

Maître d'ouvrage :



## Commune de DIZIMIEU (Isère) CARTE DES ALEAS NATURELS

Rapport de présentation

VERSION	Date	Avancement	Modifications	Destinataires
<b>v.2</b>	17/04/2013	Rapport v.0	Relecture en interne	RTM
	03/06/2013	Rapport v.1	Prise en compte des remarques RTM	RTM + Commune
	20/08/2013	Rapport v.2	Prise en compte des remarques Commune	RTM + Commune + DDT
	<b>DOCUMENT DEFINITIF</b>			

Réalisation :

Assistance Maître d'ouvrage :



**ALPES - GEO - CONSEIL**  
RISQUES NATURELS  
GEOTECHNIQUE – HYDROLOGIE  
St-Philibert 73670 St-Pierre-d'Entremont  
Tel : 04 76 88 64 25  
Fax : 04 76 88 66 12  
[www.alpesgeoconseil.com](http://www.alpesgeoconseil.com)  
[postmaster@alpesgeoconseil.com](mailto:postmaster@alpesgeoconseil.com)



# SOMMAIRE

<b>1.</b>	<b><u>PRESENTATION GENERALE</u></b>	<b>5</b>
1.1.	CONTEXTE DE L'ETUDE	5
1.1.1.	Périmètre d'étude et aléas concernés	5
1.1.2.	Objectifs de l'étude	5
1.1.3.	Limites de l'étude – principe de précaution	5
1.1.4.	Contenu du dossier	6
1.2.	PRESENTATION DE LA COMMUNE	7
1.2.1.	Problématique générale	7
1.2.2.	Réseau hydrographique	7
1.2.1.	Cadre géologique : stabilité des formations	8
1.2.1.	Hydrogéologie	9
1.3.	PLUVIOMETRIE	12
1.3.1.	Valeurs statistiques de référence pour le ruissellement	12
1.3.2.	L'évènement régional du 5, 6, 7 et 8 octobre 1993	13
<b>2.</b>	<b><u>LES PHENOMENES</u></b>	<b>14</b>
2.1.	GENERALITES	14
2.1.1.	Principe de la carte des phénomènes	14
2.1.2.	Les arrêtés de catastrophes naturelles	16
2.2.	LES CRUES RAPIDES DES RIVIERES	16
2.2.1.	Définition du phénomène	16
2.2.2.	Phénomènes observés	16
2.3.	LE RUISSELLEMENT DE VERSANT	19
2.3.1.	Définition du phénomène	19
2.3.2.	Phénomènes observés	19
2.4.	LES INONDATIONS	21
2.4.1.	Définition	21
2.4.2.	Phénomènes observés	21
2.4.3.	Fonctionnement des phénomènes	22
2.5.	LES GLISSEMENTS DE TERRAIN	22
2.5.1.	Définition	22
2.5.2.	Phénomènes observés	22
2.6.	LES CHUTES DE BLOCS	23
2.6.1.	Définition	23
2.6.2.	Phénomènes observés	23
<b>3.</b>	<b><u>CARTOGRAPHIE DES ALEAS</u></b>	<b>24</b>
3.1.	PRINCIPE GENERAL	24
3.1.1.	Définition de l'aléa	24
3.1.2.	Notion d'intensité et de fréquence	24
3.1.3.	Principe de la carte des aléas	25
3.2.	LES CRUES RAPIDES DES RIVIERES	26
3.2.1.	Crue de référence	26
3.2.2.	Critères de caractérisation de l'aléa	26
3.2.1.	Description des secteurs concernés	27
3.3.	LES INONDATIONS	28
3.3.1.	Critères de caractérisation de l'aléa « inondation de pied de versant »	28
3.3.2.	Description des secteurs concernés	29
3.3.1.	Critères de caractérisation de l'aléa « inondation de plaine par remontée de nappe phréatique »	29
3.3.2.	Description des secteurs concernés	30

3.4.	LE RUISSELLEMENT DE VERSANT.....	31
3.4.1.	Précipitations de référence .....	31
3.4.2.	Critères de caractérisation de l'aléa .....	32
3.4.3.	Description des secteurs concernés .....	32
3.5.	LES GLISSEMENTS DE TERRAIN.....	33
3.5.1.	Critères de caractérisation de l'aléa .....	33
3.5.2.	Description des secteurs concernés .....	33
3.6.	LES CHUTES DE BLOCS .....	35
3.6.1.	Critères de caractérisation de l'aléa .....	35
3.6.2.	Description des secteurs concernés .....	35
3.6.3.	L'aléa séisme (non représenté sur les cartes) .....	36
<b>4.</b>	<b><u>BIBLIOGRAPHIE.....</u></b>	<b><u>37</u></b>

# 1. PRESENTATION GENERALE

## 1.1. CONTEXTE DE L'ETUDE

Dans le cadre de l'élaboration du Plan Local d'Urbanisme qui doit prendre en compte les risques naturels (loi SRU n° 2000-1208 du 13 décembre 2000), la commune de *Dizimieu* a confié au bureau d'étude Alpes-Géo-Conseil la réalisation de la présente carte des aléas sous pilotage du service départemental de Restauration des Terrains en Montagne (RTM), dépendant de l'Office National des Forêts.

### 1.1.1. Périmètre d'étude et aléas concernés

Cette étude concerne l'intégralité du territoire communal.

Les aléas pris en compte dans la présente étude sont :

- les crues rapides des rivières (Ruisseaux de l'Etang, de Vaud, de La Tyne),
- les inondations de pied de versant (submersion lente par accumulation à l'arrière des remblais, des digues, etc.),
- les inondations par remontée de nappe phréatique,
- le ruissellement de versant (hormis le ruissellement pluvial urbain, qui relève du schéma d'eaux pluviales),
- les glissements de terrain
- les chutes de blocs.

### 1.1.2. Objectifs de l'étude

L'objectif est de réaliser une carte des différents phénomènes pouvant survenir pour une occurrence au moins centennale, et d'en déterminer l'intensité selon 3 niveaux définis par des grilles de critères établis par les services de la Mission Interservices des Risques Naturels en Isère.

Cette cartographie des aléas repose essentiellement sur une analyse à dire d'expert, dont la démarche se fonde sur plusieurs approches :

- un recensement des événements historiques effectué en dépouillant les archives et en interrogeant des personnes locales ;
- une analyse de la dynamique des cours d'eau, du fonctionnement des crues à partir des observations effectuées sur le terrain.

Concernant les aléas de mouvements de terrain, en l'absence d'investigations géotechniques pouvant fournir des données plus précises dans les secteurs concernés, l'analyse se fonde essentiellement sur l'interprétation des indices visuels d'instabilité sur le terrain (géomorphologie).

### 1.1.3. Limites de l'étude – principe de précaution

La précision du zonage ne saurait excéder celle du fond utilisé.

Par ailleurs, il est fait application du " *principe de précaution* " (défini à l'article L110-1 du Code de l'Environnement) en ce qui concerne un certain nombre de délimitations, notamment lorsque seuls des moyens d'investigations lourds auraient pu apporter des compléments pour lever certaines incertitudes apparues lors de l'expertise de terrain.

L'attention est attirée en outre sur le fait que :

- Les risques pris en compte ne le sont que jusqu'à un certain niveau de référence spécifique, souvent fonction :

- soit de l'analyse de phénomènes historiques répertoriés et pouvant de nouveau survenir (c'est souvent le cas pour les avalanches ou les débordements torrentiels avec forts transports solides)
  - soit de l'étude d'événements-types ou de scénarios susceptibles de se produire dans un intervalle de temps déterminé et donc avec une probabilité d'occurrence donnée (par exemple, crues avec un temps de retour au moins centennal pour les inondations)
  - soit de l'évolution prévisible d'un phénomène irréversible (c'est souvent le cas pour les mouvements de terrain) ;
- Au-delà ou/et en complément, des moyens spécifiques doivent être prévus notamment pour assurer la sécurité des personnes (plans communaux de prévention et de secours ; plans départementaux spécialisés ; etc...).
  - En cas de modifications, dégradations ou disparitions d'éléments protecteurs (notamment en cas de disparition de la forêt là où elle joue un rôle de protection) ou de défaut de maintenance d'ouvrages de protection, les risques pourraient être aggravés et justifier des précautions supplémentaires ou une révision du zonage des aléas.
  - Enfin, ne sont pas pris en compte les risques liés à des activités humaines mal maîtrisées, réalisées sans respect des règles de l'art (par exemple, un glissement de terrain dû à des terrassements sur fortes pentes).

#### **1.1.4. Contenu du dossier**

---

<b>Document</b>	<b>Support</b>	<b>Finalité</b>
<b>Carte des phénomènes</b>	Echelle 1/22000 Fond topographique	Recensement et localisation des principaux événements qui se sont produits historiquement
<b>Carte des aléas</b>	Echelle 1/5000 Fond cadastral	Cartographie des aléas en 3 niveaux selon leur intensité et leur fréquence
<b>Carte des aléas</b>	Echelle 1/10000 Fond topographique	Cartographie des aléas en 3 niveaux selon leur intensité et leur fréquence
<b>Rapport de présentation</b>	Présent document et ses annexes	Analyse des phénomènes et justification du classement des aléas

## 1.2. PRESENTATION DE LA COMMUNE

### 1.2.1. Problématique générale

La commune de Dizimieu se situe dans les Balmes Dauphinoises, à 2km à l'Est de Crémieu et à 18km au Nord-Ouest de Bourgoin-Jallieu. Elle appartient à la Communauté de Communes de l'Île Crémieu et adhère au Syndicat Mixte d'Aménagement du Bassin de la Bourbre.

Elle est constituée de 8 hameaux sur lesquels s'est portée l'urbanisation durant ces 30 dernières années, soit récemment sous forme de lotissements (Peyrieu, etc.), soit plus couramment sous forme individuelle et de façon anarchique, souvent le long des axes de communication.

Or il s'avère que certains quartiers connaissent des problèmes d'inondation relativement peu graves (ne mettant généralement pas en péril les habitants), mais récurrents.

Dans le cadre de la réalisation du nouveau Plan Local d'Urbanisme, il convient donc de délimiter le plus précisément possible les zones directement exposées aux risques naturels, et celles où un développement urbain mal maîtrisé, qui augmenterait les rejets d'eaux pluviales (et usées) peut avoir une incidence sur les risques en aval.



### 1.2.2. Réseau hydrographique

#### • Le ruisseau de l'Etang et son bassin versant

Le ruisseau de l'Etang prend sa source entre le quartier de La Perrière et l'étang, qui a été aménagé dans les années 1970 sur l'emplacement de prairies humides.

Il reçoit les apports des émissaires de plusieurs marais : ceux de la combe des Quatre Vents, à l'Est du Bassignet, et ceux de Terre Villain.

