



Cartographie des aléas naturels prévisibles sur le territoire de Grenoble Alpes Métropole, dans le cadre de l'élaboration du PLUi

Commune de Jarrie

Note de présentation



Maître d'ouvrage : Grenoble Alpes Métropole
AMO : Service RTM Isère / PROGéo Environnement



Référence	18061329	Version	4.0
Date	septembre 2019	Édition du	16/03/18

Identification du document

Projet	Carte des aléas de Jarrie		
Titre	Carte des aléas		
Fichier	rapport_Jarrie-v4.0.odt		
Référence	18061329	Proposition n°	D1701007
Chargé d'études	Didier Mazet-Brachet		
	Tél. 04 76 77 92 00	didier.mazetbrachet@alpgeorisques.com	
Maître d'ouvrage	Grenoble Alpes Métropole	Le Forum 3, rue Malakoff 38031 Grenoble cedex	
	Référence commande :	Marchés n° 2017-102 (Lot1) et 2017-103 (Lot 2)	
Maître d'œuvre ou AMO	Service RTM Isère / PROGéo Environnement	Hôtel des administrations 9, quai Créqui 38026 Grenoble cedex	

Versions

Version rapport	Date	Version carte	Auteur	Vérfié par	Modifications
1.0	15/03/18	V2b	DMB	EP	
3.0	25/05/18	V3	DMB	EP	
4.0	16/09/19	V4	DMB	DMB	

Diffusion

Diffusion	Support	Pointage	
GAM	Papier		Nombre d'exemplaires :
	Numérique	✓	
Commune	Papier		Nombre d'exemplaires :
	Numérique		
AMO	Papier		Nombre d'exemplaires :
	Numérique	✓	

Archivage

N° d'archivage (référence)	18061329
Titre	Carte des aléas – Note de présentation
Département	38
Commune(s) concernée(s)	Grenoble Alpes Métropole
Cours d'eau concerné(s)	Isère
Région naturelle	Y Grenoblois
Thème	Carte des aléas
Mots-clefs	carte aléas Jarrie

SOMMAIRE

I. INTRODUCTION.....	9
I.1. Avertissement.....	9
I.2. Objet et contenu de l'étude.....	9
I.3. Préalable.....	9
I.4. Phénomènes naturels pris en compte sur la commune.....	9
I.5. Établissement de la carte des aléas.....	11
II. PRÉSENTATION DE LA COMMUNE.....	11
II.1. Situation.....	11
II.2. Cadre géographique et naturel.....	11
II.3. Le réseau hydrographique.....	12
II.4. La pluviométrie.....	15
II.5. Contexte géologique.....	16
II.5.1. Les formations secondaires.....	16
II.5.2. Les formations quaternaires.....	16
II.5.3. Sensibilité des formations géologiques aux phénomènes naturels.....	17
II.5.4. Tectonique.....	18
II.6. Sources d'informations.....	18
III. QUALIFICATION DES ALÉAS SUR LE TERRITOIRE.....	19
III.1. L'aléa inondation de plaine.....	19
III.2. L'aléa crue rapide des rivières.....	19
III.2.1. Scénarios types sur le territoire.....	19
III.2.2. Historique et observations de terrain.....	23
III.2.3. Aménagements et ouvrages.....	24
III.2.4. L'aléa.....	24
III.3. L'aléa inondation en pied de versant.....	27
III.3.1. Scénarios types sur le territoire.....	27
III.3.2. Historiques et observations de terrain.....	28
III.3.3. Aménagements et ouvrages.....	28
III.3.4. L'aléa.....	28
III.4. L'aléa crue des torrents et ruisseaux torrentiels.....	29
III.4.1. Scénarios types sur le territoire.....	29
III.4.2. Historique et observations de terrain.....	29
III.4.3. Aménagements et ouvrages.....	29
III.4.4. L'aléa.....	29
III.5. L'aléa ruissellement sur versant et ravinement.....	30
III.5.1. Scénarios types sur le territoire.....	30
III.5.2. Événements historiques et observations de terrain.....	31
III.5.3. Aménagements et ouvrages.....	31

III.5.4. L'aléa.....	31
III.6. L'aléa glissement de terrain.....	33
III.6.1. Scénarios types sur le territoire.....	33
III.6.2. Événements historiques et observations de terrain.....	34
III.6.3. Aménagements et ouvrages.....	34
III.6.4. L'aléa.....	34
III.7. L'aléa chute de pierres et de blocs.....	36
III.7.1. Scénarios types sur le territoire.....	36
III.7.2. Historique et observations de terrain.....	36
III.7.3. Aménagements et ouvrages.....	36
III.7.4. L'aléa.....	36
IV. BIBLIOGRAPHIE.....	38
V. ANNEXES.....	39

Avertissement

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

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

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

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

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

L'actuelle version 4.0 de la note de présentation est rattachée aux versions 4 et ultérieures de la carte des aléas jusqu'à l'édition d'une nouvelle version qui vienne la remplacer.

Échelle nominale de la carte des aléas : 1/5 000

Référentiel de la carte des aléas : DGI

I. Introduction

I.1. Avertissement

La présente étude est composée des éléments indissociables suivants :

- la carte informative (phénomènes historiques et observés, aménagements et ouvrages de protection) ;
- la carte des aléas de la commune de Jarrie dont l'échelle de lecture maximum est le 1/5 000 ;
- la carte des aléas sur fond topographique dont l'échelle de lecture maximum est le 1/10 000 ;
- la note méthodologique générale ;
- les notes de présentation par commune.

I.2. Objet et contenu de l'étude

Grenoble Alpes Métropole a confié à la Société Alp'Géorisques - ZI - 52, rue du Moirond - 38420 Domène et à la SCOP Alpes-Géo-Conseil – Saint-Philibert - 73670 Saint-Pierre-d'Entremont l'élaboration de la carte des aléas de la commune de Jarrie couvrant l'ensemble du territoire communal.

Ce document est informatif. Il apporte des informations permettant la prise en compte des risques naturels dans les documents d'urbanisme conformément à la législation en vigueur.

La prise en compte des risques naturels dans les règles d'urbanisme ou les autorisations de projets de travaux, de constructions ou d'installations relève exclusivement de la responsabilité du maire.

I.3. Préalable

Avant de lire le présent rapport, il convient de se reporter à la note méthodologique générale qui explique la démarche entreprise à l'échelle de Grenoble Alpes Métropole pour la qualification des aléas.

Le présent rapport se limite à la description des phénomènes et des aléas spécifiques de la commune de Jarrie.

I.4. Phénomènes naturels pris en compte sur la commune

Les phénomènes cartographiés sur la commune Jarrie sont les suivants :

Aléa	Symbole	Définition du phénomène
Crue rapide des rivières	C	Inondation pour laquelle l'intervalle de temps entre le début de la pluie et le débordement ne permet pas d'alerter de façon efficace les populations. Les bassins versants de taille petite et moyenne sont concernés par ce type de crue dans leur partie ne présentant pas un caractère torrentiel dû à la pente ou à un fort transport de matériaux solides.
Inondation en pied de versant	I'	Submersion par accumulation et stagnation d'eau sans apport de matériaux solides dans une dépression du terrain ou à l'amont d'un obstacle, sans communication avec le réseau hydrographique. L'eau provient d'un ruissellement sur versant ou d'une remontée de nappe.
Crue des ruisseaux torrentiels, des torrents et des rivières torrentielles	T	Crue d'un cours d'eau à forte pente (plus de 5 %), à caractère brutal, qui s'accompagne fréquemment d'un important transport de matériaux solides (plus de 10 % du débit liquide), de forte érosion des berges et de divagation possible du lit sur le cône torrentiel. Cas également des parties de cours d'eau de pente moyenne (avec un minimum de 1%) lorsque le transport solide reste important et que les phénomènes d'érosion ou de divagation sont comparables à ceux des torrents. Les laves torrentielles sont rattachées à ce type d'aléa.
Ruissellement sur versant Ravinement	V	Divagation des eaux météoriques en dehors du réseau hydrographique suite à de fortes précipitations. Ce phénomène peut provoquer l'apparition d'érosions localisées (ravinement).
Glissement de terrain	G	Mouvement d'une masse de terrain d'épaisseur variable le long d'une surface de rupture. L'ampleur du mouvement, sa vitesse et le volume de matériaux mobilisés sont éminemment variables : glissement affectant un versant sur plusieurs mètres (voire plusieurs dizaines de mètres) d'épaisseur, coulée boueuse, fluage d'une pellicule superficielle.
Chute de pierres et blocs	P	Chute d'éléments rocheux d'un volume unitaire compris entre quelques centimètres cubes et quelques mètres cubes. Le volume total mobilisé lors d'un épisode donné est inférieur à une centaine de mètres cubes. Au-delà, on parle d'écroulements en masse, pris en compte seulement lorsqu'ils sont facilement prévisibles.
Affaissement, effondrement	F	Évolution de cavités souterraines d'origine naturelle (karst) et anthropique (carrière) avec des manifestations en surface lentes et progressives (affaissement) ou rapides et brutales (effondrement). Celles d'origine minière ne relèvent pas du code de l'Environnement (code Minier), mais peuvent y être signalées pour information.
Suffosion	F	Entraînement, par des circulations d'eaux souterraines, de particules fines (argiles, limons) dans des terrains meubles constitués aussi de sables et graviers, provoquant des tassements superficiels voire des effondrements.

Tableau I.1: Définition des phénomènes naturels

1.5. Établissement de la carte des aléas

La cartographie a été élaborée à partir de reconnaissances de terrain effectuées entre décembre 2016 et février 2017 par Didier Mazet-Brachet, chargés d'études, et d'une enquête auprès des municipalités et des services déconcentrés de l'État. Elle a été validée par le service Restauration des Terrains en Montagne de l'Isère et/ou PROGEO Environnement (assistants maître d'œuvre) suite à une visite de terrain effectuée les 30 juin 2017 en présence de Yannick Robert et Gaëlle Verjus.

II. Présentation de la commune

II.1. Situation

La commune de Jarrie se situe à 3 kilomètres au nord-ouest de Vizille et à une quinzaine de kilomètres au sud de Grenoble (Figure II.1). Elle est administrativement rattachée au canton du Pont-de-Claix et à l'arrondissement de Grenoble. Elle fait partie de la Communauté d'Agglomération de Grenoble Alpes Métropole. Elle est entourée par les communes de Montchaboud, Champagnier et Champ-sur-Drac, Bresson, Echirolles, Brié-et-Angonnes.

II.2. Cadre géographique et naturel

La commune étudiée s'étend sur 1 326 ha. Le relief accidenté du territoire de la commune est lié à son histoire géologique, façonnée par les passages successifs des glaciers. Ce relief vallonné correspond aux premiers contreforts des collines bordières du Massif de Belledonne. Sur les pentes hautes du territoire et sur le plateau au nord-ouest de l'Étang de Haute-Jarrie, la commune a su préserver un cadre campagnard qui contraste fortement avec l'industrie lourde de Basse-Jarrie. Les prairies et la forêt tiennent encore une place importante sur le territoire de Jarrie.

La réserve naturelle régionale de l'Étang de Haute-Jarrie représente un patrimoine naturel remarquable au sein de la commune, comme le domaine de Bon-Repos ou encore la forêt des Frettes. Cette forêt est préservée afin de garder un espace naturel boisé sur la commune même si les autres versants des collines bordières sont également généralement boisés.

Jarrie a aussi su garder une certaine activité agricole. Malgré une baisse de la superficie agricoles utilisée passant de 452 ha en 1988 à 339 ha en 2010¹, les terrains aux pentes les plus douces sont principalement exploités pour les cultures, tandis que les pâturages occupent les pentes intermédiaires. Ceci souligne encore le caractère rural de la commune notamment dans la partie de Haute-Jarrie (Cf. Photo 1).

1 Fiche commune Isère

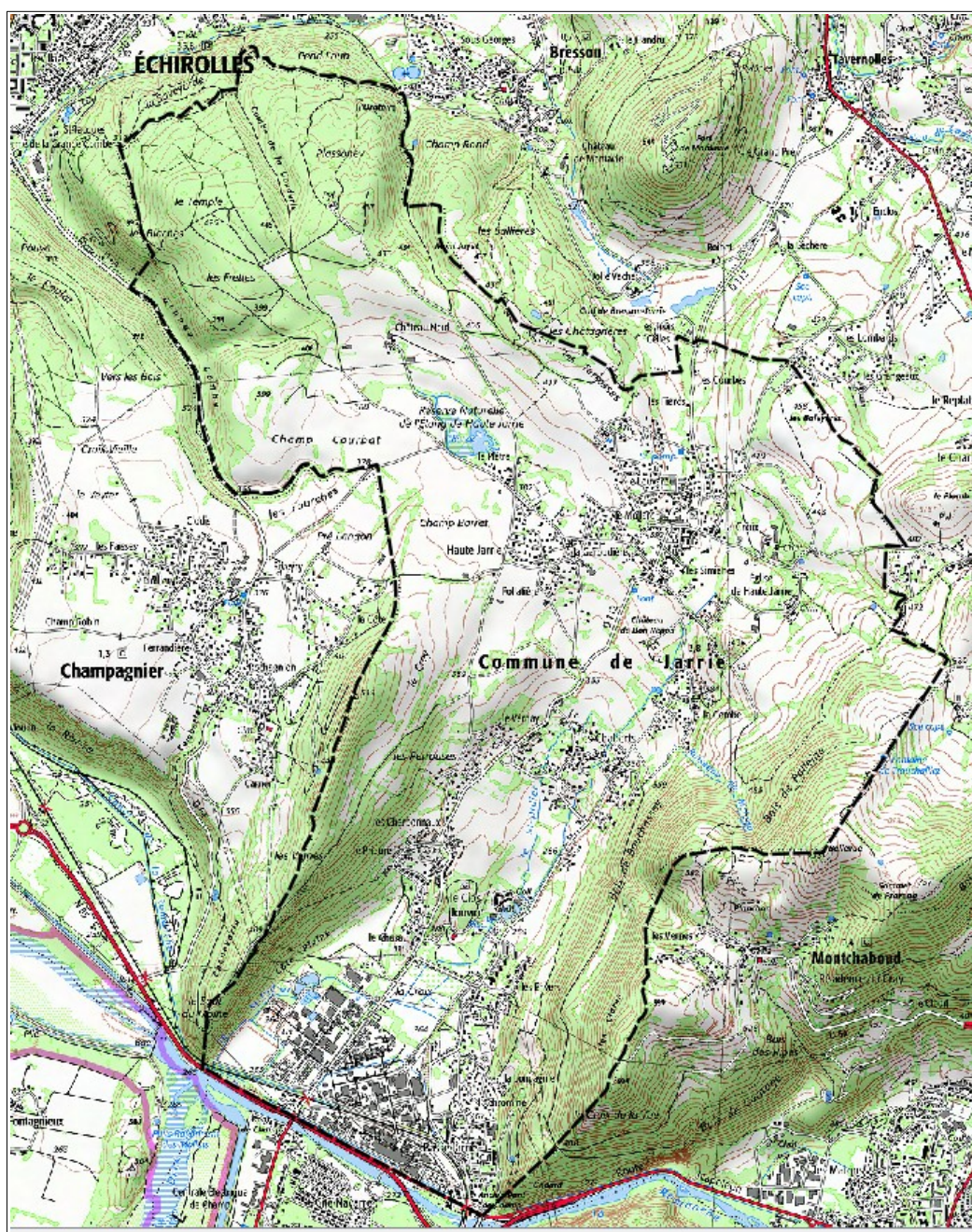


Figure II.1: Périmètre de la zone d'étude

II.3. Le réseau hydrographique

Le territoire de la commune est marqué par la présence de ruisseaux pérennes et de quelques combes et ravins alimentés temporairement par des écoulements superficiels (ruissellements) (Figure II.2). C'est le cas des combes à proximité des lieux-dits La Combe et L'Église de Haute-Jarrie, des Chaberts et des combes au nord-ouest de la commune.

