rossignol - République. DLE	412 3087	Communauté du Pays voironais	Archives DDT
2018	AEE	Lotissement "Le Domaine du Garât" Rue du Garat / Avenue Marie Curie / Rue du Bavoir Modification d'étude au DLE			Archives DDT
2018	AGOAH	Création d'une plateforme économique. DLE		Commune de Voiron	Archives DDT
2018	ERGH	Aménagements d'un réseau EP depuis le chemin du Tram jusqu'au futur bassin du Pattolat, sur la commune de Coublevie		Commune de Voiron	Archives ERGH
2017	ERGH	Étude hydraulique de la gestion des eaux pluviales de la ZI des Blanchisseries dans le cadre de la réalisation d'une extension Sud, secteur Pré aux Arbres Volet 2 - Annexes		Communauté du Pays voironnais	Archives ERGH
2017	ALP'ETUDES	Construction d'un programme immobilier de bureaux et de 81 logements à Voiron	806-04	Safilaf Groupe	Archives DDT
2017	ERGH	Projet immobilier de 8 villas jumelées "Le jardin de Gladys" rue du Louvasset. DLE		Immobilière Valrim	Archives DDT
2016	ERGH	Etude hydraulique de la gestion des eaux pluviales de la ZI des Blanchisseries dans le cadre de la réalisation d'une extension Sud, secteur Pré aux Arbres Volets 1 et 2		Communauté du Pays voironnais	Archives ERGH
2016	ERGH	Avis préliminaire sur la gestion des eaux pluviales et l'évaluation des risques d'inondation au droit de la ZI des Blanchisseries et de ses futurs extensions		Communauté du Pays voironnais	Archives communales de Voiron

Date	Auteur	Titre	Référence	Maître d'Ouvrage	Localisation
2016	ERGH	Projet de rétention au droit du vallon de Montponçon sur la commune de Voiron. DLE.		SIMA	Archives communales Archives DDT
2016	ALP'ETUDES	Aménagement de la ZA du parc de Montaly sur la commune de Voiron. DLE	713-01	Soft Building	Archives DDT
2016	ERGH	Confortement sur 12ml du mur rive droite du tronçon canalisé en galerie de la Morge, sous la place du Général Delattre de Tassigny en centre-ville de Voiron- Déclaration simplifiée et notice explicative avec plans		Commune de Voiron	Archives DDT
2016	SETIS	Zone d'activité de Parvis 2: DLE et note complémentaire		Communauté du Pays voironnais	Archives DDT
2014	SETIS	Création du pôle hospitalier du Voironnais et d'une voie d'intérêt communautaire raccordée à un nouveau giratoire sur la RD1076. DUP		Communauté du Pays voironnais Centre Hospitalier de Voiron Conseil Général	Archives DDT
2013	ERGH	Comblement d'un fossé en aval d'un seuil situé au droit du tronçon canalisé en galerie de la Morge, sous la place du Général Delattre de Tassigny en centre-ville de Voiron- Déclaration simplifiée valant dossier d'incidence et notice explicative		Commune de Voiron	Archives DDT
2012	ALP'ETUDES	Rejet des eaux pluviales d'un projet immobilier	500-03	Blanc Bouygues Immo	Archives DDT
2012	SETIS	Aménagement de la ZA du Parvis 2. DLE	OC563.271 4.iD1	Communauté d'agglomération du Pays voironnais	Archives DDT
2010	ALP'ETUDES	Réaménagement de la ZAC de Champfeuillet	100-192	Communauté d'agglomération du Pays voironnais	Archives DDT
1999	ERGH	Rejet des eaux pluviales de la zone de la tour de Criel dans les eaux superficielles. DLE		Commune de Voiron	Archives DDT
1999	ERGH	Etude hydraulique du PAE de		Commune de	Archives DDT

Date	Auteur	Titre	Référence	Maître d'Ouvrage	Localisation
		Criel: traitement des eaux pluviales avec bassin de rétention et rejet sur la Morge		Voiron	
1998	ERGH	Étude hydraulique des conditions d'élimination des eaux pluviales - Projet de ZAC de Chamfeuillet		Commune de Voiron	Archives DDT
2007-2019		Récépissés de déclaration de travaux au titre de la loi sur l'eau		Commune de Voiron, SIMA, sociétés immobilières, particuliers	Archives DDT