En partie basse, son tracé semble avoir beaucoup évolué.

Jusqu'à la création de l'étang, son débit n'était probablement qu'artificiellement soutenu par des détournements de fossés (d'où l'installation d'un profond réservoir sur son cours, au droit du Château) :

- au XVIII<sup>ème</sup> siècle, la carte de Cassini indique que le ruisseau de l'Etang se jetait dans les marais de Lemps, donc il recevait aussi les eaux du vallon des carrières de Trept (« Source aux Serpents »), ce qui n'est plus le cas actuellement sauf en cas de débordements repris par les noues de la voirie;
- en 1953, l'édition de la carte IGN ne figure qu'un écoulement temporaire qui disparaît totalement à la sortie du vallon de Dizimieu, avant la confluence avec celui de Trept.

Au XVIII<sup>ème</sup> siècle, il recevait probablement aussi ceux du vallon de La Source aux Serpents, puisque la carte de Cassini indique que le ruisseau de l'Etang se jetait dans les marais de Lemps. Seule une partie des débordements provenant de ce vallon rejoint aujourd'hui le Bourbou par des noues, le tracé du ruisseau de l'Etang le renvoyant directement au Nord-Ouest par un réseau de fossés totalement artificiel.

#### • Le ruisseau de Bourbou

Le Bourbou prend sa source dans un pré situé au Sud-Est de la station de pompage, où il reçoit en complément les eaux de ruissellement qui descendent de(s) combe(s) de Fossas, et les apports karstiques d'une émergence dans ce secteur.

Les écoulements suivent plus ou moins un lit à peine marqué dans la topographie, et disparaissent complètement au niveau de la station, sous l'effet des prélèvements. Naturellement, ils rejoignent le ruisseau de Vaud.

- Le ruisseau de Vaud et son bassin versant (ruisseaux du Bourbou et de l'Etang)

Ce modeste cours d'eau qui rejoint le Girondan et se jette dans le Rhône au niveau de St-Romain-de-Jalionas, après avoir traversé Crémieu et franchit les Gorges de la Fusa, prend naissance au Sud de la station de pompage, où émerge une grosse source. Il y reçoit aussi les eaux du ruisseau de l'Etang, canalisées dans un fossé le long de la RD517, et le trop plein d'un marais à l'Est du Merle. Son débit moyen est probablement considérablement diminué par l'effet des pompages de la station. Dans les Gorges de La Fusa, un tronçon avait été couvert à l'emplacement d'anciens ateliers, aujourd'hui démolis.

- Le ruisseau de Tyne et son bassin versant

Ce cours d'eau temporaire, que l'on voit surgir et traverser le vallon de Montlouvier lors des épisodes pluvieux, est alimenté par le ruissellement de versant, par le surgissement sporadique de diverses sources karstiques, et par une nappe phréatique située sous la couverture de moraine en fond de vallon.

Sa remontée est probablement liée à la mise en charge du réseau karstique sous-jacent, même si la nappe ne semble jamais très profonde, ce qui a exigé historiquement le creusement de nombreux petits fossés de drainage pour le développement de pâturages sur cette plaine.

### **1.2.1. Cadre géologique : stabilité des formations**

---

- Les calcaires

Le substratum de la commune est constitué de calcaires jurassiques, dont les caractéristiques varient sensiblement selon les niveaux et les secteurs.

Exceptés dans les gorges de la Fusa et de la Tyne, et quelques affleurements de « choins » sur la cime des plateaux, qui sont suffisamment compacts pour avoir été exploités comme pierre de taille au XIX<sup>ème</sup> siècle, il s'agit essentiellement de roches assez finement litées, se détachant en plaquettes de quelques centimètres d'épaisseur. Ne constituant jamais de véritables escarpements, elles ne présentent pas de risques de chutes de pierres.

Leur faciès plutôt pauvrement argileux (en comparaison des marnes), leur confère une assez bonne stabilité : la couche d'altération se tient relativement bien sur des pentes pouvant atteindre près de 30°. Au-delà, en cas de saturation en eau, un arrachement ne peut être exclu.

- La moraine

Sur les plateaux, à la cime des collines et en fond de vallons subsiste une couverture de moraine que l'érosion a épargnée, reconnaissable aux blocs erratiques. Ces débris rocheux emballés dans une matrice plus fine (sableuse, sablo-argileuse, ou argileuse) ont été déposés par les glaciers lors des grands épisodes würmiens.

Composée d'une matrice dont les propriétés géomécaniques sont généralement médiocres, souvent humide en raison des circulations hydriques qui s'exercent en son sein ou au contact des calcaires, elle présente parfois des signes de fluage superficiel (au Poisat notamment).

- Les colluvions

Il s'agit de sédiments fins amassés par le ruissellement, les glissements et les coulées de boue. Ils colmatent donc le pied des versants les plus raides et les dépressions peu marquées, notamment celles qui amorcent les ravins.

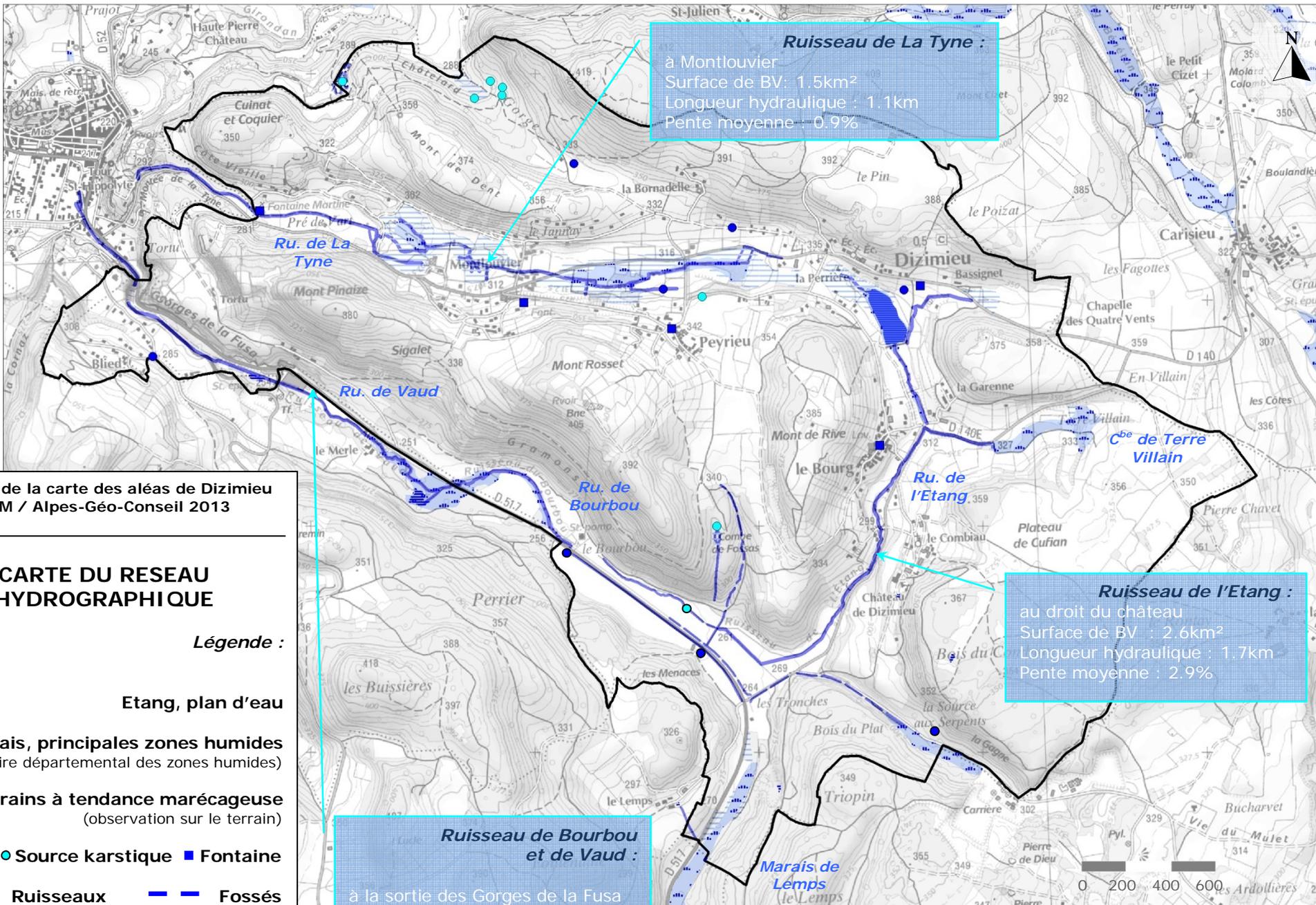
Au pied des affleurements calcaires dont le faciès s'avère parfois presque gréseux, ils peuvent être riches en sables, ainsi qu'en argiles issues de l'altération de niveaux plus marneux.

Ce mélange, très peu compact, peut être sujet à des tassements lorsqu'il est saturé en eau, ce qui se traduit localement par des ondulations très estompées en pied de talus (Est de Montlouvier, Nord-Est du Peyrieu).

### **1.2.1. Hydrogéologie**

---

Comme le relève le SAGE de la Bourbre, auquel la commune est donc soumise, il existe très probablement un transfert naturel d'eaux souterraines entre les hydrosystèmes karstiques de la partie Sud et Est de Dizimieu, et celui du canal du Catelan et de ses affluents.