Le ruisseau de Montavie trouve également son origine au nord-est du territoire de la commune (Le Louvarou). Dans l'emprise du Golf, le ruisseau a fait l'objet de nombreux aménagements hydrauliques le détournant de son lit principal. Il traverse le parcours de golf avant d'atteindre le parc du Château de Montavie, puis la commune de Bresson.

Le ruisseau du Malega est composé de plusieurs petits bassins versants qui drainent les versants de l'est de Jarrie depuis le territoire de Brié-et-Angonnes jusqu'à Montchaboud. Il traverse par l'est Les Chaberts et Le Clos-Jouvin. Il rejoint le Saint-Didier au niveau du Clos-Jouvin. Caractérisé par des pentes fortes en amont du collège, le Malega draine à ce niveau un bassin de 3,3 km², supérieur à celui du Saint-Didier (1,6 km²)². Il reçoit également de nombreux apports de réseaux d'eaux pluviales issues des voiries et des lotissements. Au niveau des hameaux de La Combe et des Longeottes, l'apport de deux thalwegs secs, issus du sommet de Bellevue, sont susceptibles d'apporter de grandes quantités d'eau par fortes pluies.

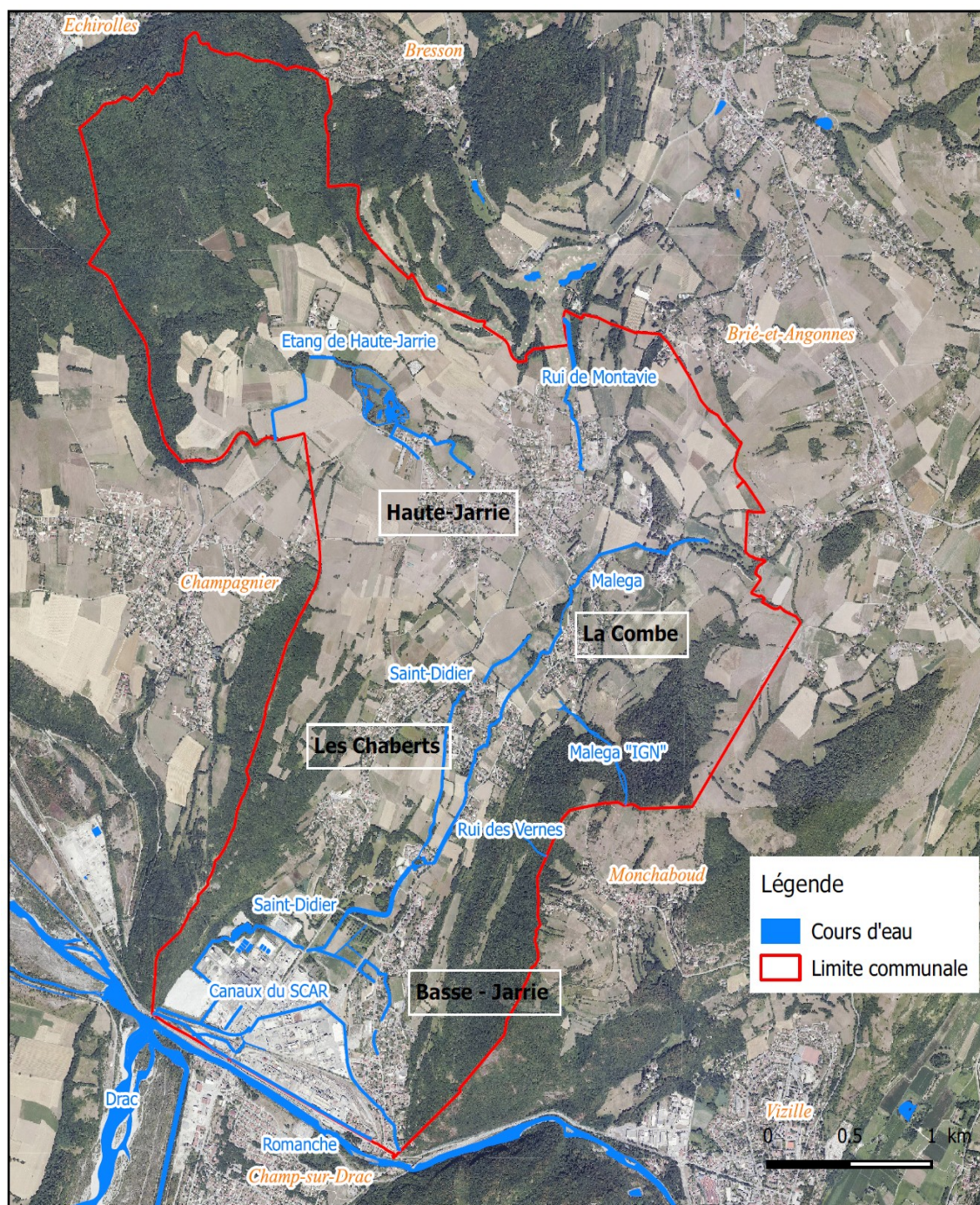


Figure II.2: Carte du réseau hydrographique de la commune de Jarrie.

Le Saint-Didier est un cours d'eau important de la commune. Il prend sa source au niveau du hameau des Chaberts dans une zone humide à phragmites situées sous le Château de Bon-Repos³. Les dépôts morainiques dans lesquels le lit du ruisseau s'est implanté semblent constituer un bon aquifère. Le ruisseau est alimenté par l'émergence de la nappe dans le secteur du Château de Bon-Repos⁴. Caractérisé par des pentes douces et homogènes (autour de 6%)⁵, il draine un bassin versant de plus de 6,4 km² (estimation tirée des études hydrauliques de CEDRAT DEVELOPPEMENT)⁶. Il traverse le hameau des Chaberts par l'Ouest, pour recevoir le Malega à l'aval du collège de Clos-Jouvin dont il traverse l'emprise. Il contourne par le Nord la plate-forme industrielle et rejoint le canal de la Romanche au Saut-du-Moine.

Les débits de crues ci-dessous ont été estimés en 1999 par CEDRAT-DEVELOPPEMENT⁷ à partir de la méthode de Gradex. Il s'agit de débits théoriques qui ne tiennent pas compte des phénomènes de rétention naturels, de la capacité limitante des ouvrages ou du lit (Tableau II.1).

	Ensemble du bassin versant	Saint-Didier au niveau du parc du Clos Jouvin	Saint-Didier en amont des étangs du collège	Malega en amont des étang du collège
Débits de crues				
Q2	2,7	2,1	0,8	1,9
Q5	4,9	3,8	1,4	3,4
Q10	7	5	1,7	3,2
Q25	12,3	9,7	3,6	5,9
Q50	16	12,9	4,9	7,9

Tableau II.1: Estimation des débits de crues du Saint-Didier et du Malega par méthode déterministe (CEDRAT DEVELOPPEMENT, 1999).

A Basse-Jarrie, les canaux et ruisseaux sont canalisés. L'aspect naturel des écoulements et de la topographie n'existent plus sur cette partie du territoire.

La limite sud de la commune est constituée par la RN 85 qui longe la Romanche. Avec un bassin versant de plus de 1 220 km², la Romanche prend sa source dans le massif des Écrins et conflue avec le Drac à Champ-sur-Drac au droit du Saut-du-Moine, après un parcours de 76 km⁸). Le risque inondation a été étudié dans le cadre du Plan de prévention des Risques Inondation entre Séchilienne et la confluence du Drac mené par l'État sur la base des hypothèses d'un débit de référence centennal, estimé à 880 m³/s, avec pour des conditions aux limites aval, un niveau correspond à une crue du Drac de 2400 m³/s.

Un canal d'amenée part également de la Romanche au niveau de Vizille et dessert les usines de Jarrie situées sur son trajet. Un réseau de canaux secondaires, provenant de celui-ci, se développe au niveau de Basse-Jarrie. Il est géré par le SCAR, le Syndicat du Canal d'Arrosage de la Romanche.

La commune accueille également un étang au sein d'une réserve naturelle, au niveau du hameau le Plâtre. Avec une superficie classée de 31,91 hectares depuis 2008, la réserve de l'Étang de

3 [20]
 4 [20]
 5 [21]
 6 [21]
 7 [21]
 8 [14]

Haute-Jarrie comporte un petit lac naturel d'origine glaciaire, d'îlots boisés, d'une roselière et de prairies humides périphériques⁹.

II.4. La pluviométrie

Les conditions météorologiques, et plus particulièrement les précipitations tant en ce qui concerne leur intensité que leur durée, jouent un rôle essentiel dans l'apparition et l'évolution des phénomènes naturels. C'est principalement le cas pour l'activité des cours d'eau (inondations et crues torrentielles), pour les glissements de terrain, mais aussi dans une moindre mesure pour les chutes de blocs.

Les données du poste de Saint-Martin-d'Hères (38421001) permettent d'apprécier les précipitations de courtes durées sur la commune de Jarrie. Ce poste est le seul du sud Isère à fournir des chroniques longues relatives aux précipitations de durée inférieure à 24 h. A titre indicatif, les données relatives aux pluies de 6 minutes à 3 heures sont présentées ci-dessous (Figure II.3).

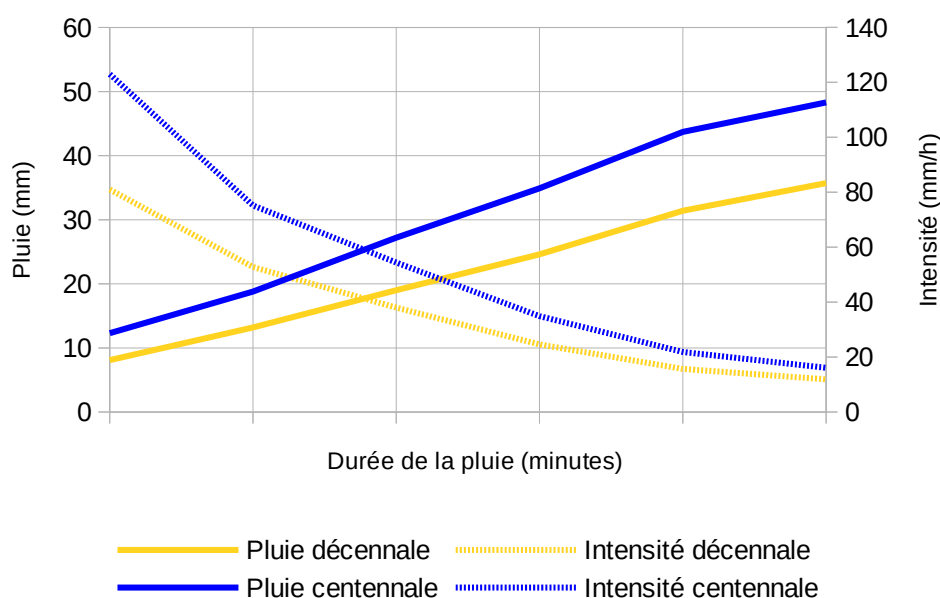


Figure II.3: Précipitations et Intensités de précipitations décennales et centennales entre 1971-2000 (poste de Saint-Martin-d'Hères)

Ces précipitations peuvent être très localisées et de nombreux épisodes peuvent échapper aux postes de mesure. Dans l'ensemble, les précipitations sont relativement bien réparties sur l'année, avec un automne légèrement pluvieux, mais elles sont peu abondantes puisque la précipitation moyenne annuelle, sur la période 1971-2000, n'excède pas 1000 mm.

Les données pluviométriques permettent également d'estimer les précipitations journalières sur le secteur étudié. Il n'existe pas de poste pluviométrique plus proche de la commune. La pluie décennale estimée à partir des données de ce poste est de 82 mm. La pluie journalière centennale est de 116 mm¹⁰.

9 [17]

10 Estimations selon la loi de Gumbel, période d'observation 1969 – 1996.

Les précipitations neigeuses sont peu fréquentes, mais peuvent jouer un rôle majeur dans la genèse des crues. Plusieurs épisodes de pluies intenses ayant affectés la commune ont été répertoriés au cours des vingt-cinq dernières années. L'un a fait l'objet d'un arrêté de catastrophe naturelle sur la commune le 21 décembre 1991. Cet hiver 1991 a connu de fortes précipitations et d'abondantes chutes de neiges jusqu'en plaine. La pluie a succédé à la neige jusqu'à 2000 m ou 2200 m d'altitude. Les précipitations des 21 et 22 décembre 1991 atteignirent des niveaux exceptionnels (97 mm en 24 h à Saint-Martin-d'Hères).