ÉTUDES GÉOTECHNIQUES ET GÉOLOGIQUES

Date	Auteur	Titre	Référence	Maître d'Ouvrage	Localisation
2018	AGC	Etude géotechnique G2 AVP pour la réhabilitation d'une maison individuelle et étude d'infiltration des eaux pluviales 59 rue de la Tour de Criel	2800.17	De Oliveira Pereira Deschenaud	Archives AGC
2018	AGC			Agoni	Archives AGC
2018	AGC	Etude d'infiltration des eaux pluviales pour une maison individuelle rue de la Martellière	2958.18	Dos Anjos	Archives AGC
2017	AGC	Etude géotechnique G2 AVP d'un dallage existant, rue Joseph Marie Jacquard	2770.17	Swim Form sarl Cardi Eau	Archives AGC
2016	AGC	Etude d'infiltration des eaux pluviales pour une maison individuelle Rue Léon Perrier	2686.16	Dos Anjos	Archives AGC
2000	AGC	Etude hydrogéologique de faisabilité. Restitution à M.Bouffard-Roupé d'un débit équivalent à celui dont il disposait avant les travaux de rocade de contournement	1321.00	DDE	Archives AGC
1997	ERGH	Etude géotechnique complémentaire concernant le futur bassin de rétention de la Tour de Criel, commune de	-	Commune de Voiron	Archives DDT

Date	Auteur	Titre	Référence	Maître d'Ouvrage	Localisation
		Voiron			
1994	AGC	Etude géotechnique pour la construction de 2 maisons individuelles - Faubourg Sermorens section AN N°320	933.94	Costa JP Pluralis	Archives AGC
1990	AGC	Etude géotechnique pour la construction d'un immeuble à usage d'habitation rue Dode à Voiron	615.90	SA Voironnaise de Crédit Immobilier	Archives AGC
1989	AGC	Etude géotechnique pour la construction d'un immeuble à usage d'habitation 13 rue Dode à Voiron	488.89	OPAC 38	Archives AGC

ÉTUDES GÉOLOGIQUES - STABILITÉ DE FALAISE

Date	Auteur	Titre	Référence	Maître d'Ouvrage	Localisation
1991	RTM	Coulée boueuse sur la route des Gorges	563-243	ONF	Archives RTM

ÉTUDES HISTORIQUES ET ARTICLES SCIENTIFIQUES DIVERS

Date	Auteur	Titre	In
2017	CONSEIL GENERAL sous la dir. CAYOL-GERIN A.	Patrimoine en Isère. Pays voironnais. Inventaire N°10.	
1990	FAUCHON G. COUTIS H. COMMEAUX P.	Histoire de Voiron et du Pays voironnais	Auto-édition Association Histoire et Patrimoine du Pays voironnais
1951	GORON L.	Les systèmes fluviaux-glaciaires de la Bièvre-Valloire et leur raccordement aux terrasses rhodaniennes. Notes et réflexions sur une excursion en Bas-Dauphiné.	Revue de Géographie Alpine, tome 39, N°4. pp623-671
1927	JOUANNY M.	Voiron. Etude de géographie urbaine	Revue de Géographie Alpine, tome 15, N°2. pp171-248

ARTICLES DE PRESSE SUR DES ÉVÉNEMENTS HISTORIQUES

Date	Titre	In
2018/11/24	Une maison évacuée après un glissement de terrain.	Le Dauphiné Libéré.
1957/06/24	Trombe sur la Savoie. Dépêche de l'AFP.	L'impartial. N°24404 - LXXVIIe année. P9
1957/06/24	"Pluies diluviennes dans la vallée du Grésivaudan: dégâts considérables aux maisons et aux cultures" "A Voiron, une coulée de boue envahit une maison".	Le Dauphiné Libéré.

PHOTOGRAPHIES D'ÉVÉNEMENTS HISTORIQUES

Date	Auteur	Sujet - secteur	Localisation
2018/03/17	RTM	Chute de blocs/glisement de talus sur la route des Gorges	Archives RTM
2014/07/29	RTM	Crue du ruisseau du Rousset et glissement entre Le Rousset et Pensière	Archives RTM
2012/05/22	ERGH	Débordements du Gorgeat sur la commune de Coublevie	Archives ERGH
2002/11/17	RTM	Glissement sur la RN75	Archives RTM
1991/12/22	RTM	Coulée de boue dans les Gorges	Archives RTM
1971/07/21	RTM	Orage et dégâts autour de Chirens	Archives RTM
1957/07/07	IGN	Mission aérienne IGNF_PVA_1-0_1957-07-07_C3233-0121	
1957/06/24	Dauphiné Libéré	"Devant le cimetière de Voiron, où coule un torrent furieux, parfois profond d'1m, les pompiers s'efforcent d'ouvrir une bouche d'égout"	Archives RTM
1897	Inconnu	La catastrophe de Voiron	Numemoris http://www.irma-grenoble.com/

ARCHIVES HISTORIQUES CONCERNANT LE BASSIN VERSANT DU RUISSEAU DE TAILLE

Date	Dossier	Localisation
1796-1912	"Acquisition de sources - Terrain de l'ancien hôpital (Sermorens) - Actes de ventes, projets de captages, plans"	Archives municipales de Voiron
1797-1798	"Problème d'eau à Sermorens"	Archives municipales de Voiron