**Ruisseau de La Tyne :**  
 à Montlouvier  
 Surface de BV: 1.5km<sup>2</sup>  
 Longueur hydraulique : 1.1km  
 Pente moyenne : 0.9%

**Ruisseau de l'Etang :**  
 au droit du château  
 Surface de BV : 2.6km<sup>2</sup>  
 Longueur hydraulique : 1.7km  
 Pente moyenne : 2.9%

**Ruisseau de Bourbou et de Vaud :**  
 à la sortie des Gorges de la Fusa  
 Surface de BV: 3.7km<sup>2</sup>  
 Longueur hydraulique : 3.3km  
 Pente moyenne : 1.2%

Dossier de la carte des aléas de Dizimieu  
 RTM / Alpes-Géo-Conseil 2013

---

**CARTE DU RESEAU HYDROGRAPHIQUE**

*Légende :*

- Etang, plan d'eau
- Marais, principales zones humides (inventaire départemental des zones humides)
- Terrains à tendance marécageuse (observation sur le terrain)
- Source
- Source karstique
- Fontaine
- Ruisseaux
- Fossés

— Limite communale

Echelle 1/22 000  
 Fond scan 25 IGN ©

*Nota : Les surfaces correspondent aux bassins versants superficiels uniquement*

## CARTE GEOLOGIQUE

### Légende :

#### J1 - a-b-c et J2

Calcaires jurassiques de différents faciès

**Gx**

dépôts glaciaires

**FGx**

alluvions fluvioglaciales du retrait wurmien

**EGp**

Eboulis par gélivation

**Uy**

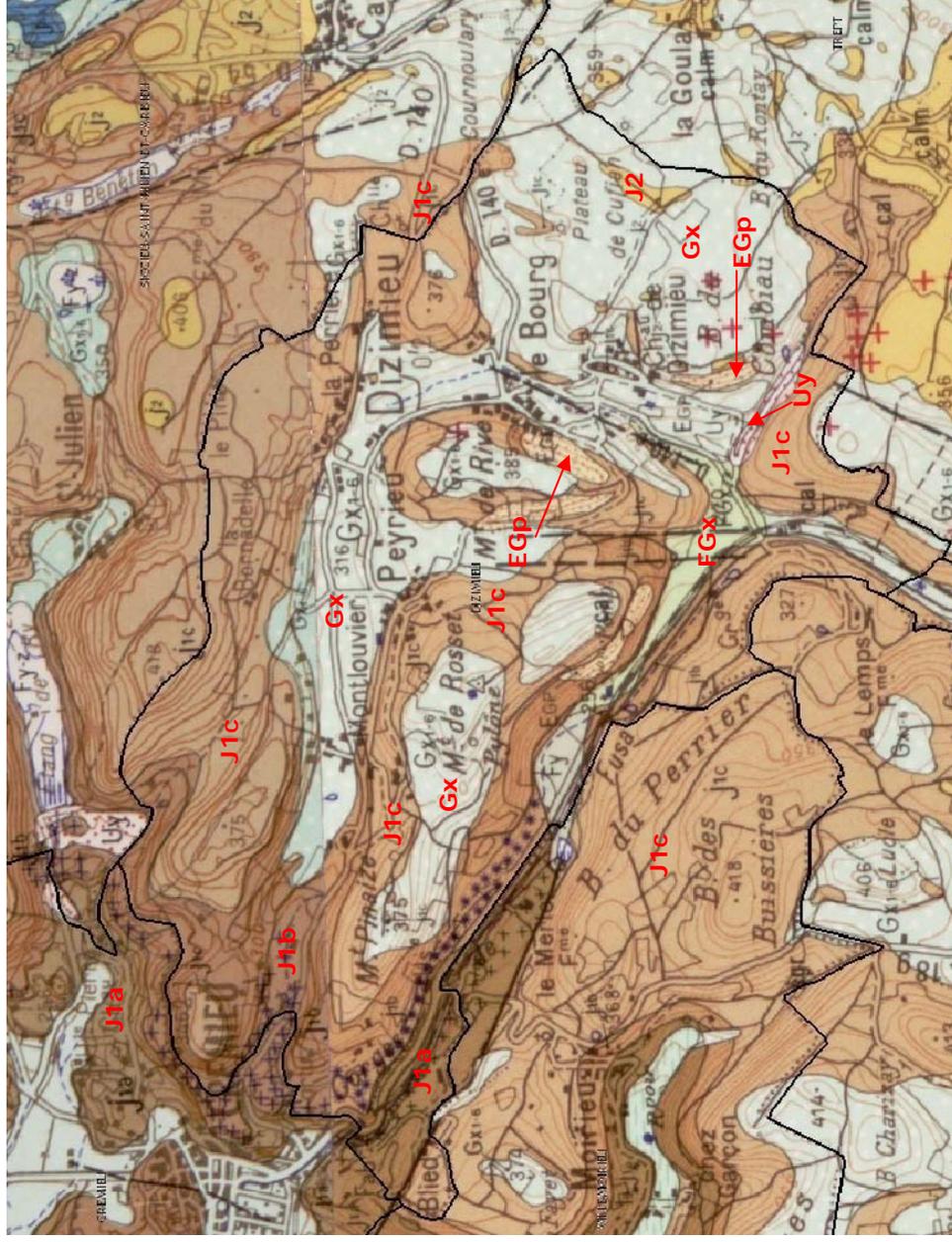
tufs

Limites communales

Extrait de la carte géologique BRGM©

Réalisée à l'échelle 1/50000

Feuille Montluel.



**J1 a-b-c**: calcaires bajociens pouvant comprendre des niveaux discontinus plus argileux, surtout dans le bajocien supérieur (J1c) –  
+ niveaux coralliens

**J2** : calcaires bathoniens dits « choin » souvent exploités comme pierre de taille au XIX<sup>ème</sup> siècle

**Gx** : moraine de divers stades glaciaires, avec blocs erratiques (+)

**FGx**: dépôts fluvioglaciales sous forme de lentilles de galets, de sables et d'argiles

**EGp** : éboulis par gélivation

**Uy** : tufs dits « groises »

## 1.3. PLUVIOMETRIE

### 1.3.1. Valeurs statistiques de référence pour le ruissellement

Hormis quelques sites où interfère clairement le rôle de sources karstiques (Bas de Montlouvier, Le Châtelard, Combe de la Fossa), le ruissellement qui s'exerce sur les coteaux répond à des épisodes de précipitations relativement brefs, ne dépassant pas quelques heures.

D'après les données relevées dans la région (cf. tableau ci-dessous), on peut considérer que la hauteur de précipitation sur 24h se situe statistiquement autour de 90-100mm pour une période de retour décennale, et 110 à 150mm pour une période de retour centennale sur la commune de Dizimieu.

Cumul des pluies en mm sur 24h, de type décennal et centennal, dans la région				
Commune	P10	P10 centrée	P100	P100 centrée
LA TOUR-DU-PIN	79 (météofrance)	-	110 (météofrance)	-
BOURGOIN-JALLIEU	78 (météofrance)	94 (ALP'GEORISQUES 2008)	110 (météofrance)	136 (ALP'GEORISQUES 2008)
PONT-DE-CHERUY	91 (ALP'GEORISQUES 2008)	104 (ALP'GEORISQUES 2008)	129 (ALP'GEORISQUES 2008)	147 (ALP'GEORISQUES 2008)
COURTENAY	88 (ALP'GEORISQUES 2008)	100 (ALP'GEORISQUES 2008)	121 (ALP'GEORISQUES 2008)	138 (ALP'GEORISQUES 2008)
FAVERGES-DE-LA-TOUR	84 (ALP'GEORISQUES 2008)	96 (ALP'GEORISQUES 2008)	119 (ALP'GEORISQUES 2008)	136 (ALP'GEORISQUES 2008)

Ces valeurs ont été rencontrées plusieurs fois dans la région durant ces dernières décennies (cf tableau ci-dessous), sans que ces épisodes pluvieux ne se soient pour autant traduits par des crues qui aient particulièrement marqué les mémoires sur la commune.

Précipitations exceptionnelles relevées dans la région durant les dernières décennies			
Date	Précipitation en mm	Station météo	Remarques
10/11/1950	135mm en 24h 162.8mm en 48h	Bourgoin-Jallieu La Tour-du-Pin	
24 et 25/12/1968	171mm	Le Pin	
7-8/10/1970	183mm en 48h	Bourgoin-Jallieu	
11/10/1988	93.3 mm en 24h et (153mm les 10 et 11)	Bourgoin-Jallieu	174.6mm dans les 10 jours précédents
	94mm	Pont-de-Cheruy	
09-10-11/10/1988	202mm en 76h	La Tour-du-Pin	
20-21/12/1991	133mm en 48h 189mm en 48h	La Tour-du-Pin Faverges-de-La-Tour	
08-09/09/1993	123mm en 48h	Bourgoin-Jallieu	315mm en 1 mois
Nuit du 5-	80mm le 5	Bourgoin-Jallieu	Durée de la pluie principale : environ 9 heures (de 23h le 05/10)

6/10/1993	et 23.6mm le 6, soit 103.6mm du 5 au 6 et 135mm du 6 au 8		à 8h le 6/10) Maximum : 4h après le début de la pluie (vers 3h du matin) 135mm en 76h (du 6 au 8) 260mm en 1 mois
25/09/1999	110 mm en 24h	La Tour-du-Pin	
21/12/1999	100 mm en 24h	Courtenay	
23 et 24/11/2002	147mm en 48h	à Bourgoin Jallieu	
25 et 26/10/2004	74mm en 24h	Bourgoin-Jallieu	74mm le 25 puis 27mm le 26
01/09/2011	83mm mm en 24h	Bourgoin-Jallieu	Durée de la pluie : 1h30 (dont 55mm en 1h00)

En revanche, les archives font état de violentes crues le 9 et 10 décembre 1954 à Crémieu, qui faisaient écho aux catastrophes connues en 1888, et plus récemment, les témoignages insistent sur le caractère plus sévère des phénomènes en 1983 (arrêté de catastrophe naturelle) et 1993. En l'absence de données sur les manifestations des épisodes antérieurs, comme celui 1954 qui a très probablement affecté la commune de Dizimieu et qui pourrait avoir été le plus important du XXème siècle, les événements de 1993 restent donc une référence minimale pour l'appréciation des aléas.

### **1.3.2. L'évènement régional du 5, 6, 7 et 8 octobre 1993**

Les crues de 1993 ont été provoquées par une série d'averses soutenues début octobre, après le mois de septembre le plus arrosé depuis 35 ans. Un cumul pluviométrique de 570mm a été enregistré à Bourgoin-Jallieu sur ces 2 mois.

La Bourbre a alors connu une crue voisine de la centennale : son débit a atteint 90m<sup>3</sup>/s environ dans la traversée de l'agglomération bergeallienne.

Pourtant, avec des valeurs maximales ne dépassant pas 80mm le 5 octobre (et 24mm le 6), la période de retour annuelle des précipitations journalières avait été grossièrement estimée de l'ordre de 10 ans seulement pour la station de Bourgoin-Jallieu [SILENE 1995].

Rapportée aux normales d'un mois d'octobre, son temps de retour était évalué à 36 ans.

Mais cet épisode pluvieux succédait à un mois de septembre déjà fortement arrosé (312mm à Bourgoin-Jallieu, soit 3.7 fois la moyenne pour ce mois), ce qui avait conduit à une saturation des sols.

- Les conséquences sur la commune de Dizimieu

A Dizimieu, ces pluies associées à la mise en charge des nappes et des marais, ont provoqué un ruissellement qui s'est généralisé à l'ensemble du territoire, et une crue des cours d'eau qui ne semble pas avoir été égalée depuis, malgré l'épisode de 2011 qui a marqué les témoins en termes de ruissellements. Elles n'ont cependant pas remis en cause leur équilibre ni modifié leur dynamique.

Par ailleurs, ces crues semblent avoir été très inférieures à celles de décembre 1954.