Selon le RTM de l'Isère, les précipitations furent supérieures à 110 mm¹¹.

Un autre épisode plus récent (27 janvier 1999) a causé des dommages sur les communes voisines. Selon le RTM, des pluies soutenues sur des sols déjà saturés ont généré des crues à caractère torrentiel du ruisseau de Montavie à Bresson. Des chutes de neiges à haute et basse altitude ainsi que des contrastes de température très marqués ont aggravé cet épisode (61 mm en 24 h à Saint-Martin-d'Hères).

II.5. Contexte géologique

L'ossature du relief est constituée de formations marno-calcaires du Lias et du Jurassique inférieur et moyen. Elles sont souvent masquées par des formations quaternaires, témoins de l'histoire géologique récente de la région. (Cf. Figure II.4).

II.5.1. Les formations secondaires

Les formations secondaires de la commune de Jarrie se rencontrent sous la forme d'affleurements plus ou moins conséquents.

- L'assise du relief situé au sud-est de la commune est constituée par des formations du Lias qui constituent l'extrémité occidentale des collines bordières de Belledonne. Cette formation sédimentaire soulevée et plissée lors de la surrection alpine est visible à l'affleurement sur les reliefs du Bois de Bouchassey et des Clares, depuis les berges de la Romanche, ainsi que sur les versants au nord du hameau de l'Église de Haute-Jarrie.
- Les affleurements peuvent également être constitués de formations du Jurassique inférieur et moyen situé au sud-ouest de la commune. Il s'agit d'une arête de calcaires marneux qui sépare le plateau de Champagnier et le vallon de Jarrie, depuis le Saut-du-Moine. Ces formations présentent un pendage vers le nord-ouest oscillant entre 46° et 60° sur la Côte-Plaine. On retrouve également cette formation au lieu-dit Le Chasau et au niveau du Clos-Jouvin.

II.5.2. Les formations quaternaires

Les formations quaternaires qui masquent la quasi-totalité du substratum sur la commune sont d'origines diverses : fluvio-glaciaires, glaciaires, fluviatiles.

- Les dépôts fluvio-glaciaires ont été déposés par les eaux de fonte des glaciers. Ils sont constitués d'alluvions qui datent de l'interglaciaire Riss-Würm (formations de colmatage). Ces formations s'étendent sur la majeure partie des secteurs habités de la commune, du

11 Source : études hydrologiques et hydrauliques SOGREAH et SCP pour le ruisseau de Verderet (Eybens et Brié et Angonnes) : témoignages tirés de l'analyse de pluviomètres amateurs sur le plateau et de relevés effectués par les mairies de Brié et Eybens.

Chasau au hameau de la Croix ;

- Les dépôts morainiques correspondent à deux époques différentes. Ces moraines appartiennent aux stades II et III du Würm, mais elles ne sont différenciées que sur la feuille de Vizille à proximité de Haute-Jarrie. Les dépôts morainiques s'étendent sur l'ouest de la commune sur Les Perrouses, Le Vernay et Le Crey, en passant par le hameau du Plâtre, jusqu'au Golf de Bresson-Jarrie ;
- Les dépôts de fond de vallée sont constitués d'alluvions modernes dans le lit majeur de la Romanche. Ce sont des alluvions très grossières déposées par la rivière, au sud de la commune, à Basse-Jarrie et au niveau des installations industrielles. La plate-forme chimique est installée pour partie sur d'importants remblais.



Figure II.4: Carte géologique du secteur d'étude (Extrait de la carte géologique au 1/50000, feuilles Vif et Vizille, ed. BRGM).

II.5.3. Sensibilité des formations géologiques aux phénomènes naturels

Les dépôts fluvioglaciers et glaciaires constituent des formations à faible cohésion. Sur les versants, ces formations sont sensibles aux phénomènes de ruissellement et au ravinement qui peuvent également s'accompagner de glissements de terrain par sapement lorsque les pentes sont suffisantes.

Certaines formations géologiques sur la commune sont potentiellement, sensibles aux glissements de terrain du fait de leur forte teneur en argile. Il s'agit en particulier des couches superficielles altérées des marno-calcaires et de certaines formations morainiques lorsqu'elles englobent des lentilles d'argile.

Les affleurements calcaires et marno-calcaires, sur forte pente, sont le lieu de départ de blocs dans les trajectoires peuvent atteindre le pied du versant.

II.5.4. Tectonique

Le faisceau de failles de la bordure ouest de Belledonne tel que la faille de Brié et de Cornage est située à proximité directe de la commune (Cf. Figure II.5). Elles ont fonctionné tardivement en permettant au socle cristallin de Belledonne de se déplacer vers le sud-est par rapport à sa couverture plus occidentale en même temps que se produisait sa surrection. La sismicité actuelle des environs de Grenoble témoigne que son activité ne s'est pas encore totalement éteinte.

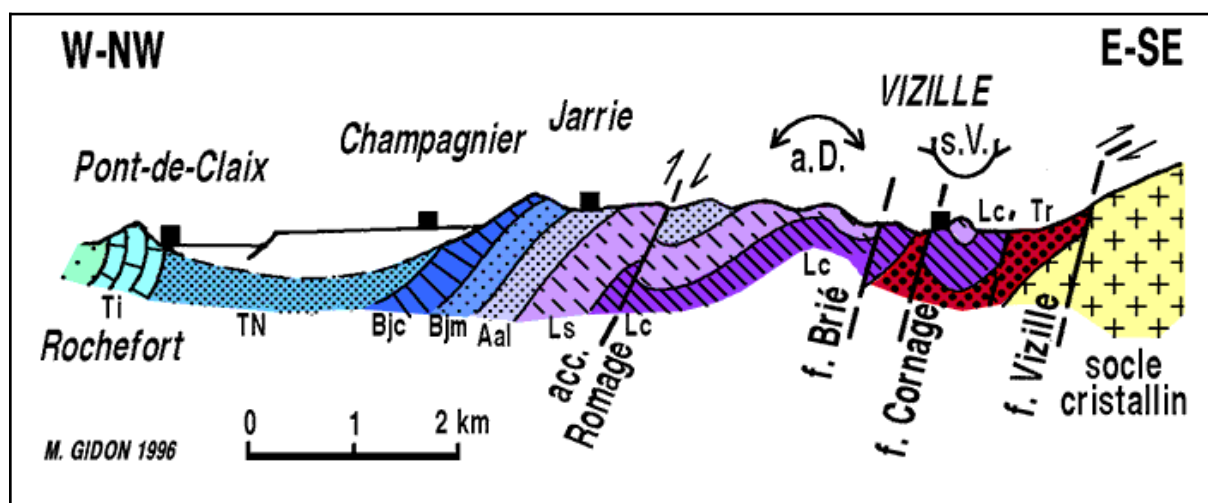


Figure II.5: Coupe géologique transversale des collines bordières de Belledonne (Geol-alp)

II.6. Sources d'informations

Les sources d'informations sollicitées dans le cadre de la présente étude sont les suivantes :

Source	Nature	Date de la consultation
Commune de Jarrie (Mme Boulemnackher)	Événementiel	10/06/2017
RTM	Fiches événements, photos	19/06/2017
Alp'Géorisques	Carte des aléas de Notre-Dame-de-Mésage Carte des aléas de Champagnier Carte des aléas d'Echirolles Carte des aléas de Montchaboud Carte des aléas de Brié-et-Angonnes	2017 2017 2017 2017 2017

Tableau II.2: Sources d'informations mobilisées

Les ressources bibliographiques exploitées sont présentées au chapitre IV. Bibliographie.

III. Qualification des aléas sur le territoire

Pour chaque zone, et par phénomène, sont présentés :

- les observations générales sur le territoire ;
- les événements historiques (recensés lors de la consultation des services déconcentrés de l'État, de diverses archives et de l'enquête menée auprès de la municipalité et des riverains) et les observations de terrains relatives aux phénomènes actifs ;
- les aménagements existants ou insuffisances de gestion constatées ayant une influence négative sur les aléas étudiés et les ouvrages de protection ;
- les motivations de la qualification des différents niveaux d'aléas, conformément à la méthodologie exposée précédemment ;
- le cas échéant, les ouvrages de protection pouvant être pris en compte dans la qualification de l'aléa et l'extrait de carte des aléas « avec prise en compte des ouvrages » associé.

Les événements historiques et les observations de terrains (dont les ouvrages) sont numérotées et localisées sur la carte informative des phénomènes historiques et observés, présentée en Annexe 1. Les photos pouvant illustrer les observations de terrain sont rassemblées en Annexe 3.

III.1. L'aléa inondation de plaine

Ce phénomène n'a pas été étudié dans le cadre de la cartographie des aléas, mais est rappelé ici pour mémoire. Pour plus d'information, se référer au PPRi de la Romanche..

III.2. L'aléa crue rapide des rivières

III.2.1. Scénarios types sur le territoire

Le réseau hydrographique de la commune n'est pas très développé, car les bassins versants ont des tailles modestes. Néanmoins le territoire de la commune est très concerné par ce phénomène (Cf. Figure II.2) du fait de la saturation rapide des lits mineurs et parfois de la capacité hydraulique insuffisante de certains ouvrages.

Ces ruisseaux ont un faible débit mais peuvent devenir bien plus conséquents en cas de forte pluies ou orages, leurs combes respectives étant exposées à des phénomènes de ruissellement. Leur débordement peut concerner des zones urbanisées.

III.2.1.1. Le ruisseau de Montavie

Le ruisseau de Montavie naît au nord-ouest de la commune. Il s'écoule dans un lit marqué, depuis sa source en contrebas des tennis de Haute-Jarrie (Cf. Photo 2) et Photo 3) et, jusqu'au niveau du golf international de Bresson-Jarrie (Figure III.2), où il quitte le territoire communal.

Des débordements se produisent à partir du franchissement du chemin des Fiards et en contrebas de la RD 112, le long du terrain de golf. Une ancienne ferme rénovée en habitation est particulièrement exposée.

III.2.1.2. Le Malega

Le ruisseau du Malega draine le côté est du territoire de la commune. Il prend sa source plus au nord sur le territoire de la commune de Brié-et-Angonnes (la carte IGN identifie une combe débouchant entre La Combe et Les Chaberts comme étant le Malega mais nous avons ici considéré le bief le plus long qui s'écoule plus au Nord). Il s'écoule entre le Château des Rollands et l'Église de Haute-Jarrie, longe La Combe, traverse Les Chaberts jusqu'au Clos-Jouvin où il alimente le Saint-Didier.

Le Malega présente de nombreux points de dysfonctionnement en raison de la faible section de certains ouvrages hydrauliques. La carte ci-dessous, tirée de l'étude CEDRAT de 1999, localise les principaux points noirs (Figure III.1)

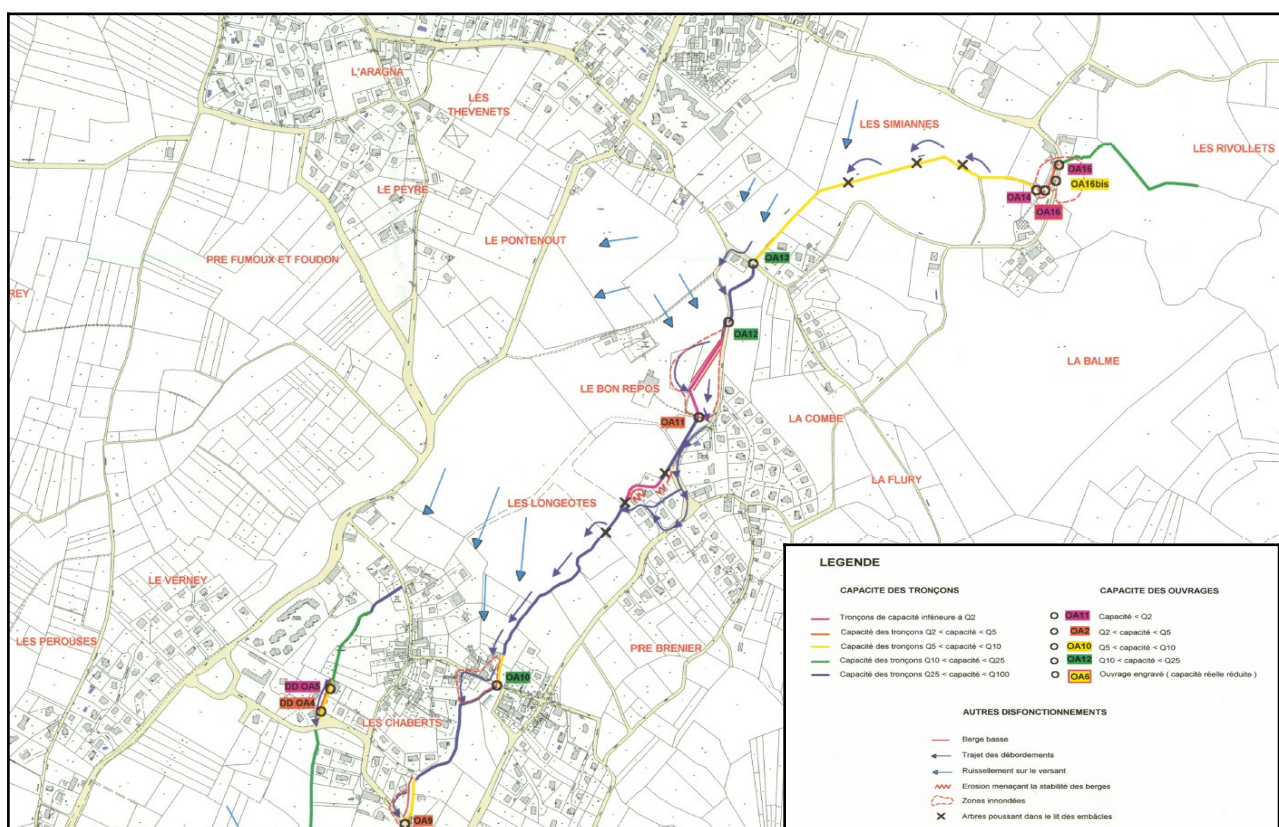


Figure III.1: Extrait de la carte des dysfonctionnements du Malega établie par CEDRAT en 1999

Les débordements se manifestent dès le franchissement de la route de l'Église à Haute-Jarrie où la route est facilement submergée. Un petit bassin d'orage a été aménagé immédiatement à l'amont de la voie.

À l'aval, les écoulements se produisent principalement en rive droite car l'autre rive est légèrement surélevée. Le lotissement installé en rive gauche en contrebas de la route de l'Église ne semble pas exposé. En revanche, les deux maisons situées à l'aval de la route de l'Église, en rive droite, apparaissent exposées aux écoulements venant de l'amont.

Le franchissement de la Route de Bons-Repos se révèle à nouveau délicat et des écoulements divagants se produisent sur la chaussée de telle sorte qu'une partie du débit peut échapper au bassin d'orage aménagé au droit du Château pour concerner quelques propriétés du quartier de La Combe.

À l'aval des dernières maisons, le lit est étroit et les débordements se produisent en rive droite. Au

niveau des Chaberts, les immeubles récents implantés en rive droite, en contrebas de la berge, apparaissent particulièrement exposés en cas de défaillance du pont (embâcle) ou de rupture de la digue (le lit est perché du fait du décaissement du terrain pour accéder aux immeubles).

À l'aval des Chaberts, le Malega déborde à nouveau au niveau du chemin de Maupertuis, puis sur l'avenue Général-Delestraint. L'ouvrage sous la voie de service d'accès au collège est de faible dimension ce qui occasionne des débordements en rive droite (vers le restaurant d'entreprise en le collège) et en rive gauche, sur l'avenue Général-Delestraint, jusqu'au carrefour des Envers.

À l'aval de la voie de service du collège, le ruisseau traverse un bassin de sédimentation, avant de se déverser dans l'étang du collège du Clos-Jouvin où il mêle ses eaux au ruisseau du Saint-Didier.

III.2.1.3. Le Saint-Didier

Le Saint-Didier, est également concerné par ce phénomène. Il prend sa source dans une zone humide un peu à l'aval du Château de Bon-Repos. Il traverse difficilement le hameau des Chaberts, car il est souvent couvert et les sections d'écoulement sont faibles. Il déborde fréquemment dans le hameau, concernant les propriétés riveraines et la crèche. À l'aval des Chaberts, le lit naturel est étroit et des débordements se produisent sur les deux rives (Figure III.2).

Le ruisseau est couvert sous le collège du Clos-Jouvin et des débordements se produisent au niveau de l'entonnement (fort risque d'embâcle), impactant le collège et le restaurant d'entreprises. À l'aval du Collège, il se jette dans l'étang du Clos-Jouvin et se mêle avec le Malega. À l'aval de l'étang, en rive droite, la piscine municipale est également menacée.

Le ruisseau traverse ensuite le parc du Clos-Jouvin puis, après avoir franchi la route de la Tour-d'Avallon, collecte divers fossés et canaux, en amont de la plate-forme industrielle. Les terrains bas qui l'entourent sont fréquemment inondés. La route de l'Électrochimie est elle aussi sujette à l'inondation, en particulier au niveau du lieu-dit La Croix. Le Saint-Didier la contourne le site industriel par le nord et l'ouest ou il traverse des marais en direction du canal de la Romanche.

Les terrains traversés par le Malega et le Saint-Didier sont relativement sensibles à l'érosion et aux glissements de terrain. Les combes sont particulièrement concernées par les instabilités de terrain en raison de leur pente et des colluvions argileuses présentes sur les pentes. Ces cours d'eau en crue s'alimentent en transport solide en puisant dans les matériaux ainsi disponibles (érosion de berges et alimentation par des glissements de terrain). Ce débit solide s'ajoute au débit liquide, en proportions parfois importantes, et contribue à faire grossir le ruisseau en période de crue. À cela s'ajoute le risque d'embâcles qui menace les ouvrages hydrauliques, y compris ceux présentant des sections d'écoulement suffisantes. Ce ruisseau en crue charrie en effet toutes sortes de flottants (bois mort, objets divers). Ces derniers peuvent se coincer et s'enchevêtrer au niveau des ponts, buses et autres tronçons couverts.

L'étude CEDRAT-DEVELOPPEMENT de 1999 rapporte : « *De nombreux risques de débordement sont recensés dès la crue Q10 du fait d'ouvrages de traversée insuffisants et de manque ponctuel d'entretien de la végétation et dans une moindre mesure du fait de capacité insuffisante du lit et d'engravement. Les points noirs s'avèrent plus nombreux sur le Malega que sur le Saint-Didier et concernant les traversées des hameaux et quartiers urbanisés, ce qui a conduit à des travaux d'aménagement de plages de dépôt et zones d'écrêtement de volumes permettant un niveau de protection à Q10 mais inférieurs aux volumes nécessaires pour limiter les risques (échelles 1 à 10). Le site ARKEMA n'est théoriquement pas inondé mais cet état des lieux ne tient pas compte des insuffisances actuelles à l'amont qui limitent le risque à l'aval.* »

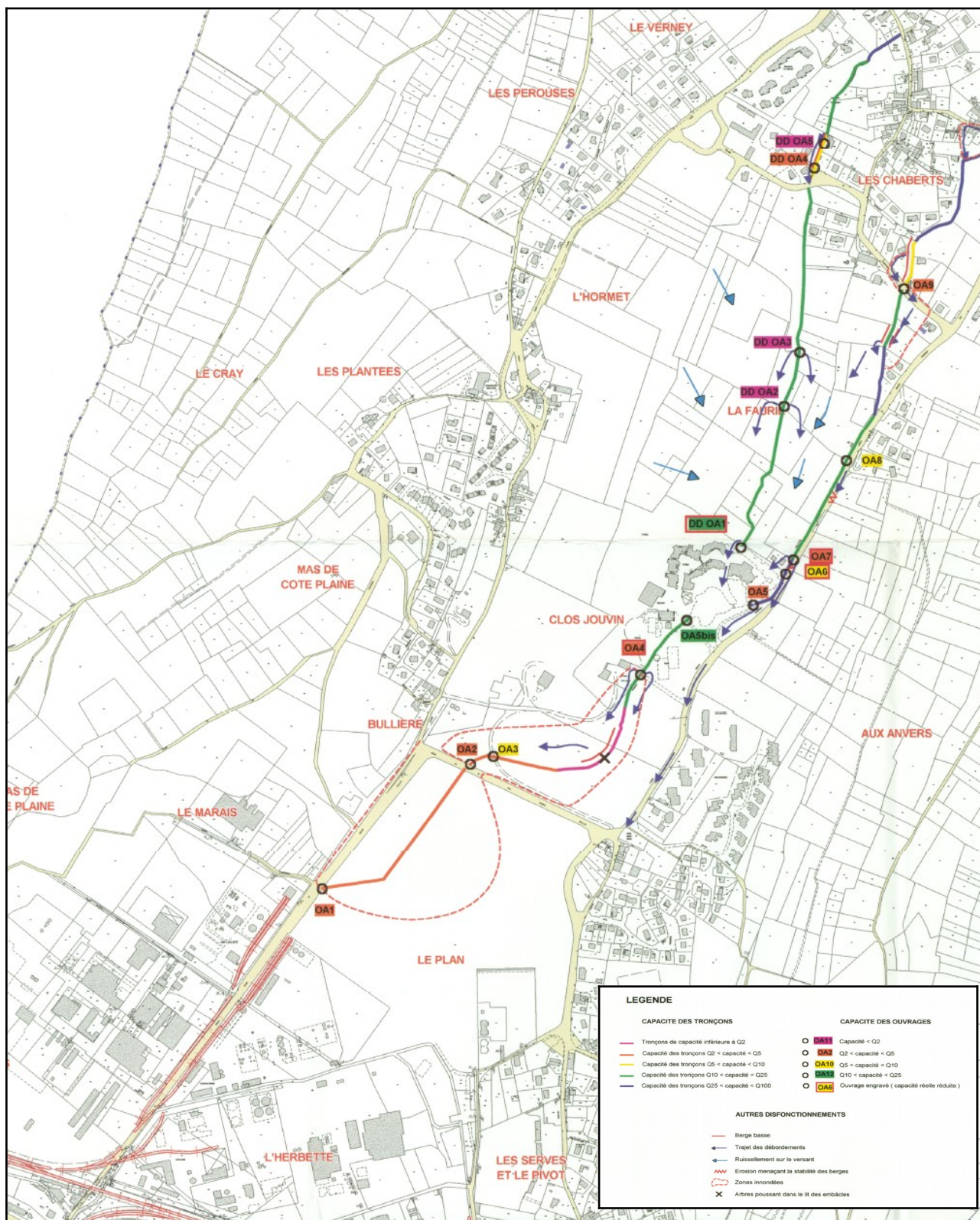


Figure III.2: Extrait de la carte des dysfonctionnements du Malega aval et de Saint-Didier établie par CEDRAT en 1999

III.2.1.4. Le bassin de l'Étang de Haute-Jarrie

L'étude hydrologique de 2004¹² confirme que l'alimentation de l'Étang de Haute-Jarrie a pour origine principale une nappe perchée dont la recharge se fait par infiltration des eaux de pluie. De petits ruisseaux en constituent les drains principaux. Les autres apports souterrains (sources) restent modestes. La contribution directe des eaux de ruissellement peut s'avérer quant à elle importante en volume et générer un transport solide conséquent¹³. Des témoignages de caves inondées de manière récurrente au niveau de Haute-Jarrie et du hameau du Plâtre permettent de situer ce phénomène de nappe subaffleurante (Cf. Photo 4).

L'Étang de Haute-Jarrie présente une grande amplitude de variation du niveau d'eau, susceptible d'impacter les quartiers qui l'entourent ainsi que la route du Plâtre. Depuis 2008, une échelle limnimétrique a été mise en place dans le secteur de l'observatoire et les niveaux sont relevés régulièrement¹⁴. Une étude de ces données démontre que le phénomène d'inondation de pied de versant est problématique lors des pluies particulièrement abondantes de mai/juin qui provoque une élévation rapide du niveau du lac. Mais ce phénomène n'est pas à exclure en hiver lors de phénomènes pluvieux sur une fonte rapide du manteau neigeux.

Un ruisseau sans nom draine les champs de la Garoudière et alimente la réserve naturelle de l'Étang de Haute-Jarrie au niveau du hameau du Plâtre¹⁵. Il ressort de l'Étang par le nord-ouest en passant devant Château-Neuf puis bifurque vers le Sud, pour traverser le lieu-dit Champ-Courbat. Il se perd ensuite au niveau des Fourches sur la commune de Champagnier.

En période de hautes eaux, la nappe de l'étang affleure est le niveau de l'étang peut s'élever significativement. Historiquement, la route du Plâtre a déjà été inondée. Le trop plein qui, en basses eaux s'infiltré en totalité, peut se propager en direction de La Grande-Combe et d'Échirolles.

III.2.1.5. Les canaux industriels et d'irrigation

La limite sud de la commune est constituée par un canal d'amenée d'eau industrielle (canal de la Romanche). La prise d'eau en dérivation de la Romanche se situe sur la commune de Vizille. Elle dessert les usines de Jarrie et du Pont-de-Claix situées sur son trajet. Ce canal alimente aussi un réseau de petits canaux d'irrigation qui serpentent sur le bourg de Basse-Jarrie et qui contourne le site industriel par le Nord pour rejoindre le Saint-Didier.

III.2.2. Historique et observations de terrain

Numéro de localisation	Date/fréquence	Description / observations / photos	Sources
C1	1930	Débordement de l'Étang de Jarrie. La route a été submergée provoquant un accident de circulation (1 mort par noyade). L'inondation arrive jusqu'aux premières maisons du chef-lieu.	Biblio
C2	Récurrent	Le lotissement situé à La Garoudière retrouve ses caves souvent inondées.	Commune
C3	01/12/1991	Le ruisseau de Montavie est alimenté par des ruissellements importants situés au niveau du golf et sur les vastes surfaces	RTM

12 [4]

13 [18]

14 [18]

15 [4]

Numéro de localisation	Date/fréquence	Description / observations / photos	Sources
		agricoles et prairies situé sur la commune de Jarrie. La crue de décembre 1991 s'est produite à la suite de fortes précipitations lors d'une période de redoux succédant à un épisode neigeux en plaine. Le golf (inauguré mais non complètement terminé) a été largement inondé et des ruissellements généralisés ont affecté les coteaux et les prairies. Sur la commune de Bresson, la ferme des Scelles (futur club-house) est partiellement inondée ; le parc du château de Montavie autour de l'étang est également inondé.	
C4	01/15/1991	Suite à une crue brutale du Saint-Didier et du Malega, plusieurs bâtiments dont le collège ont été touchés (20 cm d'eau dans la cantine du Clos-Jouvin). Les voies communales ont été engravées et inondées ainsi que le Parc du château Jouvin. Le chemin de Haute-Jarrie aux Charbonnaux a été très raviné. Des inondations sont à déplorer aux Chaberts, au niveau du monument aux morts, ainsi que sur la route entre le Château de Bon-Repos et Basse-Jarrie.	RTM

Tableau III.1: Phénomènes historiques de crues rapides des rivières et observations de terrain

III.2.3. Aménagements et ouvrages

Numéro de localisation	Type d'aménagement / ouvrage	Maître d'ouvrage	Observations
A.C.1	Bassin de rétention	Commune	Un bassin de rétention de 1000 m ³ aux Rivollets, en amont de la route de l'Église qui contrôle le bassin versant amont des deux branches du Malega (efficacité pour une crue décennale) - réalisés sous maîtrise d'ouvrage de la commune de Jarrie en 2000-2001 Sur 200 m à l'amont de la RD51.
A.C.2	Bassin de rétention	Commune	Un bassin de 2000 m ³ + 1000 m ³ à Bon-Repos en bordure de la route de Bon-repos, sur le cours du Malega amont (efficacité pour une crue décennale) - réalisés sous maîtrise d'ouvrage de la commune de Jarrie en 2000-2001
A.C.3	Bassin de sédimentation	Commune	Un bassin de sédimentation de 153 m ³ , en aval immédiat de la voie d'accès au collège.