## 2. LES PHENOMENES

### 2.1. GENERALITES

#### 2.1.1. Principe de la carte des phénomènes

---

Il s'agit d'une représentation graphique et simplifiée, à l'échelle 1/15000, des **évènements historiques** rapportés par des témoins ou signalés dans les archives, et des **manifestations certaines des phénomènes naturels**, qui ont été observées par l'expert sur le terrain, qu'ils soient actifs ou anciens.

Les numéros figurant sur cette carte renvoient aux explications dans le rapport.

Les phénomènes pris en compte sur la commune sont :

- les inondations de pied de versant [I'] et les remontées de nappe [I'n ou Vn]
- le ruissellement [V],
- les crues rapides des rivières [C],
- les glissements de terrain [G],
- les séismes (il est seulement rappelé le zonage sismique de la France).

Il n'y a pas de phénomènes « d'effondrement de terrain », « d'avalanche », ni de crues « à caractère torrentiel » sur le territoire de cette commune.

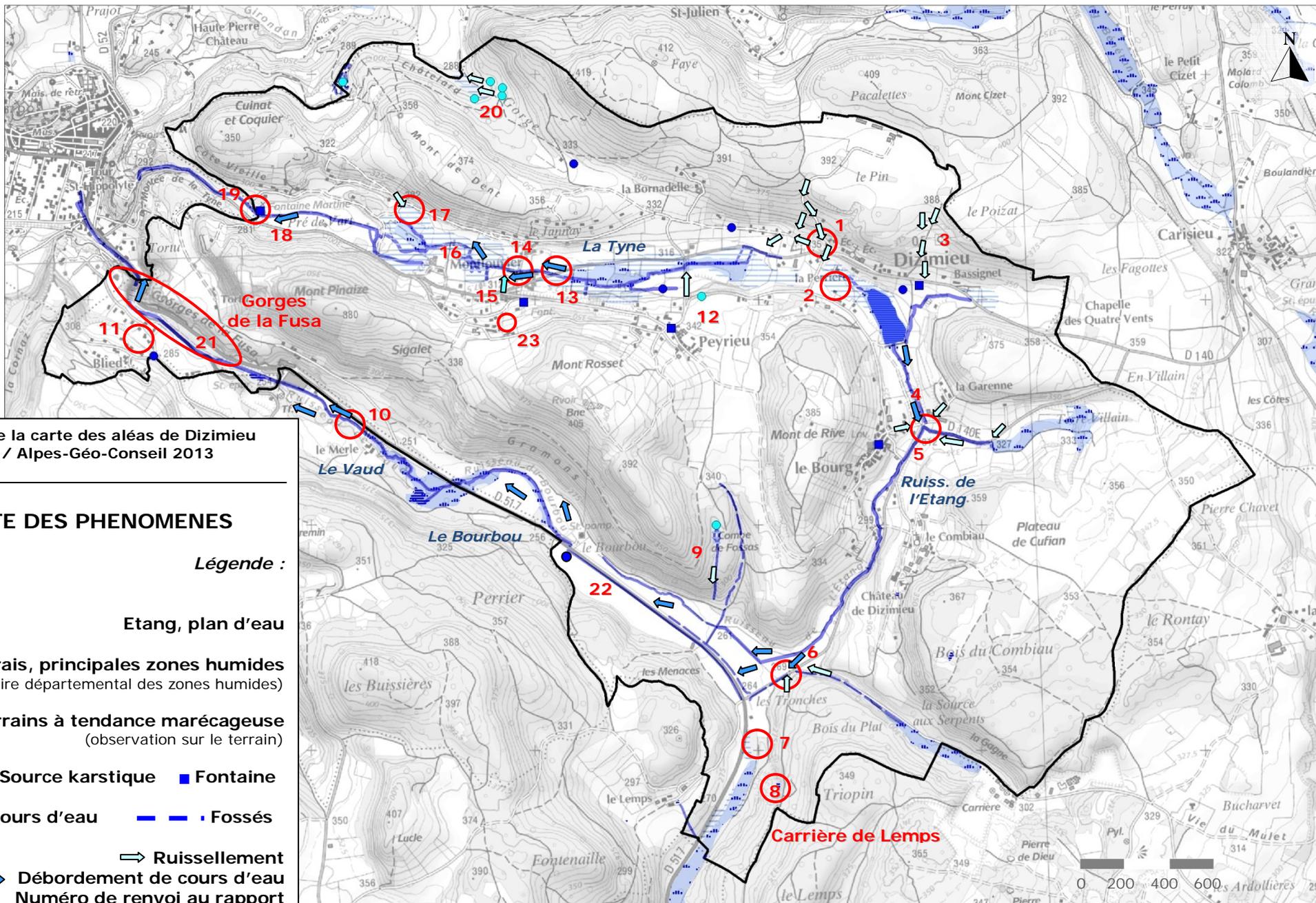
N'a pas été traité, bien que présent sur la commune, le ruissellement pluvial urbain.

La maîtrise des eaux pluviales, souvent rendue délicate du fait de la densification de l'habitat (modifications des circulations naturelles, augmentation des coefficients de ruissellement, etc.) relève plutôt d'un programme d'assainissement pluvial dont l'élaboration et la mise en œuvre sont du ressort des collectivités locales et/ou des aménageurs.

#### **Remarques :**

Un certain nombre de règles ont été observées lors de l'établissement de cette carte. Elles fixent la nature et le degré de précision des informations présentées et donc le domaine d'utilisation de ce document. Rappelons que la carte informative se veut avant tout un état des connaissances - ou de l'ignorance - concernant les phénomènes naturels.

L'échelle retenue pour l'élaboration de la carte de localisation des phénomènes (1/22 000 soit 1 cm pour 220 m) impose un certain nombre de simplifications. Il est en effet impossible de représenter certains éléments à l'échelle (petites zones humides, niches d'arrachement...). Les divers symboles et figures utilisés ne traduisent donc pas strictement la réalité mais la schématisent. Ce principe est d'ailleurs utilisé pour la réalisation du fond topographique : les routes, bâtiments, etc. sont symbolisés et l'échelle n'est pas respectée.



Dossier de la carte des aléas de Dizimieu  
RTM / Alpes-Géo-Conseil 2013

## CARTE DES PHENOMENES

Légende :

-  Etang, plan d'eau
-  Marais, principales zones humides  
(inventaire départemental des zones humides)
-  Terrains à tendance marécageuse  
(observation sur le terrain)
-  Source
-  Source karstique
-  Fontaine
-  Cours d'eau
-  Fossés
-  Ruissellement
-  Débordement de cours d'eau
-  8 Numéro de renvoi au rapport

Limite communale

Echelle 1/22 000  
Fond scan 25 IGN ©

Les numéros renvoient aux  
explications dans le rapport

## 2.1.2. Les arrêtés de catastrophes naturelles

La commune a fait l'objet de 5 arrêtés de reconnaissance de l'état de catastrophe naturelle, mais dont 3 concernent les événements de 1983.

Un arrêté de catastrophe naturelle a aussi été pris pour la tempête du 6 au 10 novembre 1982 (arrêté du 18/11/1982) mais ce type d'aléa n'est pas traité dans la présente étude.

### Arrêtés de catastrophes naturelles

	Début le	Fin le	Arrêté du
Tempête	06/11/1982	10/11/1982	18/11/1982
Inondations et coulées de boue	26/11/1982	27/11/1982	24/12/1982
Inondations et coulées de boue	24/04/1983	31/05/1983	20/07/1983
Glissements de terrain	30/04/1983	01/05/1983	21/06/1983
Inondations et coulées de boue	30/04/1983	01/05/1983	21/06/1983

Source :  
[http://macommune.prim.net/d\\_commune.php?insee=38146](http://macommune.prim.net/d_commune.php?insee=38146)

## 2.2. LES CRUES RAPIDES DES RIVIERES

### 2.2.1. Définition du phénomène

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.

### 2.2.2. Phénomènes observés

Date	Observations	Sources
29/09/1747	<b>Inondation de Crémieu par le R<sup>au</sup> de Vaud et probablement celui de Tortu</b> - Il y avait « un temps immémoré que l'on avait pas entendu parler d'un déluge semblable ». - Presque toutes les boutiques inondées, au moins 1.60m d'eau pour aller à la Messe à l'église des Augustins (1 seul degré de son perron émergé), « l'eau regorgeait au moins jusque dans l'église St-Jean près des halles ». <b>R<sup>au</sup> de Vaud :</b> - Destruction du petit pont situé tout près de La Monnaye (au Sud des Contamines, sur les premiers contreforts du Mont de Chedde. - Beaucoup d'arbres entraînés à Crémieu et dans les environs.	JB.Ollivet in Charmillon R. 1955
30/11/1755	<b>Inondation de Crémieu par le R<sup>au</sup> de Vaud et probablement celui de Tortu</b> « Seuls les cavaliers peuvent arriver aux portes de la ville ». 1.35m d'eau devant l'église des Augustins, seule praticable.	JB.Ollivet in Charmillon R. 1955

2 au 5/06/1757	<p><b>Inondation de Crémieu par le R<sup>au</sup> de Vaud et probablement celui de Tortu</b> Phénomène plus grave qu'en 1755, provoqué par « <i>des pluies diluviennes</i> ». Boutiques envahies, dégâts importants, Grande Rue inondée, Augustins isolés. Les Capucins, face à la menace portée sur l'église et les bâtiments conventuels, se résolvent à détruire le mur qu'ils viennent de construire et qui relie leur couvent à La Chaittaz (jouxant au Sud la porte de Lyon). <b>R<sup>au</sup> de Vaud</b> : bien que les meuniers ont construit des digues pour protéger leurs moulins, ils ont été obligés de fuir. Les installations ont été détruites, et avec elles les stocks de farine et de blé. Moissons anéanties. (Début de famine par la suite). « <i>Le pont de la Monnaye qui vient d'être reconstruit résiste péniblement</i> ». Tout le terrain qui, « <i>de la Monnaye juxte le Pré Pascal (Partie Est des Contamines) est recouvert de graviers</i> ». <b>R<sup>au</sup> de Tortu</b> : plus gros qu'en septembre 1747.</p>	JB.Ollivet in Charmillon R. 1955
7/11/1765	<p><b>R<sup>au</sup> de Vaud et R<sup>au</sup> de Tortu</b>: nouvelle catastrophe dans Crémieu, mais phénomène un peu moins grave que les précédents a priori. Boutiques de la place des Augustins inondées, mais peu de dommages.</p>	JB.Ollivet in Charmillon R. 1955
1765 -1888	<p><b>Inondation de Crémieu par le R<sup>au</sup> de Vaud et probablement celui de Tortu</b> Inondations des caves, mais plus de désastres comparables à ceux de 1747 ou 1757 signalés dans les chroniques.</p>	JB.Ollivet in Charmillon R. 1955
(2-3/10 ?)/ 1888	<p><b>Inondation de Crémieu par le R<sup>au</sup> de Vaud et probablement celui de Tortu</b> Graves dommages par les inondations, rapportés dans la presse locale lors des événements de décembre 1954. Grand Rue inondée.</p>	JB.Ollivet in Charmillon R. 1955
9 et 10/12/ 1954	<p><b>Inondation de Crémieu par le R<sup>au</sup> de Vaud et le R<sup>au</sup> de Tortu</b> Inondations importantes, « <i>qui n'avaient pas été revues depuis plus d'un demi-siècle</i> ».</p>	Charmillon R. 1955
23/04/1986	<p><b>R<sup>au</sup> de Vaud – Gorges de La Fusa</b> : inondation des gorges</p>	Archives de la Société anonyme des chemins de fer de l'Est de Lyon
08- 09/09/1993	<p><b>R<sup>au</sup> de Vaud – Gorges de La Fusa</b> : crue du ruisseau</p>	Témoignages

- **Le ruisseau de L'Etang**

L'étang lui-même, dont la la digue présente une revanche beaucoup trop faible pour éviter de fréquents débordements, est alimenté par les eaux d'un ruisseau prenant naissance à l'Est de La Perrière, et reçoit les apports de l'émissaire des marais des Quatre Vents. Depuis l'installation d'une vanne manuelle, ceux-ci peuvent cependant être détournés et renvoyés directement en aval de l'étang. Cela n'a pas suffi à éviter une nouvelle surverse de la digue en mars et avril 2013.