Tableau III.2: Aménagements et ouvrages de protection contre les crues rapides des rivières recensés

III.2.4. L'aléa

Les axes d'écoulement des cours d'eau sont systématiquement qualifiés par un **aléa très fort (C4)** de crue rapide des rivières.

III.2.4.1. Le ruisseau de Montavie

L'amorce du ruisseau de Montavie est concernée par l'**aléa très fort (C4)** de crue rapide des rivières. Il prend sa source dans une mare à proximité des terrains de tennis de Haut-Jarrie, le long

de la RD112. L'ensemble des parcelles situées à proximité du ruisseau de Montavie est soumis à l'**aléa faible (C1)** de crue rapide des rivières. Mais deux parcelles apparaissent particulièrement sensibles :

- Une nouvelle construction est située au niveau de la jonction du lit du ruisseau de Montavie et le chemin des Fiards. Du point de vue de son implantation, elle est soumise à l'aléa le plus fort de crue rapide de rivière. Elle est à proximité directe avec le chenal et la buse peut également ce boucher à cet endroit et inonder la parcelle. Il est très probable qu'en cas d'augmentation du débit du ruisseau de Montavie, cette maison soit inondée.
- L'ancienne ferme des Fiards, réaménagée le long de la RD112, du point de vue de son emplacement, est soumise à l'aléa faible de crue rapide de rivière. Néanmoins, les ouvertures du côté du chenal et la passerelle aménagée au-dessus du lit, permettant d'accéder à la piscine sur l'autre rive, la rendent plus vulnérable à cet aléa.

III.2.4.2. Le Malega

Le Malega¹⁶ constitue le ruisseau principal de la commune de Jarrie. Nous avons choisi de représenter le Malega avec deux sources distinctes. La source « officielle » à l'amont du hameau des Chaberts et l'autre sur le versant en amont du lieu-dit de l'Église de Haute-Jarrie. Il est possible que dans le passé la branche amont se déversait dans le bras du Saint-Didier à l'aval du château de Bon-Repos.

Les zones les plus sensibles sont citées ci-dessous :

- Au droit de la route de l'Église de Haute-Jarrie, un petit bassin d'écrêtement de 1000 m³ a été aménagé à la confluence des deux branches. L'ouvrage est efficace uniquement pour les petites crues. Les eaux peuvent facilement déborder sur la voirie. À l'aval, les débordements se produisent surtout en rive droite et deux maisons sont exposées à un **aléa faible (C1)** de crue rapide des rivières à l'aval de la route de l'Église.
- Un bassin d'orage (Cf. Photo 5) d'un volume de 2000 m³ + 1000 m³ supplémentaires a été aménagé en bordure de la route de Bon-Repos. Il est efficace pour une crue de période de retour 10 ans. Les eaux excédentaires peuvent déborder sur la route de Bon-Repos sur quelques dizaines de mètres en amont du bassin d'orage et ainsi le shunter partiellement avant de retrouver le lit naturel.
- En aval du bassin d'orage, le lit est assez étroit et des débordements sont possibles sur les deux rives. Ces débordements ont été classés en **aléa moyen (C2)** de crue rapide des rivières. Le Malega est ensuite franchi par un ponceau permettant d'accéder à un lotissement de petit-collectif. À l'aval du pont, le terrain a été décaissé lors de la construction du lotissement (Photo 6). Le lit se retrouve ainsi en position perchée. Le pont situé également en amont du lotissement peut facilement créer un embâcle avec débordement sur la voie du lotissement. La pente de la route pourra accélérer les écoulements qui viendront inonder le bâtiment le plus bas du lotissement et les parcelles en aval de celui-ci. Ces parcelles sont soumises à un **aléa moyen (C2)** de crue rapide des rivières.
- Au niveau des Chaberts, chaque franchissement du cours d'eau en aval de cette zone est sensible au débordement en raison d'un fort risque d'embâcle qui menace les ouvrages hydrauliques, y compris ceux présentant des sections d'écoulement suffisantes. Ce ruisseau en crue peut en effet charrier toutes sortes de flottants (bois mort, objets divers).

¹⁶ Le Malega « IGN » est décrit au § III.2.1.2, page 20.

Ces derniers peuvent se coincer et s'enchevêtrer au niveau des ponts. Les débordements sont traduits en **aléa moyen (C2)** de crue rapide des rivières. À l'amont des Chaberts, l'inondation de plus faible hauteur, traduite en **aléa faible (C1)** de crue rapide des rivières rejoint les débordements du ruisseau du Saint-Didier..

- À l'aval des Chaberts, le cours d'eau longe l'avenue Général-Delestraint (Cf. Photo 7). Son lit artificialisé coté route est franchi par plusieurs ponceaux privés qui peuvent occasionner des débordements, avant de parvenir sur le site du Collège du Clos-Jouvin et rejoindre le Saint-Didier. Des débordements sur voirie, classés en **aléa très fort (C4)** de crue rapide des rivières jusqu'à hauteur de bassin de décantation, puis **moyen (C2)** de crue rapide des rivières, peuvent se propager jusqu'au carrefour de la route de la Tour-d'Avalon.

Malgré les aménagements hydrauliques réalisés depuis, les conditions d'écoulement du Malega restent précaires et des débordements importants sont à redouter en cas de précipitations intenses pour des événements supérieurs à la crue décennale.

III.2.4.3. Le Saint-Didier

- La branche principale du Saint-Didier qui prend sa source en aval du Château de Bon-Repos et reçoit des eaux de ruissellement des champs venant de Haute-Jarrie. Des débordements modestes mais avec des vitesses importantes justifient un classement en **aléa moyen (C2)** de crue rapide des rivières de ces divagations. Au droit des premières maisons des Chaberts, le lit est très réduit et souvent couvert dans les cours des propriétés. Les débordements qui se produisent à ce niveau traversent le hameau et viennent inonder la rue de la Pierre-du-Péron soumise à l'**aléa moyen (C2)** de crue rapide des rivières. Le ruisseau passe de manière souterraine sous la zone touchée. Cette zone comprend un ancien bâtiment réaménagé en crèche et ses espaces associés (cours et aires de jeux).
- D'autres parcelles au sud du hameau des Chaberts sont soumises à l'**aléa moyen (C2)** de crue rapide des rivières du fait de leur proximité avec le lit étroit du ruisseau et la topographie assez plane qui les entourent, en particulier à l'aval du chemin de Maupertuis.
- Le Saint-Didier parvient au niveau du collège de Clos-Jouvin (Cf. Photo 8). Des débordements soumis à un **aléa moyen (C2)** de crue rapide des rivières concernent les deux rives. Le franchissement du site du collège se fait par un passage couvert, sujet aux embâcles, débouchant dans un plan d'eau à l'aval du restaurant d'entreprise. Le zonage de l'aléa a pris en compte l'inondation de 1991, englobant le collège et la piscine. Les axes d'écoulement principaux ont été classés en **aléa très fort (C4)** de crue rapide des rivières, tandis que le reste des zones inondables a été classé en **aléa moyen (C2)** de crue rapide des rivières.
- À l'aval du collège et de la piscine municipale, une grande partie du parc est soumise à un **aléa moyen (C2)** de crue rapide des rivières, les deux bâtiments installés en rive droite sont classés en **aléa faible (C1)**.
- À l'aval de la route de la Tour-d'Avalon, le Saint-Didier inonde la plaine en amont des usines avec des **aléas moyen (C2) à faible (C1)** de crue rapide des rivières. Les usines électrochimiques ne sont pas touchées à ce niveau grâce aux remblais réalisés lors de leur construction. Cette zone concerne également la première partie de la route de l'électrochimie.
- À l'ouest du site chimique, le Saint-Didier est très artificialisé. Les débordements se

produisent sur les terrains non remblayés classés en **aléa moyen à fort (C2 à C3)** de crue rapide des rivières

III.2.4.4. Le Bassin de l'Étang de Haute-Jarrie

- L'Étang de Haute-Jarrie est alimenté par la nappe et un réseau de fossés classés en **aléa très fort (C4)** de crue rapide des rivières au niveau du plan d'eau et en **aléa fort (C3)** de crue rapide des rivières en périphérie (Cf. Photo 9).
- L'extrémité de l'exutoire de l'Étang de Haute-Jarrie se perd au niveau de Champ Courbat. Cette zone a été classée en **aléa moyen (C2)** de crue rapide des rivières mais ne concerne que des terres agricoles.

Le hameau du Plâtre, le stade de foot de Jarrie, ainsi que certaines maisons du lotissement Paul Besson sont soumis à des remontées de nappe qui alimentent l'étang de Haute-Jarrie. La nappe est dans cette zone proche de la surface (<10 cm). Ces champs étaient anciennement drainés pour permettre leur exploitation. Les nouveaux terrassements réalisés dans la parcelle 75, ont permis de constater le caractère sub-affleurant de la nappe (à moins de 10 cm de la surface). Ces terrains sont classés **aléa faible (C1)** de crue rapide des rivières.

III.3. L'aléa inondation en pied de versant

III.3.1. Scénarios types sur le territoire

Le territoire de la commune est concerné par le phénomène d'inondation en pied de versant et de remontée de nappe. Des nappes subaffleurantes sont identifiées au nord et au sud de la commune.

Cet aléa correspond au stockage d'eau de ruissellement dans une dépression ou à l'affleurement de la nappe alluviale. Cinq secteurs sont particulièrement concernés :

- Basse-Jarrie, depuis le quartier de la Gare, jusqu'à L'Acromine (cette zone basse comprise entre le RD 112 et le pied de versant est également traversée par un canal d'irrigation du SCAR. Plusieurs témoignages ont rapporté des remontées de nappe dans ce secteur et on constate que certaines maisons y sont surélevées. Les usines ne sont pas touchées par ce phénomène, étant construites sur une hauteur de remblais conséquente. La différence de niveau est supérieure à 1,50 m.
- Au pied du Prieuré, l'émergence de la nappe se traduit par une roselière se raccordant sur le champ d'inondation du Saint-Didier ;
- A Bon-repos, une zone décaissée (probablement une ancienne carrière), en limite avec le ruisseau du Malega présente un caractère particulièrement humide. De même, la nappe affleure à l'aval du château entre la source du Saint-Didier et le cours du Malega ;
- Entre Follatière et Le Vernay, une petite dépression occasionne une rétention des eaux pluviales dont le trop-plein est évacué par ruissellement ;
- À Champs-Barret, en limite avec la commune de Champagnier, un terrain creux présente une hydromorphie marquée.

III.3.2. Historiques et observations de terrain

Numéro de localisation	Date/fréquence	Description / observations / photos	Sources
I'.1	Récurrent	Le mauvais entretien des canaux situés au Sud de la commune génère des inondations au niveau des parcelles à proximité. (Gestion de la SCAR).	Commune
I'.2	Permanent	Zone humide marquée au débouché de la combe du Pieuré.	Obs. de terrain
I'.3	Permanent	Petite zone d'émergence à l'aval de La Combe	
I'.4	Permanent	Zone d'émergence à l'aval de Bon-Repos	Obs. de terrain
I'.5	Permanent	Zone humide marquée au droit du Château de Bon-Repos.	Obs. de terrain
I'.6	Permanent	Dépression topographique mal drainée.	Obs. de terrain
I'.7	Permanent	Zone humide marquée en limite avec Champagnier.	Obs. de terrain

Tableau III.3: Phénomènes historiques d'inondations de pied de versant et de remontées de nappe et observations de terrain

III.3.3. Aménagements et ouvrages

Néant

III.3.4. L'aléa

Une grande partie de Basse-Jarrie est concerné par un **aléa faible (I'1)** d'inondation de pied de versant et remontée de nappe (I'1). Les parcelles touchées par cet aléa sont à proximité du réseau de canaux (Cf. Photo 10 et Photo 11). Ce réseau est géré par le Syndicat du Canal d'Arrosage de la Romanche (SCAR). Ces fossés d'irrigation, très utile jadis, sont pour la plupart colmatés (une partie a été curée en juin 2016). La mauvaise gestion de ces canaux, conjugués à la topographie des quartiers situés sur des terrains déprimés, engendre ce risque d'inondation de pied de versant.

Au sud du Prieuré, la zone d'émergence de la nappe marquée par une roselière est classée en **aléa faible (I'1)** d'inondation de pied de versant et remontée de nappe.

On retrouve également des prés humides à l'aval de Bon-Repos en **aléa faible (I'1)** d'inondation de pied de versant et remontée de nappe qui donne naissance au ruisseau de Saint-Didier, de même que la zone arborée humide d'**aléa moyen (I'2)** à proximité directe du bassin d'orage.

La zone humide à l'aval des Combes est classée en **aléa faible (I'1)** d'inondation de pied de versant et remontée de nappe.

La dépression au nord-ouest du Vernay est classée en **aléa faible (I'1)** d'inondation de pied de versant et remontée de nappe.

La zone hydromorphe de Champ-Barret est classée en **aléa faible (I'1)** d'inondation de pied de versant et remontée de nappe.

Certains témoignages de riverains ont évoqué des caves inondées de manière récurrente aux Simianes et à La Garoudière. Cette nappe non émergente n'a donc pas donné lieu à un report cartographique.

III.4. L'aléa crue des torrents et ruisseaux torrentiels

III.4.1. Scénarios types sur le territoire

III.4.1.1. Le Malega « IGN »

Un torrent concerne directement des enjeux communaux et connaît des conditions d'écoulement difficiles. Le Malega « IGN » prend naissance dans une combe du versant ouest de Bellevue (733 m), s'écoule au sud du hameau de La Combe, traverse le hameau des Chaberts et franchit la route de la combe pour rejoindre le cours du Malega.

Ce cours d'eau peut connaître une augmentation rapide de son débit du fait de la petite taille de son bassin versant et des pentes qui le caractérise. Il draine, dans la partie basse, des secteurs urbanisés à forte pente, généralement très productifs en ruissellements. Ces espaces urbains entraînent une imperméabilisation des sols et limitent l'infiltration. Les eaux pluviales ruissellent alors presque intégralement.

III.4.1.2. Le ruisseau des Vernes de Montchaboud

Le ruisseau des Vernes prend naissance des ruissellements provenant de la commune de Montchaboud (Bois de Bouchassey) dans un thalweg du versant ouest de Bellevue (733 m). Il s'écoule au sud des Chaberts, puis longe un lotissement, traverse l'avenue Général-Delestraint et fini par rejoindre le Malega.

III.4.2. Historique et observations de terrain

Numéro de localisation	Date/fréquence	Description / observations / photos	Sources
T.1	Fréquent	Obstruction de l'avenue Général-Delestraint par de l'eau boueuse.	Commune
T.2	Permanent	Le torrent du Malega « IGN » n'a pas d'exutoire à la sortie de sa combe. Les eaux peuvent facilement divaguer en rive droite en direction des Chaberts.	Obs. de terrain

Tableau III.4: Phénomènes historiques crues des torrents et des ruisseaux torrentiels et observations de terrain

III.4.3. Aménagements et ouvrages

Néant.

III.4.4. L'aléa

La combe des Vernes est un petit appareil torrentiel qui draine une combe au niveau du hameau des Vernes sur la commune de Montchaboud. Rapidement cette combe débouche sur le versant

du Bois de Bouchasset puis sur petite zone lotie en pied de pente, le long de l'avenue Général-Delestraint. Le bassin versant est très réduit, mais les pentes sont fortes et le lit quasi inexistant au droit des parcelles bâties. Les eaux peuvent atteindre le lotissement et la voirie après s'être répandu dans les champs.

Son lit est très réduit et les débordements fréquents sur la voirie. Le transport solide provient des matériaux arrachés au lit en forte pente et il est aggravé par une grosse quantité de flottants provenant du versant boisé.

Le lit mineur de ce petit torrent a été classé en **aléa très fort (T4)** de crue des torrents et des ruisseaux torrentiels.

Le lotissement en rive droite a été classé en **aléa moyen (T2)** de crue des torrents et des ruisseaux torrentiels, tandis que la rive gauche plus évasée a quant à elle été classée en **aléa faible (T1)** de crue des torrents et des ruisseaux torrentiels, et ce, jusqu'à l'avenue Général-Delestraint.

Le Malega « IGN » prend sa source un peu plus au nord sur le même versant. Le bassin de réception est un peu plus vaste ce qui se traduit par le lit plus marqué sur le coteau. Arrivée au niveau de La Combe, ses eaux sont déviées vers un fossé (d'irrigation?) obliquant vers le sud. En crue, des eaux plus ou moins chargées peuvent se répandre sur la parcelle à l'aval du chemin communal. Ces eaux de divagation se mêlent, au-delà avec les eaux de ruissellement provenant de La Combe.

Le lit mineur du Malega « IGN » a été classé en **aléa très fort (T4)** de crue des torrents et des ruisseaux torrentiels, la zone de divagation au débouché de la combe, en rive droite a quant à elle été classée en **aléa moyen (T2)** de crue des torrents et des ruisseaux torrentiels, tandis que la zone d'épandage à l'aval du chemin communal a été classée en **aléa faible (T1)** de crue des torrents et des ruisseaux torrentiels, jusqu'aux Chabert.

III.5. L'aléa ruissellement sur versant et ravinement

III.5.1. Scénarios types sur le territoire

La topographie vallonnée et l'imperméabilité relative des terrains de surface sont favorables à la formation de ruissellements d'intensité variable en cas de pluies intenses. Ces derniers prennent souvent naissance dans les zones urbanisées (voiries) et sur des terrains cultivés dénudés à certaines périodes de l'année.

On précisera toutefois qu'en cas de phénomène exceptionnel, les écoulements peuvent être très importants quel que soit le type d'occupation du sol. En effet, même des terrains végétalisés ne peuvent plus remplir leur rôle de protection et de rétention d'eau dès lors qu'ils sont détremés et saturés. Dans ces cas extrêmes, les ruissellements peuvent être également à l'origine de glissements de terrain, lorsqu'en saturant ou en ravinant le sol, ils en affaiblissent ses caractéristiques mécaniques.

D'autre part, les zones urbanisées, du fait de leur imperméabilité, génèrent d'importantes quantités d'eau de ruissellement, qui, lorsqu'elles ne sont pas correctement traitées, accentuent fortement l'intensité du phénomène et, au final, font augmenter les débits des cours d'eau. C'est le cas de nombreuses rues de la commune qui présentent des pentes assez importantes au niveau des

hameaux des Chaberts, de La Follatière et de La Combe ainsi que dans certains quartiers de Haute-Jarrie.

Le ruissellement se concentre fréquemment dans les combes, les talwegs secs ou sur les chemins en entraînant parfois des désordres, voire d'importants phénomènes de ravinement. Les chemins situés au nord de la commune sont concernés par ce phénomène. Il se localise en particulier sur les chemins des hameaux de L'Église de Haute-Jarrie et de La Combe ainsi que sur les chemins qui empruntent des combes sèches pour rejoindre la plaine d'Échiroles et de Bresson, au nord-ouest de la commune.

III.5.2. Événements historiques et observations de terrain

Numéro de localisation	Date/fréquence	Description / observations / photos	Sources
V.1	Récurrent	Les fortes pentes de la Route du Pontenin et de la rue du Général de Gaulle amène les eaux de ruissellement directement en direction de l'école des Chaberts.	
V.2	Récurrent	Le lotissement situé à La Garoudière retrouve ses caves souvent inondées.	

Tableau III.5: Phénomènes historiques de ruissellement et de ravinement et observations de terrain

III.5.3. Aménagements et ouvrages

Néant

III.5.4. L'aléa

La topographie vallonnée et l'imperméabilité relative des terrains de surface du territoire de la commune sont propices à la formation de ruissellements d'intensité d'aléa variable en cas de pluies intenses. D'une façon générale, les axes de ruissellement identifiés (fond de thalweg) sont classés en **aléa très fort (V4)** de ruissellement sur versant et ravinement sur une largeur de 2 x 5 m à 2 x 10 m.

Les zones urbanisées, du fait de l'imperméabilisation des sols, génèrent d'importantes quantités d'eau de ruissellement, qui, lorsqu'elles ne sont pas correctement traitées par le réseau d'eaux pluviales, accentuent fortement l'intensité du phénomène et, au final, font augmenter les débits des cours d'eau. C'est le cas de nombreuses rues de la commune qui possèdent des pentes assez importantes. Plusieurs hameaux sont touchés par des aléas fort et moyen de ruissellement et de ravinement. Afin de tenir compte des fortes vitesses qui s'y manifestent, les ruissellements sur voirie et dans les fossés de route sont classés en **aléa très fort (V4)** de ruissellement sur versant et ravinement sur une largeur de 2 x 5 m, soit 10 m au total. S'agissant d'une simplification cartographique, cet aléa s'applique, sauf configuration particulière à l'emprise de la voirie.

À Haute-Jarrie, un axe de ruissellement classé en **aléa faible (V1)** de ruissellement de versant et ravinement, alimente des écoulements sur les chemins de Blanchetière et des Rollands. Les ruissellements du chemin de Blanchetière franchissent la RD112 puis traversent les parcelles avec de **l'aléa moyen (V2)** de ruissellement de versant et ravinement avant rejoindre le ruisseau de Montavie.

Le ruissellement du chemin des Rollands s'écoule sur la route de la Croix et la RD112 pour finir par alimenter la source du ruisseau de Montavie. Deux zones de débordement, soumises à un **aléa faible (V1)** de ruissellement de versant et ravinement sont situées au niveau des terrains de tennis de Haute-Jarrie, ainsi que dans les champs du lieu-dit La Croix qui alimentent par la suite le Malega.

Au niveau du hameau de La Combe, les axes d'écoulement des versants et des combes du Bois de Palleine sont classés en aléa **très fort (V4)** de ruissellement de versant et ravinement. Ils traversent le hameau par la route de la Combe pour rejoindre le Malega en aval du bassin d'orage. Des écoulements classés en **aléa moyen (V2)** de ruissellement de versant et ravinement proviennent également du lotissement le Pré-de-la-Flury.

Ces écoulements peuvent continuer également sur la route de la Combe et alimenter le torrent du Malega au hameau des Chaberts à la jonction de la montée des Clarines.

Cette rue de la montée de Clarines concentre également les écoulements d'un chemin en amont soumis à un aléa **très fort (V4)** de ruissellement et de ravinements. Le chemin légèrement creusé peut amener des éléments sur la route.

Au niveau du hameau des Chaberts, plusieurs axes de ruissellement traversent la zone bâtie. Un axe de ruissellement classé en aléa **très fort (V4)** de ruissellement de versant et ravinement démarre rue Marcel-Paul. Un autre axe emprunte le chemin de Maupertuis, puis la rue Jean-Moulin en direction de la crèche. Cet axe de ruissellement participe à l'inondation de cette zone par le Saint-Didier. Un axe de ruissellement démarre route de Pontenin (Figure IV.12), rejoint celui de la route du Général-de-Gaulle (Cf. Photo 15, Photo 16 et Photo 17) pour finir par emprunter la rue de la Pierre-du-Perron et inonder aussi l'école, puis la crèche. Une partie des écoulements poursuivent vers le Sud sur la route de l'Hormet (RD112) pour finalement basculer en **aléa faible (V1)** de ruissellement de versant et ravinement, juste en amont du Lotissement « Le Hameau ».

Un axe de ruissellement classé en aléa **très fort (V4)** de ruissellement de versant et ravinement se forme sur le chemin des Pérouses, traverse le hameau des Charbonnaux, puis traverse le hameau du Prieuré par la Montée de la Creuse. Arrivé au hameau du Chasau, cet axe de ruissellement continu sur la RD112 et viens alimenter la zone inondable du Saint-Didier en amont des usines.

Un axe classé en aléa **très fort (V4)** de ruissellement de versant et ravinement, provenant du hameau du Prieuré, empreinte la route du chemin du Prieuré puis des chemins annexes pour alimenter la zone d'inondation de pied de versant en aval.

Un axe de ruissellement classé en **aléa faible (V1)** de ruissellement de versant et ravinement, situé dans la combe débouchant au niveau de la mairie et interceptée par un fossé busé à l'est puis de nouveau aérien pour venir déverser ses eaux en amont immédiat du collège (Cf. Photo 18 et Photo 19). Ce fossé est, quant à lui, classé en **aléa très fort (V4)** de ruissellement de versant et ravinement. Il peut déborder facilement et inonder le collège. Il a certainement contribué à l'inondation de 1991. En cas de saturation du fossé à l'amont, les eaux excédentaires peuvent continuer leur chemin en direction de la Mairie de Jarrie

À Basse-Jarrie, Le thaweg qui domine le quartier de La Longagnie est classé en **aléa faible (V1)** de ruissellement de versant et ravinement. Le chemin qui part du lotissement de la Longagnie présente lui aussi des signes de ravinements. Il possède une pente suffisante pour être soumis à un **aléa moyen (V2)** de ruissellement de versant et ravinement. Un axe de ruissellement situé au sud-est de Basse-Jarrie peut impacter la zone bâtie en aval. Cet axe de ruissellement, soumis à

un **aléa moyen (V2)** de ruissellement de versant et ravinement, concerne une combe sèche du versant à fortes pente des Clares. Deux maisons situées allée de la Croix-de-la-Vue, au pied du versant, sont concernées par cet aléa.

D'autres axes de ruissellements et de ravinements sont visibles sur la carte des aléas de Jarrie, notamment au niveau du hameau de l'Église de Haute-Jarrie qui donne naissance au Saint-Didier. Une vaste combe, au sud de l'Église de Haute-Jarrie est classé en **aléa faible (V1)** de ruissellement de versant et ravinement. Ses eaux rejoignent le Malega au nord-ouest de l'Église.

On précisera toutefois qu'en cas de phénomène exceptionnel, les écoulements peuvent être très importants quel que soit le type d'occupation du sol. En effet, même des terrains végétalisés ne peuvent plus remplir leur rôle de protection et de rétention d'eau dès lors qu'ils sont détremés et saturés.

Ajoutons que ces zones d'aléa de ruissellement soulignent des zones d'écoulements préférentiels mais que des phénomènes de ruissellements généralisés de plus faible ampleur ou de fines lames d'eau stagnante peuvent se développer, notamment en fonction des types d'occupation des sols (pratiques culturales, terrassements légers, etc.). La quasi-totalité de la commune est concernée par ce type d'écoulements, sans qu'on puisse en définir les contours, car ils sont également le fait d'une microtopographie que seuls des relevés de terrain très précis peuvent mettre en avant. La prise en compte de cet aspect nécessite des mesures de « bon sens » au moment de la construction, notamment en ce qui concerne les ouvertures et les accès. Cet aspect des ruissellements n'est pas représenté sur la carte des aléas.

III.6. L'aléa glissement de terrain

III.6.1. Scénarios types sur le territoire

Les glissements de terrain se produisent généralement à la suite d'épisodes pluvieux intenses ou à proximité de sources. L'eau joue ainsi un rôle moteur et déclencheur dans leur mécanisme. Elle intervient en saturant les terrains, en faisant varier les pressions interstitielles, en lubrifiant entre elles des couches argileuses du terrain, en provoquant des débuts d'érosion, etc. La profondeur des glissements peut varier de quelques décimètres à quelques mètres ; elle est souvent liée à l'épaisseur de terrain meuble en surface ou à l'importance des lentilles argileuses renfermées par les formations quaternaires.

Le relief accidenté du territoire de la commune, lié à certaines formations géologiques, rendent le territoire de la commune sensible au phénomène de glissement de terrain. Trois secteurs principaux du territoire communal sont soumis à ce phénomène.

Les formations géologiques de versant du lias à l'est et du jurassique moyen à l'ouest, sont sensibles, par nature du fait de la faible cohésion des colluvions (couches superficielles altérées des formations, etc.). C'est le cas principalement des Clares, du Bois-de-Bouchassey et du Bois-de-Palleine, à l'est et de Côte-Plaine, jusqu'aux Perrouses à l'ouest de la commune.

On peut noter enfin la présence d'un glissement ancien stabilisé sur la commune. Ce glissement est identifié sur la carte géologique du BRGM de Vizille (1/50 000). Il est situé au nord-est de la commune, sur le versant entre le hameau de L'Église de Haute-Jarrie et le hameau de La Combe. Le nouveau château d'eau est installé sur ce glissement de terrain.