Du trop-plein de l'étang au carrefour du Perchoir, les prairies reçoivent régulièrement les débordements d'un lit très peu marqué et peu penté. L'ouvrage de franchissement de la voirie peut facilement s'obstruer avec les végétaux, ce qui crée un effet de rétention de quelques centaines de m<sup>3</sup> qui participe à la régulation des débits [4].

Au carrefour, affluent les débits considérables de la combe de Terre Villain par des fossés de Ø 800 aisément mis en charge, ainsi que le ruissellement des voiries de la Garenne et du vieux bourg : la chaussée est donc fréquemment inondée [5].

Plus en aval, le profil du lit s'accroît et le cours d'eau s'encaisse progressivement dans un petit ravin qui n'autorise plus les débordements. Il est franchit par plusieurs ponceaux dont le gabarit paraît parfois un peu limité pour laisser transiter les matériaux qui pourraient être arrachés aux berges en cas de crue exceptionnelle (mais celles-ci sont actuellement très bien entretenues). Il traverse par ailleurs un profond bassin peu avant sa sortie des bois.

Sur son « cône de déjection » (ancienne vallée de raccordement à celle de Lempes), le ruisseau est à nouveau maintenu dans un chenal très réduit, sensible aux érosions latérales [6], qui le conduit jusqu'au fossé de la départementale selon un tracé artificiel qui a évolué au cours des dernières décennies (inadéquation entre le fond IGN et la réalité actuelle). Toute cette plaine est donc très fréquemment submergée par les débordements.

- **Le ruisseau du Bourbou et de Vaud**

Originellement alimenté par 2 grosses sources situées dans les prairies du Bourbou, dont l'écoulement de l'une, temporaire, est capté par la station de pompage (prélèvements entre 0.8 et 1m de profondeur), le cours d'eau correspond actuellement au prolongement artificiel du ruisseau de l'étang.

Il méandré dans une vaste plaine qui favorise ses débordements jusqu'à la traversée du marais. Dans le secteur du domaine du Merle, sa vitesse s'accroît sous l'effet d'une petite accentuation de la pente, ce qui augmente aussi la capacité d'érosion des berges, comme en témoignent des résidus de renforcements par empierrements et des désordres récents [10]. En rive droite, le remblai de l'ancienne voie ferrée ne lui permet plus de déborder jusqu'à la RD517 qui constitue la limite communale. Un débordement n'est cependant pas exclu au niveau de la traversée busée au droit de Blied (anciens ateliers) en cas d'obstruction par des flottants et de débits exceptionnels.

- **Le ruisseau de La Tyne ou de Tortu**

Le régime de ce cours d'eau dépend en partie du ruissellement des coteaux, mais surtout du niveau des nappes qui alimentent les marais dans lesquels il prend naissance. Son chenal avait vraisemblablement été creusé pour drainer les terres à des fins agricoles.

Jusqu'à présent, les principaux problèmes se sont situés dans la traversée du **quartier de Montlouvier**. Le ruisseau s'épanche fréquemment au niveau de la traversée de la RD 140 [13], submergeant la chaussée et une partie des prés qui devraient être bâtis prochainement. Puis il débordé au franchissement de la Rue du Jannay [14] et inonde les habitations riveraines, d'autant plus qu'en rive gauche, les terrains se trouvent en contrebas (lit naturel ?). Les travaux de réfection de l'ouvrage réduisent la fréquence des phénomènes, mais ne suffiront pas pour une crue centennale. Par ailleurs, l'empierrement des berges de cette section du chenal s'avère très dégradé.

En aval de Montlouvier, le ruisseau tantôt divague dans les prés, tantôt est contenu dans un petit chenal qui autorise largement son expansion [16], ce qui régule les débits. Son tracé change au gré des éditions des cartes IGN.

Au niveau du **Pré de Vart**, où apparaissent de nouveaux enjeux avec la construction en cours d'un vaste hangar agricole, le ruisseau reçoit de nouveaux (?) apports provenant de la nappe à l'Ouest de la Prairie. Il est canalisé dans un fossé qui court en bordure d'affleurements calcaires, et qui se trouve parfois perché par rapport à son lit naturel [18]. Celui-ci forme une dépression en rive gauche, que reprennent donc préférablement les écoulements lors des crues.

A **Fontaine Martine [19]**, le franchissement des voiries occasionne souvent des débordements, qui se sont propagés jusqu'à la chaussée départementale en 1993. Dans la Montée de la Tyne, le ruisseau affleure en certains points au niveau de la route. L'épanchement d'une lame d'eau a déjà été observé.

## 2.3. LE RUISSELLEMENT DE VERSANT

### 2.3.1. Définition du phénomène

Divagation des eaux météoriques en dehors du réseau hydrographique, généralement suite à des précipitations exceptionnelles. Ce phénomène peut provoquer l'apparition d'érosion localisée provoquée par ces écoulements superficiels, nommée ravinement.

### 2.3.2. Phénomènes observés

Date	Observations	Sources
Années 1980 (1983 ?)	<b>Blied</b> : inondation du sous-sol d'une habitation qui a entraîné la mort de son occupant. <u>Nota</u> : - problème récurrent de venues d'eau dans le sous-sol d'une habitation située Rue des Roches, près du lavoir (installation d'un système de pompage). - problème de venues d'eau (souterraines ?) au cours du chantier de la construction de 2 maisons dans le quartier de la rue des Roches.	Témoignages de la commune
Récurrent	<b>Montlouvier</b> : - après de fortes pluies, ruissellement fréquemment observé en aval du calvaire, contribuant à l'alimentation d'une mare dans le pré en aval de la RD140, et à des circulations d'eau relativement importantes jusqu'aux premières maisons riveraines de la Tyne. - outre le ruissellement observé le long de la rue du cadran solaire, une partie de ces écoulements provient probablement de la dispersion des eaux d'une source émergeant sporadiquement dans un mur le long de la rue des Léchères, à l'Est du carrefour avec la RD140, et que collectait un ancien bassin en pierres sèches (!!). - une autre partie provient de petites sources diffuses qui émergent toujours au niveau de la chaussée départementale.	Témoignages de la commune et des habitants  Observations Alpes-Géo-Conseil
Récurrent	<b>Côte Masson (entre La Perrière et Bassignet)</b> : - ruissellement fréquent depuis le Pin et Le Poizat, qui tend à se concentrer sur le chemin rural (des saignées maçonnées ont donc été aménagées pour disperser les eaux dans la prairie en dépression) ; - venues d'eau diffuses récurrentes dans le pré du lavoir, en contrebas de la RD140.	Témoignages de la commune  Observations Alpes-Géo-Conseil
Récurrent	<b>La Perrière (Pré de l'Etang)</b> : ruissellement superficiel ou en partie souterrain qui conduit à des accumulations d'eau dans le fond de certaines propriétés et à l'inondation de certaines caves (près d'1m d'eau dans l'une d'entre elles lors de certains épisodes).	Témoignages de la commune
Récurrent jusqu'en 2013	<b>La Perrière</b> : ruissellement important du chemin rural descendant du Pin après les fortes pluies, qui a conduit à un dépôt de boue sur le carrefour du Clos municipal. En 2012, les tampons se sont bouchés et l'eau est remontée dans l'école. <u>Nota</u> : pour disperser progressivement les eaux pluviales, des saignées ont à présent été aménagées dans le talus de la montée du Pin.	Témoignages de la commune

Récurrent	<b>Les Tronches (RD140E – rue de Lachanas)</b> : ruissellement important provenant du vallon de La Gagne (carrière) et d'un chemin forestier du Bois du Plat. Etalement des eaux sur le parking, puis accumulation dans les champs situés à l'Est de l'ancienne gare.	Témoignages de la commune
-----------	---	---------------------------

Parmi les phénomènes de ruissellement observés, la plupart correspond à une concentration classique des eaux pluviales dans une dépression (**Le Combiau**), sur des chemins ruraux (**Les Tronches [6]**, **le Puisat [3]**) ou des voiries (**montée du Pin [1]**). Il semble que les terrains de la partie Est de la commune y soient plus sensibles, du fait d'une couche de moraine argileuse plus présente que sur la partie Ouest du territoire, où les calcaires sont plus affleurants et fissurés.

D'autres écoulements qui paraissent particulièrement abondants par rapport à la surface du bassin versant, sont probablement le fruit d'une interaction entre un ruissellement superficiel, des circulations hydriques au contact du substratum calcaire peu profond, et une mise en charge de sources d'origine karstique à travers les fissures de la roche calcaire.

Dans ce cas, c'est surtout après de longues périodes pluvieuses que d'importants débits sont constatés.

Dans certaines zones naturelles boisées (**Combe de Fossa [9]**, **Le Châtelard [20]**), ils prennent un caractère quasi-torrentiel et ont d'ailleurs fini par creuser de petites drailles dans la roche.

Des venues d'eaux moins spectaculaires mais plus proches des habitations, sont aussi constatées **au pied de Montlouvier [15]** et au **Nord du Peyrieu [12]**.

Ces phénomènes contribuent évidemment à l'alimentation des nappes peu profondes du vallon de la Tyne et aux débits du ruisseau.

Historiquement, le bâti a été assez peu touché, excepté au niveau des sous-sols et des caves pour lesquels des systèmes de pompage ont parfois dû être installés par les particuliers, et dont l'inondation eut des conséquences tragiques pour un habitant (**Blied [11]**, années 1980).