III.6.2. Événements historiques et observations de terrain

Numéro de localisation	Date/fréquence	Description / observations / photos	Sources
G.1	Actif	Un glissement de terrain actif situé au sud-ouest de la commune, concerne essentiellement la canalisation de Transugil-Éthylène.	Obs. De terrain
G.2	Stabilisé	Un glissement ancien stabilisé est identifié sur la carte géologique du BRGM. Il est situé au nord-est de la commune, sur le versant entre le hameau de L'Église de Haute-Jarrie et le hameau de La Combe.	BRGM
G.3	Actif	Au nord du Bois de Palleine, le terrain présente des traces de solifluxion qui trahissent le glissement de la couverture superficielle du sol.	Obs. De terrain

Tableau III.6: Phénomènes historiques de glissement de terrain et observations de terrain

III.6.3. Aménagements et ouvrages

Néant.

III.6.4. L'aléa

La commune de Jarrie connaît relativement peu de glissements de terrain actifs. Toutefois, compte tenu de la géologie et de la morphologie du territoire les phénomènes potentiels occupent de vastes espaces. Quatre secteurs principaux du territoire communal sont soumis à ce phénomène :

- Au sud-est de la commune, les versants de l'Ancien Pont de Champ jusqu'au Bois de Bouchassey sont concernés par les phénomènes de glissement de terrain. Ces pentes sont couvertes de colluvions argileuses provenant de l'altération du substratum marno-calcaire liasique. Les pentes sont fortes, mais aucune trace visible d'instabilité n'a été repérée, mise à part des phénomènes de solifluxion localisés dans les terrains d'altération des marnes liasiques¹⁷. Les arrachements sous le couvert boisé sont marginaux. Ce secteur est largement classé par l'**aléa moyen (G2a)** à **fort (G3a)** de glissement de terrain. Certaines parcelles dont la pente est moins forte sont soumises à l'**aléa faible (G1)** de glissement de terrain. Ce type de structure s'étend en amont du hameau des Chaberts. Une partie des lotissements de Bellevue et de Bouchassey ont des pentes soumises à un **aléa moyen (G2a)** de glissement de terrain (Cf. Photo 20).. Les pentes les plus fortes situées sous la rue de la montée des Clarines sont soumises à un aléa fort (G3a) de glissement de terrain ;
- Le pied de versant s'inscrit dans un contexte marqué par des formations glaciaires en plaquage sur les marno-calcaires. Les pentes les plus marquées ont été classées en **aléa moyen (G2a)** de glissement de terrain (Cf. Photo 21) ;

17 [16]

- Un glissement ancien probablement stabilisé est identifié sur la carte géologique¹⁸. Il débute sur la commune de Brié-et-Angonnes à l'ouest de Mont-Rolland et s'étend en aval quasiment jusqu'au chemin de l'Église. Cette zone a été qualifiée en **aléa fort (G3b)** de glissement de terrain. Une infrastructure publique est concernée par cet aléa. Le réservoir de la parcelle 6 se situe sur cet ancien glissement de terrain.

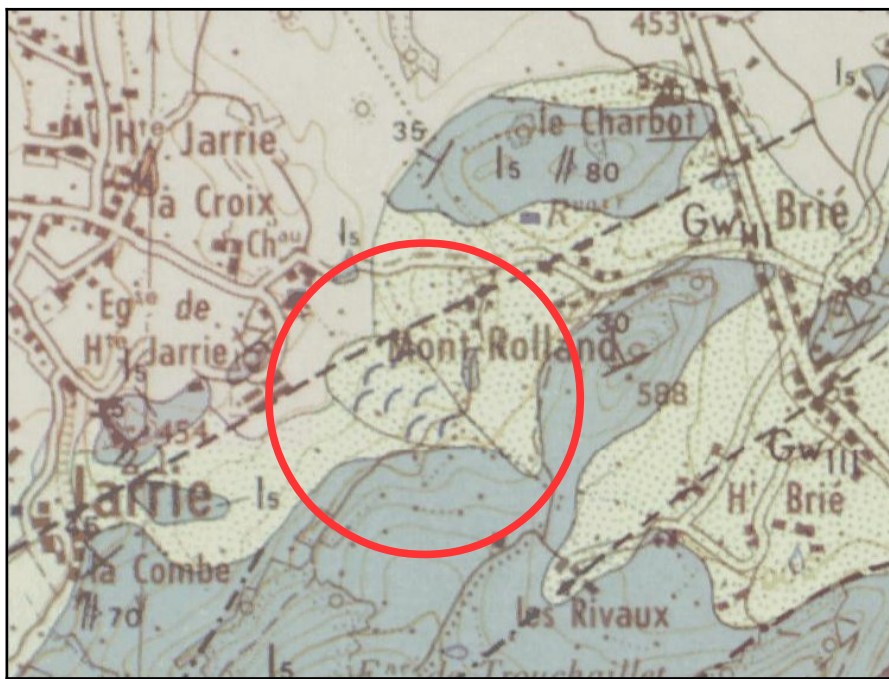


Figure III.3: Extrait de la carte géologique du BRGM sur le secteur de Mont-Rolland

- Au sud-ouest de la commune, une petite zone de glissement actif, soumise à un **aléa très fort (G4)** de glissement de terrain, est située sur le tracé de la canalisation Transugil-Éthylène, en pied de versant, non loin du Saut-du-Moine. Le phénomène affecte un placage épais de colluvion et la présence d'une grande niche d'arrachement démontre que les terrains superficiels ont glissé sur quelques mètres. Ce glissement est très localisé et ne concerne que la canalisation Transugil-Éthylène. Le pipeline traverse cette zone très abrupte, inclinée jusqu'à 70 % pour alimenter les usines de Jarrie. Les deux tiers supérieurs du versant semblent toutefois stable, aucun signe de mouvement de terrain actif n'est décelé¹⁹. Cette relative stabilité s'explique par la proximité du substratum rocheux (calcaires marneux noirs du jurassique) qui affleure localement.
- L'ensemble du versant de Côte-Plaine est soumis à un **aléa fort (G3a)** à **moyen (G2a)** de glissement de terrain. La géologie de ces pentes fortes se compose de formations du jurassique moyen dont la frange superficielle d'altération est sensible aux phénomènes de glissements de terrain.
- Les coteaux situés entre le Prieuré, les Charbonnaux et les Perrouses sont soumis à un **aléa moyen (G2a)** de glissement de terrain. Les pentes sont ici plus faibles.
- Une zone d'**aléa moyen (G2a)** de glissement de terrain concerne également le lotissement des Perrouses et du Vernay. Les pentes sont assez fortes et une certaine prudence devra être prise en compte dans le cadre d'une expansion de cette zone bâtie sur le coteau.

18 [2]

19 [15]

- Au nord-ouest de la commune, l'altération et le remaniement local des dépôts fluvioglaciers et glaciaires produisent des colluvions plus ou moins argileuses sur les versants. Ces formations meubles sont susceptibles également de glisser selon la pente du terrain. La Combe-de-l'Oratoire, la Combe-de-Plassonet, la Combe-de-la-Grande-Gouderie ou la Grande-Combe qui présentent des pentes fortes sont soumises à un **aléa moyen (G2a)** de glissement de terrain. Le sommet des thalwegs, comme la Grande-Combe jusqu'aux Frettes ainsi que la combe au niveau de Plassoney jusqu'à la commune de Bresson, dont les pentes sont un peu plus faibles et sont donc soumises à un **aléa faible (G1)** de glissement de terrain.

III.7. L'aléa chute de pierres et de blocs

III.7.1. Scénarios types sur le territoire

La géologie et les pentes de la partie basse de la commune engendrent des phénomènes de chutes de pierres. Ce phénomène reste toutefois marginal sur le territoire communal.

Au sud-ouest de la commune, le territoire communal concerne une petite partie du verrou géologique du Saut-du-moine qui surplombe la RN75. Cet affleurement de bajocien du jurassique moyen qui présente une forte déclivité est sensible aux phénomènes de chutes de pierre et de blocs.

Le sud-est de la commune présente, sur les versants boisés de la masse calcaire de Lias, des affleurements qui sont le lieu de phénomènes de chutes de pierres et de blocs. Les affleurements sont présents très localement dans la forêt, ce qui les rend complexes à localiser dans le détail. Ils se répartissent sur les versants des Clares et du bois de Bouchassey, ainsi que plus près de la zone bâtie sur les versants à proximité de la gare, de l'Achromine et de la Longagnie.

III.7.2. Historique et observations de terrain

Numéro de localisation	Date/fréquence	Description / observations / photos	Sources
C.1	-	Un affleurement de calcaire marneux est traversé par un tunnel SNCF au Saut-du-Moine. Des blocs peuvent concerner la voie ferrée et le canal usinier qui contourne l'éperon.	Obs. terrain
C.2	-	Quelques maisons sont exposées en pied de versant entre l'allée de la-Croix-de-la-Vue et RN 85.	Obs. terrain

Tableau III.7: Phénomènes historiques de chutes de pierres et de blocs et observations de terrain

III.7.3. Aménagements et ouvrages

Néant.

III.7.4. L'aléa

Cet aléa ne concerne que deux petites zones au niveau des deux extrémités sud-ouest et sud-est de la commune.

Au sud-ouest, une zone de la commune est soumise à l'**aléa fort et moyen de chutes de pierres et de blocs (P2 et P3)**. Cette zone concerne une petite partie du verrou géologique du Saut-du-moine. Il s'agit de l'extrémité sud d'un cordon de calcaires marneux noirs du Jurassique moyen (Ère Secondaire) qui émerge des formations quaternaires en séparant le plateau de Champagnier et la vallée de Jarrie.

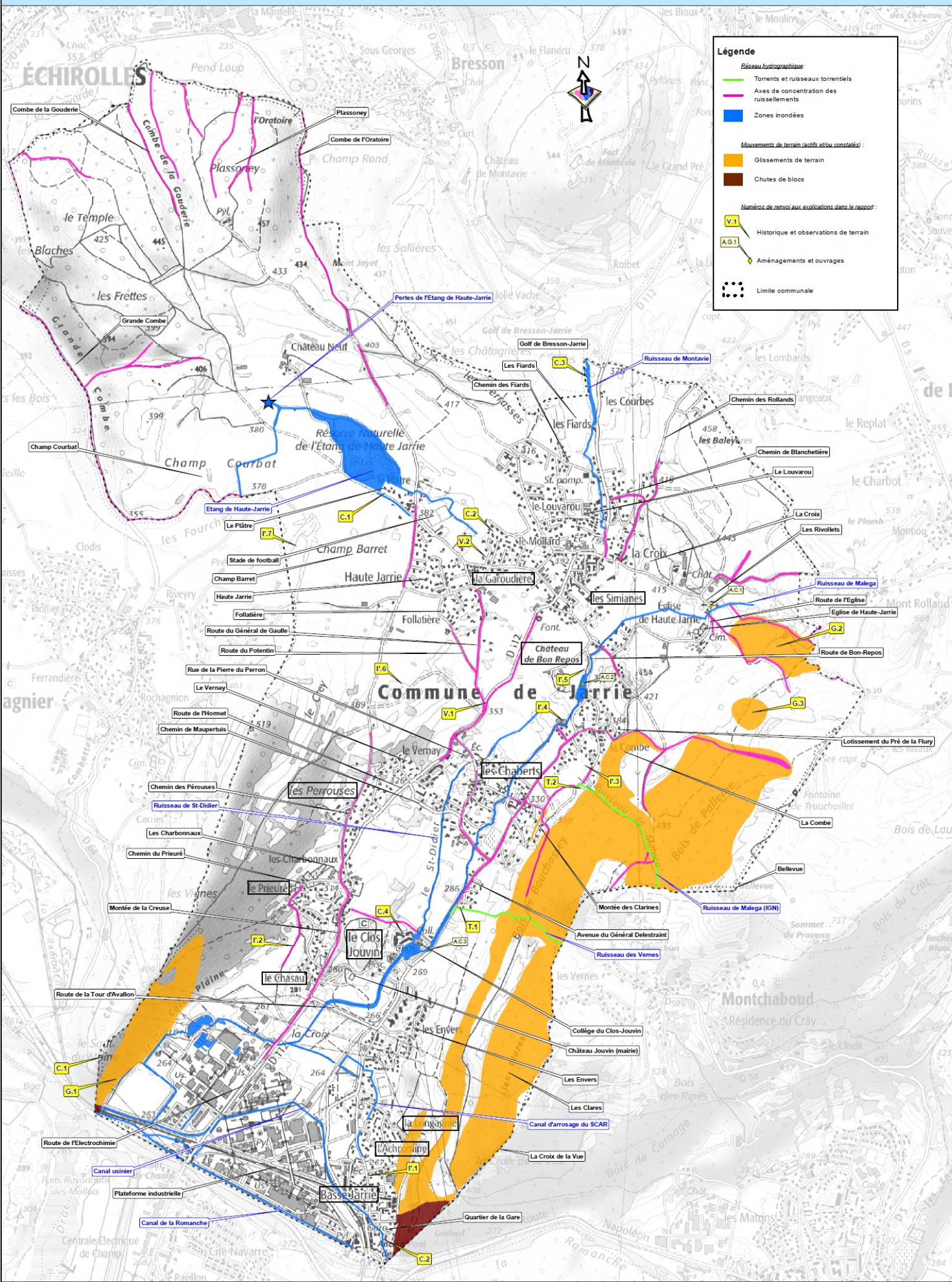
D'autres zones, situées au sud-ouest de la commune présentent sur les versants boisés de la masse calcaire de Lias, des affleurements susceptibles de présenter des **aléas moyens et faibles de chutes de pierres et de blocs (P1 à P2)**. Les affleurements sont disséminés dans la forêt mais globalement très peu présents.

IV. Bibliographie

1. **Carte topographique** « série bleue » au 1/25 000 Feuille Grenoble /Chamrousse/Belledonne
2. **Carte géologique de la France** au 1/50 000 Feuille de Vif et Vizille
3. **Plan cadastral** au 1/5000 de la commune Jarrie
4. **NEDJAI.R, 2004** : Étude hydrologique de l'Étang de Jarrie
5. Orthophotoplans de la zone d'étude
6. SCAN 25 IGN
7. www.insee.fr
8. www.meteofrance.fr
9. www.prim.net
10. www.geoportail.fr
11. www.georisques.gouv.fr/
12. www.rtm-onf.ign.fr
13. www.infoterre.brgm.fr
14. **Alp'Géorisques, déc. 2009** - Avis sur les risques naturels de mouvements de terrain et d'érosion susceptibles de concerner la canalisation Transugil Éthylène sur le tronçon Jarrie-Le Pont-de-Claix.
15. **Alp'Géorisques, mars.1997** - Étude des risques naturels de la mise à 2x2 voies entre Jarrie et Vizille (RN85/RN91)
16. **Site des réserves naturelles** : Présentation de l'Étang de Haute-Jarrie.
<http://www.reserves-naturelles.org/etang-de-haute-jarrie>
17. **RIVE ENVIRONNEMENT, 2004** : Suivi de la qualité des eaux du plan d'eau (2008-2010), Réserve Naturelle Régionale de l'Étang de Haute-Jarrie, contribution au plan de gestion.
18. **GEOPOLE, 2000** : Étude géotechnique, Aménagement du ruisseau Malécat, commune de Jarrie (38).
19. **CEDRAT-DEVELOPPEMENT, 2003** : Étude hydraulique préliminaire à l'urbanisation du site de Bon-Repos, commune de Jarrie (38).
20. **CEDRAT-DEVELOPPEMENT, 1999** : Étude hydraulique des ruisseaux du Malécat et Saint-Didier, Phases 1 et 2 , diagnostic hydraulique, commune de Jarrie (38).

V. Annexes

Annexe 1 Carte des phénomènes naturels



Légende

Réseau hydrographique:

- Torrents et ruisseaux torrentiels
- Axes de concentration des ruissellements
- Zones inondées

Mouvements de terrain (actifs et/ou constatés):

- Glissements de terrain
- Chutes de blocs

Nombres de renvoi aux explications dans le rapport:

- V.1 Historique et observations de terrain
- A.G.1 Aménagements et ouvrages

● Limite communale

Annexe 2 Débits théoriques de crue centennale

Les exutoires des bassins versants pour lesquels un débit centennal a été calculé sont localisés et numérotés sur la figure suivante :

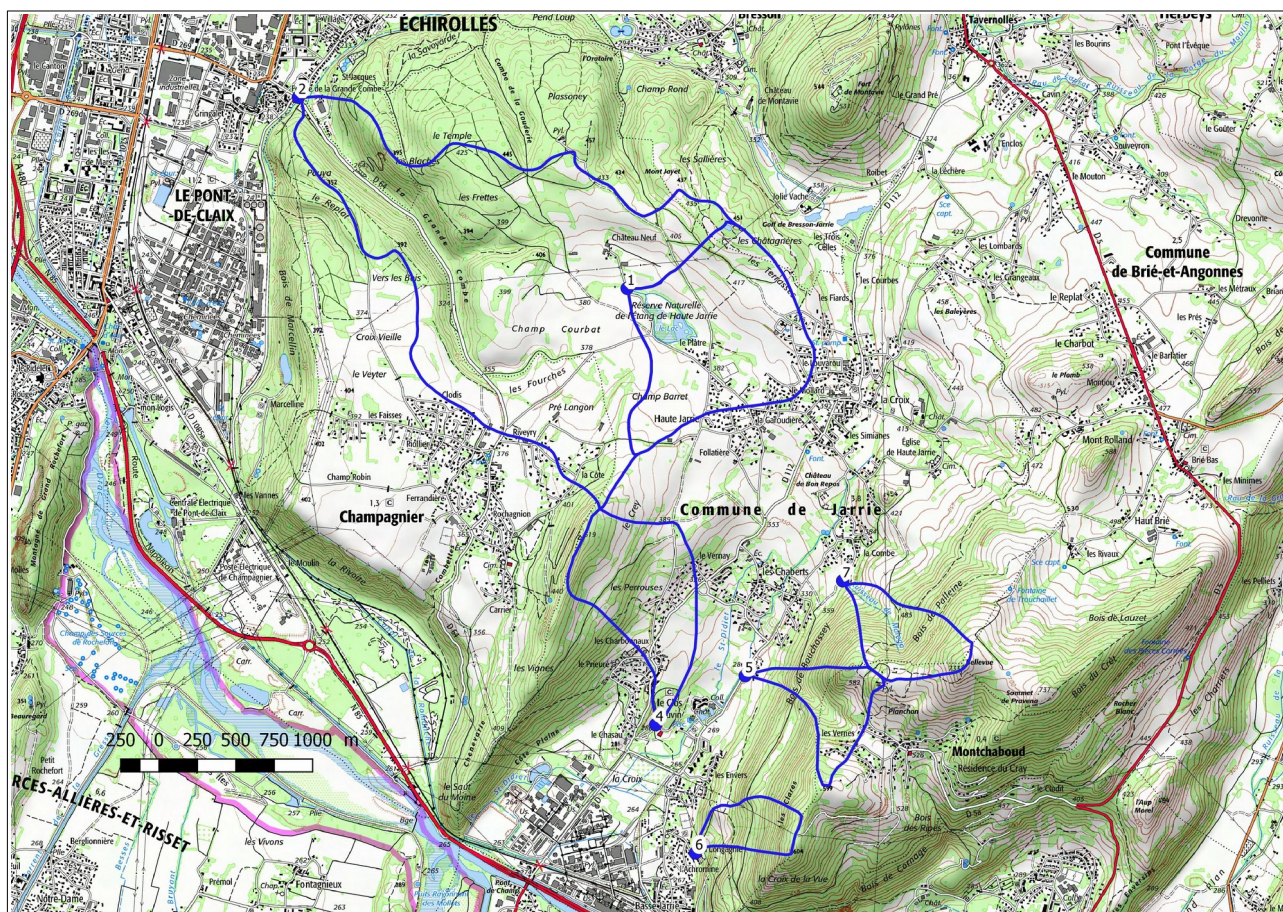


Figure V.1: Localisation et numérotation des exutoires des bassins versants.

Les résultats intermédiaires de calculs et les débits centennaux estimés sont rassemblés dans le tableau suivant :

N° du bassin versant	Surface du bassin versant (ha)	Tc (min)	Curve Number	Durée de pluie retenue (h)	Débit centennal (m ³ /s)
1	112,21	21	78	1	5,1
2	334,55	46	75	1	7,1
3 = 1 + 2	430,93	54	78	1	10,7
4	64,95	16	75	1	2,5
5	27,32	9	73	1	0,8
6	18,34	8	70	1	0,4

Annexe 3 Table des photos



Photo 1: Paysage agricole de Haute-Jarrie



Photo 2: Source du ruisseau de Montavie.



Photo 3: Ruisseau du Montavie – Chemin des Fiards



Photo 4: Nouveau lotissement du hameau du Plâtre.



Photo 5: Déversoir de crue du bassin d'orage de Bon-Repos



Photo 6: Direction de l'écoulement depuis le pont du lotissement du chemin de Malega.



Photo 7: Le Malega au niveau de l'accès au collège du Clos-Jouvin



Photo 8: L'étang artificiel à l'aval du Collège et du restaurant interentreprises. Point de confluence du Saint-Didier et du Malega



Photo 9: Un des ruisseaux alimentant l'Étang de Haute-Jarrie au droit du Stade de rugby



Photo 10: Canaux d'irrigation de Basse-Jarrie (1)

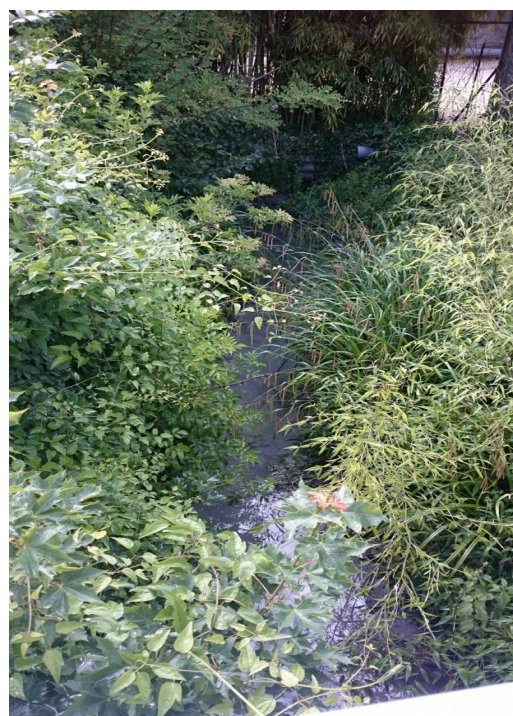


Photo 11: Canaux d'irrigation de Basse-Jarrie (2)



Photo 12: Bassin de rétention des Rivollets



Photo 13: Bassin de rétention de Bon-Repos



Photo 14: Bassin de décantation du Clos-Jouvin



Photo 15: Dépôts de pierres d'un assez gros diamètre suite à de forts ruissellements.



Photo 16: Rigole de ruissellement rue du Général-de-Gaulle



Photo 17: Engravement dû aux ruissellements sur les pentes de la rue de Pontenin.



Photo 18: Axe de ruissellement / ravinement derrière le collège (1).

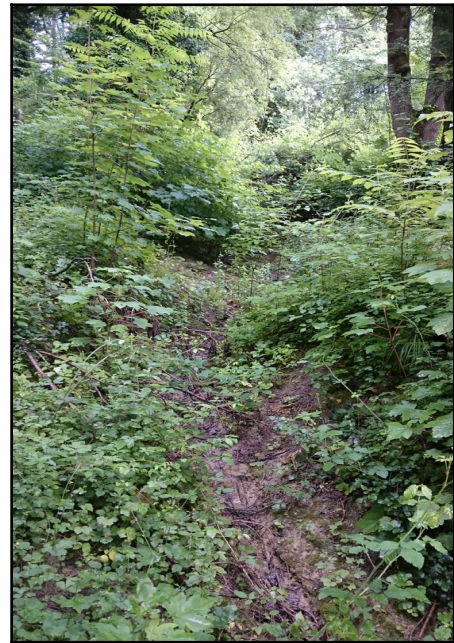


Photo 19: Axe de ruissellement / ravinement derrière le collège (2).



Photo 20: Versant liasique boisé au-dessus des Combes. Les colluvions argileuses qui recouvrent le substratum sont sensibles aux glissements de terrain.



Photo 21: Moraines à galets sur substratum marno-calcaire au droit des Chaberts.

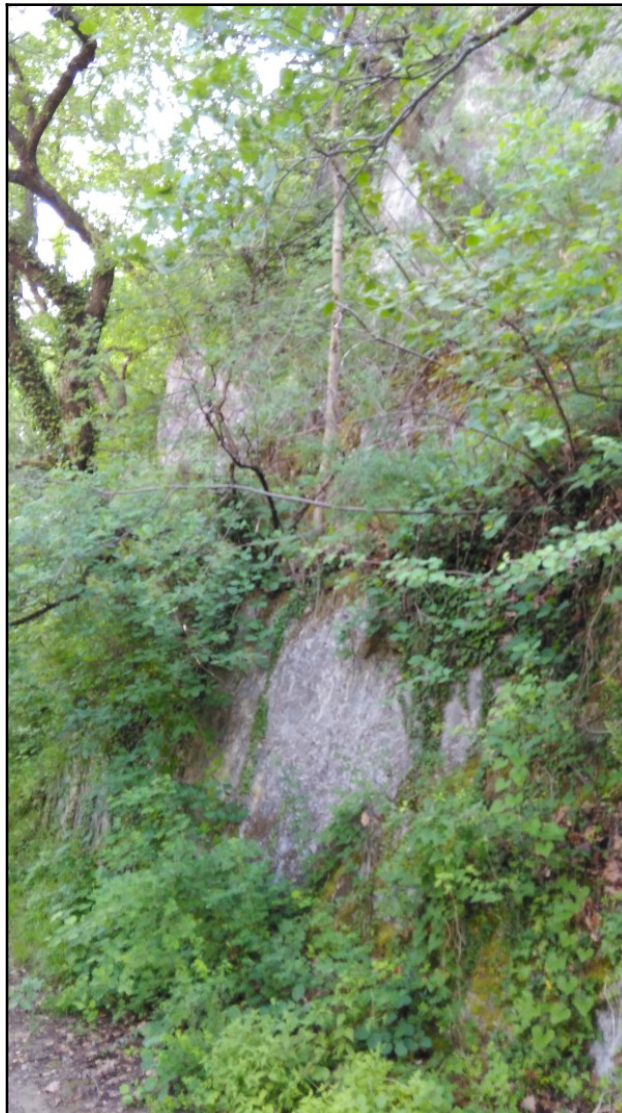
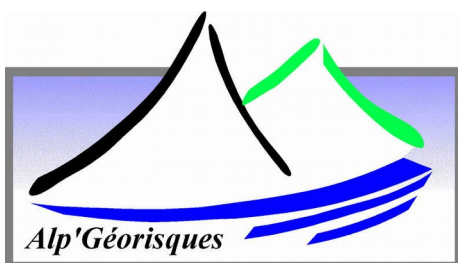


Photo 22: Affleurement marno-calcaire au-dessus du quartier de la Gare à Basse-Jarrie



ALP'GEORISQUES - Z.I. - 52, rue du Moirond - Bâtiment Magbel - 38420 DOMENE - FRANCE
Tél. : 04-76-77-92-00 Fax : 04-76-77-55-90
sarl au capital de 18 300 €
Siret : 380 934 216 00025 - Code A.P.E. 7112B
N° TVA Intracommunautaire : FR 70 380 934 216
Email : contact@alpgeorisques.com
Site Internet : <http://www.alpgeorisques.com/>



GÉOTECHNIQUE - RISQUES NATURELS

ALPES-GÉO-CONSEIL – Saint-Philibert - 73670 SAINT-PIERRE-D'ENTREMONT - FRANCE
Tél. : 04-76-88-64-25
SARL – SCOP au capital variable
Siret : 413 775 495 000 26 - Code A.P.E. 7112B
N° TVA Intracommunautaire : FR37 413 775 495
Email : postmaster@alpesgeoconseil.com
Site Internet : <http://alpesgeoconseil.com>