## 2.4. LES INONDATIONS

### 2.4.1. Définition

---

#### **Inondation de 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. L'eau provient d'un ruissellement sur versant.

#### **Inondation de plaine (par remontée de nappe phréatique) [I] :**

Elévation lente du niveau de la nappe phréatique à quelques décimètres de la surface du terrain naturel (« nappe subaffleurante »), voire jusqu'à la surface, pouvant en ce cas provoquer une inondation des terrains sur quelques décimètres de hauteur (voire plus dans les dépressions, excavations, etc.). Une forte battance de la nappe peut aussi provoquer des phénomènes de tassement de sol.

### 2.4.2. Phénomènes observés

---

Date	Observations	Sources
Récurrent en hiver	<b>Montlouvier :</b> remontée de la nappe phréatique provoquant des problèmes dans le bas du quartier, en concomitance avec les hautes eaux de la Tyne : - soulèvement de la piscine et de la cuve à fuel d'une habitation relativement récente, sur une parcelle autrefois régulièrement inondée, - venues d'eau dans une habitation ayant nécessité le creusement d'un fossé de drainage le long des fondations – circulations hydriques sous la chaussée de la rue du Jannay, ressortant dans les murs en contrebas, etc.	Témoignages de la commune et des riverains
Février- mars 2013, probablement récurrent en hiver	<b>Nord-Ouest de Mont de Dent :</b> stagnation d'eau plusieurs semaines dans une sorte de longue doline sinusoïdale située dans un pré en limite communale, à la cote 285.	Observations Alpes-Géo-Conseil
Récurrent en hiver	<b>Le Planneau :</b> formation d'un plan d'eau dans le pré situé chemin de la Fontaine Martine, au Nord-Ouest de Montlouvier, après débordement d'un petit fossé dans les broussailles. Stagnation des eaux plusieurs semaines. Le phénomène s'est reproduit en février et mars 2013 à la suite de l'hiver pluvieux.	Témoignages de la commune  Observations Alpes-Géo-Conseil
Récurrent	<b>Les Tronches (Nord de la carrière de Lemps) :</b> accumulation d'eau dans les champs situés à l'Est de l'ancienne gare, probablement sous l'effet du ruissellement provenant essentiellement du vallon de la Gagne, et d'une remontée de la nappe des marais de Lemps.	Témoignages de la commune

### 2.4.3. Fonctionnement des phénomènes

- Les principales étendues d'eau qui se forment régulièrement en hiver dans les zones naturelles, sont provoquées par le débordement des marais occupant le fond des vallons, sous l'effet du ruissellement des collines et de la mise en charge des nappes phréatiques. Ce retour temporaire à l'état naturel des zones humides est favorisé par l'abandon de l'entretien des fossés de drainage, dont le réseau se décèle encore sur les photographies infrarouges (**La Peyrière, A la Prairie, Pré de Vart**), et par le colmatage progressif des ponceaux situés sous les chemins ruraux. Ces derniers franchissent effectivement les zones humides sur d'anciens remblais qui constituent aujourd'hui un obstacle à l'évacuation des eaux (**Pré des Léchères, Terre Villain**, etc.).
- Dans certains cas plus rares, les inondations concernent des terrains habituellement très secs, où le rocher calcaire est affleurant. Il s'agit alors très certainement de phénomènes de type karstique, avec remontée du niveau de l'aquifère par les fissures du massif rocheux. L'étang peut persister plusieurs semaines, comme au **Planneau [17]**.
- **Dans le bas du quartier de Montlouvier [13,14]**, la remontée de la nappe d'accompagnement de la Tyne, déjà habituellement très peu profonde, en particulier en rive gauche où les terrains constituent un point bas qui doit grossièrement correspondre au niveau du fond du ruisseau, provoque divers problèmes de surpressions (soulèvement d'une piscine et d'une cuve à fuel) et de venues d'eau dans les structures par capillarité. Ces phénomènes se conjuguent avec le ruissellement de versant qu'alimentent les sources karstiques en pied et à mi-coteau.
- **Au Bourbou, entre la RD517 et le coteau des Ecosus et Menaces [22]**, les prés sont parfois submergés par une flaque d'eau d'une dizaine de cm de hauteur, probablement liée au blocage des eaux de ruissellement contre la chaussée départementale, à la mise en charge du fossé venant des marais de Lemps, et à la remontée de la nappe phréatique peu profonde sur ce secteur, comme en témoignent les piézomètres du captage d'eau potable sur la rive opposée du Bourbou.

## 2.5. LES GLISSEMENTS DE TERRAIN

### 2.5.1. Définition

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 d'épaisseur (voire plusieurs dizaines de mètres), coulée boueuse, fluage d'une pellicule superficielle.

### 2.5.2. Phénomènes observés

Date	Observations	Sources
Moins d'une vingtaine d'années	<b>Montlouvier (700 rue du Sourd) :</b> glissement de terrain soudain au bas d'une propriété privée [23], dans la continuité d'un affleurement de dalles calcaires (probables circulations hydriques au toit).	Témoignage de la commune

L'observation visuelle réalisée soigneusement sur le terrain confirme l'absence de phénomènes rapportée par les témoins et les archives, à l'exception de ce qui pourrait être qualifié de « glissement de talus » mineurs.

La faible profondeur du substratum calcaire assure effectivement une bonne tenue aux terrains. Les risques sont donc circonscrits aux pentes particulièrement raides où la couche altérée peut se décrocher si elle est saturée en eau.

Par ailleurs, quelques indices de légers mouvements de sol ont été repérés autour de sources abandonnées, où l'épaisseur de colluvions et de moraine peu compactes est peut-être plus importante, notamment en aval de la route de Peyrieu à Montlouvier (rue des Leychères) où les venues d'eau abondent.

## 2.6. LES CHUTES DE BLOCS

### 2.6.1. Définition

Chute d'éléments rocheux d'un volume unitaire compris entre quelques centimètres et quelques mètres cubes. Le volume total mobilisé lors d'un épisode donné est limité à quelques centaines de mètres cubes. Au-delà, on parle d'éboulement en masse (ou en très grande masse, au-delà de 1 million de m<sup>3</sup>).

### 2.6.2. Phénomènes observés

Date	Observations	Sources
Récurrent	<b>Ancienne carrière de Lemps:</b> chutes de quelques blocs sur le carreau de la carrière.	Observation Alpes-Géo-Conseil
Récurrent	<b>Gorges de la Fusa:</b> chutes de blocs atteignant la RD517	Témoignage de la commune

- Du front de **l'ancienne carrière de Lemps [8]**, quelques blocs se détachent sporadiquement de la partie supérieure, plus altérée.
- **Les Gorges de la Fusa [21]** apparaissent en revanche beaucoup plus dangereuses au regard du trafic exposé. L'observation rapide des escarpements depuis Blied (en l'absence d'enjeux urbanistique), a montré au moins une écaille dont la stabilité paraît très douteuse sur la partie haute, où le système racinaire de la végétation aggrave probablement la fracturation de la roche. Le volume global doit atteindre près de 30m<sup>3</sup>, mais les départs les plus imminents concernent des éléments de 1m<sup>3</sup> environ.
- **Le quartier de l'ancienne usine du Sigalet** est dominé par de petites balms calcaires hautes de 6m au maximum, mais ne présentant pas, a priori, d'indices d'instabilité.

## 3. CARTOGRAPHIE DES ALEAS

### 3.1. PRINCIPE GENERAL

#### 3.1.1. Définition de l'aléa

---

Selon le guide général des PPR, **l'aléa est un phénomène naturel défini par une occurrence et une intensité données.**

#### 3.1.2. Notion d'intensité et de fréquence

---

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

- L'intensité d'un phénomène peut être appréciée de manière variable en fonction de sa nature même, de ses conséquences ou des mesures à mettre en œuvre pour s'en préserver. Il n'existe pas de valeur universelle sauf l'intensité MSK pour les séismes.

Les paramètres variés ne peuvent être appréciés que qualitativement, au moins à ce niveau d'expertise : hauteur des débordements pour les crues torrentielles, volume et distance d'arrêt pour les chutes de pierres et de blocs, épaisseur et cinétique du mouvement pour les glissements de terrain...

Aussi s'efforce-t-on, pour caractériser l'intensité d'un aléa d'apprécier les diverses composantes de son impact :

- conséquences sur les constructions ou " agressivité " qualifiée de faible si le gros œuvre est très peu touché, moyenne s'il est atteint mais que les réparations restent possibles, élevée s'il est fortement touché rendant la construction inutilisable ;
- conséquences sur les personnes ou " gravité " qualifiée de très faible (pas d'accident ou accident très peu probable), moyenne (accident isolé), forte (quelques victimes) et majeure (quelques dizaines de victimes ou plus) ;
- mesures de prévention nécessaires qualifiées de faible (moins de 10 % de la valeur vénale d'une maison individuelle moyenne), moyenne (mesure supportable par un groupe restreint de propriétaires), forte (mesure débordant largement le cadre parcellaire, d'un coût très important) et majeure (pas de mesures envisageables).

- L'estimation de l'occurrence d'un phénomène de nature et d'intensité données passe par l'analyse statistique de longues séries de mesures. Elle s'exprime généralement par une période de retour qui correspond à la durée moyenne qui sépare deux occurrences du phénomène.

Pour les inondations et les crues, la probabilité d'occurrence des phénomènes sera donc généralement appréciée à partir d'informations historiques et éventuellement pluviométriques. En effet, il existe une forte corrélation entre l'apparition de certains phénomènes naturels - tels que crues torrentielles, inondations, avalanches - et des épisodes météorologiques particuliers. L'analyse des conditions météorologiques peut ainsi aider à l'analyse prévisionnelle de ces phénomènes.

Pour les mouvements de terrain, si les épisodes météorologiques particuliers peuvent aussi être à l'origine du déclenchement de tels phénomènes, la probabilité d'occurrence repose plus sur la notion de prédisposition du site à produire un événement donné dans un délai retenu. Une telle prédisposition peut être estimée à partir d'une démarche d'expert prenant en compte la géologie, la topographie et un ensemble d'autres observations.

### 3.1.3. Principe de la carte des aléas

---

**C'est la représentation graphique de l'étude prospective et interprétative des différents phénomènes possibles.**

Du fait de la grande variabilité des phénomènes naturels et des nombreux paramètres qui interviennent dans leur déclenchement, l'aléa ne peut que faire l'objet d'une estimation, complexe et en partie subjective. Elle fait appel à l'ensemble des informations recueillies au cours de l'étude, au contexte géologique, à la présence d'eau dans les sols, à la pente, et à l'appréciation de l'expert chargé de l'étude.

Pour limiter l'aspect subjectif, des **grilles de caractérisation des différents aléas** ont été définies par le service RTM et par les services déconcentrés de l'Etat en Isère **avec une hiérarchisation** en niveau ou degré. Elles sont présentées, aléa par aléa, en début de chaque paragraphe le traitant.

Le niveau d'aléa, en un site donné, résulte d'une combinaison du facteur **occurrence** et du facteur **intensité**. On distinguera, outre les zones d'aléa négligeable, **3 degrés** soit :

- les zones d'aléa faible (mais non négligeable), notées 1,
- les zones d'aléa moyen, notées 2
- les zones d'aléa fort, notées 3.

Ces **grilles**, avec leurs divers degrés, sont globalement **établies en privilégiant l'intensité**.

• **Remarques :**

- Chaque zone distinguée sur la carte des aléas est matérialisée par une limite et une couleur traduisant le degré d'aléa et la nature des phénomènes naturels intéressant la zone.
- Lorsque plusieurs types de phénomènes se superposent sur une zone, seul celui de l'aléa le plus fort est représenté en couleur sur la carte. En revanche, l'ensemble des lettres et indices décrivant les aléas sont portés.

## 3.2. LES CRUES RAPIDES DES RIVIERES

### 3.2.1. Crue de référence

Pour tous les cours d'eau, l'aléa de référence est une crue centennale, ou une la plus forte crue connue même si celle-ci est d'une période retour supérieure.

Dans le cas des **ruisseaux de la Tyne, de l'Etang, du Bourbou et du Vaud**, il s'agit d'une crue supérieure à celle de 1993, mais que l'on ne peut rattacher à aucun évènement particulier faute d'informations historiques suffisamment précises sur ce secteur.

### 3.2.2. Critères de caractérisation de l'aléa

Aléa	Crue rapide des rivières
Fort C3	<p>Lit mineur de la rivière avec bande de sécurité de largeur variable, selon la morphologie du site, la stabilité des berges</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Zones affouillées et déstabilisées par la rivière (notamment en cas de berges parfois raides et constituées de matériaux de mauvaise qualité mécanique)</li><li>- Zones de divagation fréquente des rivières entre le lit majeur et le lit mineur</li><li>- Zones atteintes par des crues passées avec transport de matériaux grossiers et/ou lame d'eau de plus de 1 m environ</li><li>- En cas de prise en compte des ouvrages, par exemple :<ul style="list-style-type: none"><li>. bande de sécurité derrière les digues</li><li>. zones situées à l'aval de digues jugées notoirement insuffisantes (du fait d'une capacité insuffisante du chenal ou de leur extrême fragilité liée le plus souvent à la carence ou à l'absence d'un maître d'ouvrage).</li></ul></li></ul>
Moyen C2	<ul style="list-style-type: none"><li>- Zones atteintes par des crues passées avec lame d'eau de 0,5 à 1 m environ et sans transport de matériaux grossiers</li><li>- Zones situées à l'aval d'un point de débordement potentiel avec possibilité de transport de matériaux grossiers</li><li>- Zones situées à l'aval d'un point de débordement potentiel avec écoulement d'une lame d'eau entre 0,5 et 1 m environ et sans transport de matériaux grossiers</li><li>- En cas de prise en compte des ouvrages, par exemple : zones situées au-delà de la bande de sécurité pour les digues jugées suffisantes (en capacité de transit) mais fragiles du fait de désordres potentiels (ou constatés) liés à l'absence d'un maître d'ouvrage ou à sa carence en matière d'entretien.</li></ul>
Faible C1	<ul style="list-style-type: none"><li>- Zones atteintes par des crues passées sans transport de matériaux grossiers et une lame d'eau de moins de 0,5 m avec des vitesses susceptibles d'être très faibles</li><li>- Zones situées à l'aval d'un point de débordement potentiel avec écoulement d'une lame d'eau de moins de 0.5m environ et sans transport de matériaux grossiers</li><li>- En cas de prise en compte des ouvrages, par exemple : zones situées au-delà de la bande de sécurité pour les digues jugées satisfaisantes pour l'écoulement d'une crue au moins égale à la crue de référence, sans risque de submersion brutale pour une crue supérieure et en bon état du fait de l'existence d'un maître d'ouvrage.</li></ul>

### 3.2.1. Description des secteurs concernés

---

- Aléa fort [C3] :

Il correspond au lit mineur du cours d'eau, et à une marge de recul qui intègre :

- le risque ponctuel d'affouillement de berges, voire d'élargissement des méandres (sur le Ruisseau de Vaud plus particulièrement), sa largeur est donc variable ;
- par simplification, des zones très marécageuses peu étendues, en bordure du chenal (certains tronçons du Ruisseau de la Tyne en aval de Montlouvier) ;
- le besoin d'une bande non ædificandi pour maintenir un accès aux berges par des engins mécaniques, ou pour l'aménagement d'ouvrages de protection.

La largeur de l'aléa fort est fixée au minimum à 2x10m de part et d'autre de l'axe central du cours d'eau (soit 30m au total) pour les **ruisseaux de L'Étang, du Bourbou et du Vaud**, et elle a été rapportée à 2x5m pour le **ruisseau de La Tyne** qui ne correspond qu'à un fossé artificiel.

- Aléa moyen [C2] :

Il s'agit des zones de débordements privilégiées, qui ont donc été observées à diverses reprises, où les hauteurs d'eau ne sont pas nécessairement importantes (une cinquantaine de centimètres en général) mais pouvant être accompagnées d'une certaine vitesse. Le charriage se limite à de petits flottants. Les secteurs concernés sont les prés au **Nord-Ouest de Montlouvier** et **Le Pré de Vart** pour le ruisseau de La Tyne, les prés **entre l'étang et le carrefour de La Garenne** pour le ruisseau de l'Étang, et les prairies riveraines du **Bourbou**.

- Aléa faible [C1] :

Il s'agit d'une zone d'expansion d'une petite lame d'eau (<0.5m), sans vitesse.

Dans le cas du **ruisseau de l'Étang**, il correspond à l'ensemble de son cône de déjection, et vient se raccorder aux champs d'expansion du Bourbou.

Concernant **La Tyne**, cette extension maximale est rarement observée, elle correspond à un scénario qui conjugue la crue du ruisseau, le ruissellement de versant, et la remontée des nappes phréatiques. Il concerne les prés du fond de vallon entre le marais situé à l'Ouest de La Perrière et le Pré de Vart, en comprenant une mince partie du quartier de Montlouvier (le reste est uniquement concerné par un risque de remontée de nappe phréatique ou de ruissellement).

### 3.3. LES INONDATIONS

En respect des définitions établies par les services de l'Etat (version DDE38/SPR/CAR août 2008 validée en MIRNAT), seules en vigueur actuellement, les inondations liées à une accumulation d'eau de ruissellement sont classées en aléa d'inondation de pied de versant [I'], tandis que celles qui sont principalement liées à une remontée de la nappe phréatique sont classées en aléa d'inondation de plaine [I].

- Les « inondations de pied de versant » stricto-sensu s'avèrent assez rares sur le territoire de la commune : elles concernent les secteurs de Blied, le Sud-Ouest du Bourbou, le Nord de la carrière de Lemps, et le Sud du Bassignet.

Dans tous ces cas, la possibilité d'une participation de la mise en charge des nappes phréatiques dans les phénomènes centennaux n'est cependant pas totalement exclue, soit par effet karstique (Blied), soit par voisinage des marais (Bourbou, Lemps, Bassignet).

- Le classement en « inondation de plaine » a été donc réservé aux phénomènes où l'impact de la remontée de la nappe phréatique paraît clairement prépondérant.

Il est mis en évidence par au moins un des éléments suivants :

- le subaffleurement de la nappe, même en basses eaux, est attesté par la présence d'une végétation caractéristique des zones humides (phragmites, joncs, etc.), détectée par interprétation des photographies aériennes infrarouges, vérifiée sur le terrain;
- le subaffleurement épisodique de la nappe est confirmé par des témoins, qui en ont constaté les désordres sur des structures (sous-sols inondés, soulèvement de piscine, etc.), la mise en charge de drains ou de fossés *après* de longues périodes pluvieuses;
- l'affleurement de la nappe a été observé *à la suite* de longues périodes pluvieuses, alors que les caractéristiques du bassin versant ne peuvent justifier de tels volumes et/ou de telles durées de submersion, même en tenant compte d'une faible capacité d'infiltration du sol.

#### 3.3.1. Critères de caractérisation de l'aléa « inondation de pied de versant »

Aléa	Critères établis par la Mission Interservices des Risques Naturels de l'Isère
Fort I'3	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Zones planes, recouvertes par une accumulation et une stagnation, sans vitesse, d'eau "claire" (hauteur supérieure à 1 m) susceptible d'être bloquée par un obstacle quelconque, en provenance notamment :               <ul style="list-style-type: none"> <li>· du ruissellement sur versant</li> <li>· du débordement d'un ruisseau torrentiel</li> </ul> </li> <li>- Fossés pérennes hors vallée alluviale y compris la marge de sécurité de part et d'autre</li> <li>- Etangs, plans d'eau</li> </ul>
Moyen I'2	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Zones planes recouvertes par une accumulation et une stagnation, sans vitesse, d'eau "claire" (hauteur comprise entre 0,5 et 1 m) susceptible d'être bloquée par un obstacle quelconque, provenant notamment :               <ul style="list-style-type: none"> <li>· du ruissellement sur versant</li> </ul> </li> <li>· du débordement d'un ruisseau torrentiel ou d'un fossé hors vallée alluviale</li> </ul>
Faible I'1	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Zones planes, recouvertes par une accumulation et une stagnation, sans vitesse, d'eau "claire" (hauteur inférieure à 0,5 m) susceptible d'être bloquée par un obstacle quelconque, en provenance notamment :               <ul style="list-style-type: none"> <li>· du ruissellement sur versant</li> <li>· du débordement d'un ruisseau torrentiel ou d'un fossé hors vallée alluviale</li> </ul> </li> </ul>

### 3.3.2. Description des secteurs concernés

---

- aléa faible d'inondation de pied de versant [I'1] :

- **Blied**

Une petite dépression collecte les eaux de ruissellement superficielles, et peut-être de petites exurgences karstiques dans certaines circonstances exceptionnelles.

- **Le Bassinet**

Dans le prolongement des terrains assez plats sur lesquels peut déborder le fossé ou directement le marais depuis la chaussée, peut stagner une petite lame d'eau lors de circonstances exceptionnelles ou en cas de manque d'entretien du chenal.

- **Nord-Ouest de la Combe de Fossa**

De l'eau issue du ruissellement d'une large combe tend à stagner dans un point bas qui correspond peut-être à une doline.

- **Nord-Ouest de Montlouvier**

Dans une dépression très marquée, vient s'accumuler de l'eau issue du ruissellement du versant, et probablement aussi d'un fossé voisin peut-être alimenté par une remontée de la nappe lorsque le karst est noyé.

#### 3.3.1. Critères de caractérisation de l'aléa « inondation de plaine par remontée de nappe phréatique »

---

Selon les grilles validées par les services de l'Etat (MIRNAT), les critères de différenciation des niveaux d'aléa « inondation de plaine » sont les mêmes que pour l'inondation de pied de versant, puisque la vitesse est nulle, ou inférieure à 0.2m/s :

Critères établis par la Mission Interservices des Risques Naturels de l'Isère				
		Vitesse en m/s		
		Faible 0 à 0,2	Moyenne 0,2 à 0,5	Forte 0,5 à 1
Hauteur en mètre	0 à 0,5	Faible I1	Moyen I2	Fort I3
	0,5 à 1	Moyen I2	Moyen I2	Fort I3
	> à 1	Fort I3	Fort I3	Fort I3

} *Phénomènes de remontée  
de nappe phréatique*

Dans le cas particulier des remontées de nappes phréatiques, il apparaît cependant que cet aléa n'est pas tant caractérisé par les hauteurs d'eau (la pression hydrostatique peut provoquer des désordres par soulèvement des structures, même si la nappe n'est que sub-affleurante) que par la fréquence et la durée du phénomène.

Il peut par ailleurs être associé à des tassements de sols liés à la présence de tourbe, de sablons ou de poches d'argiles.

Le service RTM et le bureau d'études Alpes-Géo-Conseil proposent donc d'introduire dans la grille initiale des critères complémentaires. Cette nouvelle grille n'a pas encore été validée en

MIRNAT, mais respecte a priori la doctrine nationale selon laquelle cet aléa à double aspect est caractérisé :

- *hydrauliquement* en fonction de son intensité et de sa fréquence, et que celle-ci peut être estimée comme un critère prépondérant lorsqu'elle est trop élevée,
- *géotechniquement* en tenant compte de la probabilité d'occurrence de phénomènes de tassement de sol.

Critères retenus par RTM /AlpesGéoConseil				
		Fréquence de la hauteur de la nappe		
		Toute l'année	Une partie de l'année	Entre 10 et 100 ans
Hauteur/ Profondeur de la nappe en m	> à 1	Fort I3		
	0.5 à 1			
	0 à 0.5	Moyen I2		Faible I1 Si présence supposée de sols compressibles
	-0.5 à 0	Moyen I2 Si présence avérée de sols compressibles		
	-1 à -0.5			

### 3.3.2. Description des secteurs concernés

- Aléa fort d'inondation de plaine [I3] :

#### **Etangs, plans d'eau et fossés de la commune servant à drainer les marais :**

L'emprise de la zone d'aléa fort a été délimitée par analyse des photographies aériennes concernant les divers étangs et plans d'eau.

Dans le cas des fossés, la largeur de la bande d'aléa fort a été fixée à 2x5m par rapport à l'axe central du fossé.

Cette marge de recul permet d'intégrer le risque de débordement et l'espace suffisant pour permettre l'accès à des engins mécaniques pour l'entretien de ces noues.

#### **Marais de Terre Villain, du Bassignet, de Lemp, de la Gorge du Châtelard ; marais à l'Est du Pré de Vart, au Nord de Montlouvier et au Nord-Ouest de Peyrieu:**

L'emprise des marais a été déterminée sur le terrain en fonction des éléments observés (densité de la végétation caractéristique -joncs, saules, aulnes, etc.-, hauteur d'eau –plusieurs dm-, et compacité des sols -franchissement difficile voire impossible à pied).

En cas d'épisode centennal, la hauteur d'eau peut localement dépasser 1m de hauteur, sur des espaces difficiles à circonscrire, mais elle devrait rester généralement en dessous de cette cote.

**Bas du Jannay :** unique secteur où seul le critère « hauteur d'eau » a été retenu pour la délimitation de l'aléa, car le plan d'eau qui s'y forme atteint fréquemment 1m, et semble pouvoir dépasser cette cote sur un épisode centennal.

- Aléa moyen d'inondation de plaine [I2] :

#### **Bas du Peyrieu, Montlouvier, Bas du Jannay , Le Bassignet:**

Souvent dans le prolongement de l'aléa fort, il concerne des prés, parfois des bois, à tendance marécageuse : la nappe phréatique était quasi-affleurante lors de la visite de terrain, mais la végétation caractéristique des zones humides était plus éparse, voire absente, et les terrains étaient suffisamment compacts pour être franchis sans problème à pied.

Par ailleurs, la conjugaison du phénomène avec l'accumulation des eaux de ruissellement, et la présence d'éléments perturbant l'évacuation des eaux (chemin du Planneau, etc.), peut

conduire à une submersion des terrains sur des hauteurs comprises entre 0.5 et 1m de hauteur, comme cela a été observé historiquement. La durée du phénomène est variable, mais généralement de plusieurs jours à plusieurs semaines .

- Aléa faible d'inondation de plaine [11] :

- **Bas du Peyrieu, Montlouvier, Bas du Jannay , Pré de Vart:**

Il s'agit de prés où la nappe phréatique est peu profonde, en particulier lorsqu'il s'agit de la nappe d'accompagnement de la Tyne. Dans les zones bâties (Montlouvier), divers désordres ont été constatés sur les structures, nécessitant souvent des travaux de drainage ou des installations de pompage dans les sous-sols. Dans certaines circonstances exceptionnelles, elle affleure, mais les lames d'eau ne devraient pas dépasser 50cm de hauteur, sauf lorsque l'aléa est conjugué avec un aléa moyen de crue rapide des rivières et que la topographie ne favorise pas le bon écoulement des eaux (Pré de Vart notamment) .

- **Secteurs de Montlouvier, du Jannay et de La Perrière à l'Ouest de l'étang:**

Dans le prolongement de terrains qui eux, sont parfois nettement submergés par quelques décimètres d'eau, la nappe phréatique peut, dans certaines conditions, être sub-affleurante (à quelques décimètres de profondeur ou juste en surface).

- **Bas du Peyrieu, Montlouvier, Bas du Jannay , Le Bassinet:**

Il s'agit de zones de subaffleurement de la nappe en circonstances habituelles (hiver pluvieux par exemple), voire d'affleurement dans des circonstances plus exceptionnelles. Les hauteurs d'eau ne dépassent pas quelques décimètres de hauteur en surface.

Dans quelques cas particuliers (à l'Ouest de La Peyrière, entre Bornadelle et Peyrieu, au Sud-Est de La Peyrière), le classement a été attribué pour des terrains pourtant en pente (faible), mais où des circulations hydriques s'effectuent à faible profondeur, dans la moraine ou au toit des calcaires lorsque le karst est noyé. Ceci se traduit par un jaillissement au niveau des drains des murs, ou des inondations des sous-sols.

- **La Perrière:**

Les prés humides ont été classés en aléa d'inondation de plaine, des désordres ayant été constatés sur certains sous-sols, nécessitant l'installation de pompe. La limite avec l'aléa faible de ruissellement de versant provenant de la montée du Pin reste très arbitraire, car ces eaux pluviales contribuent à l'alimentation de ce bassin versant, et le périmètre de la nappe phréatique sont difficiles à préciser à dire d'expert.

### **3.4. LE RUISSELLEMENT DE VERSANT**

#### **3.4.1. Précipitations de référence**

---

Pour ordre de grandeur, la pluie centennale retenue comme référence se situe entre 110 et 150mm sur 24 h (cf chapitre conditions climatiques).

Mais étant donné la faible surface des bassins versants générant du ruissellement sur la commune, dont le temps de réponse est donc très court, il serait plus exact de se référer à une pluie d'une durée de moins de 1 heure. Elle doit être sensiblement supérieure à 40mm, qui correspond à la pluie centennale sur 60 minutes à Bron, plus proche station effectuant des relevés au pas de temps horaire.

Si ces données permettent d'estimer globalement les débits qui peuvent ruisseler dans le secteur de l'ancien bourg, de la Garenne, du Combiau, ou de la Perrière, elles présentent très peu d'intérêt sur d'autres (Montlouvier notamment), où interviennent des apports karstiques qui s'avèrent beaucoup plus délicats à approcher, faute d'une bonne connaissance de l'aquifère.

Face à ces incertitudes quantitatives, le classement des aléas privilégie donc une approche dite naturaliste, ou géomorphologique.

### 3.4.2. Critères de caractérisation de l'aléa

Aléa	Critères établis par la Mission Interservices des Risques Naturels de l'Isère
Fort V3	<ul style="list-style-type: none"><li>· Versant en proie à l'érosion généralisée (badlands).</li></ul> Exemples : <ul style="list-style-type: none"><li>- présence de ravines dans un versant déboisé,</li><li>- griffe d'érosion avec absence de végétation,</li><li>- effritement d'une roche schisteuse dans une pente faible,</li><li>- affleurement sableux ou marneux formant des combes,</li></ul> <ul style="list-style-type: none"><li>· Axes de concentration des eaux de ruissellement, hors torrent.</li></ul>
Moyen V2	<ul style="list-style-type: none"><li>· Zone d'érosion localisée.</li></ul> Exemples : <ul style="list-style-type: none"><li>- griffe d'érosion avec présence de végétation clairsemée,</li><li>- écoulement important d'eau boueuse, suite à une résurgence temporaire,</li></ul> <ul style="list-style-type: none"><li>· Débouchés des combes en V3 (continuité jusqu'à un exutoire).</li></ul>
Faible V1	<ul style="list-style-type: none"><li>· Versant à formation potentielle de ravine</li><li>· Ecoulement d'eau plus ou moins boueuse sans transport de matériaux grossiers sur les versants et particulièrement en pied de versant.</li></ul>

### 3.4.3. Description des secteurs concernés

- Aléa fort de ruissellement [V3] :

Il concerne les axes de concentration des eaux pluviales, tel que le chemin agricole descendant **du Bois du Plat**, où celui menant **du Pin à Côte Masson**.

Sur les chemins, la largeur d'aléa fort est fixée à 2x5m par rapport à l'axe central de la piste.

Sur de petits ruisseaux généralement alimentés par des sources karstiques, la largeur d'aléa fort est fixée à 2x10m par rapport à leur axe central (**Combe Fossa, Combes du Châtelard**).

- Aléa moyen de ruissellement [V2] :

Dans la continuité de l'aléa fort, il correspond aux zones de débordement où de la boue et des graviers peuvent être déposés, comme au débouché de la **Combe de Fossas**.

Dans les zones naturelles ou agricoles, il s'applique parfois à des dépressions qui tendent à concentrer le ruissellement, sans qu'un axe soit véritablement bien marqué, comme c'est le cas sur **Terre Villain** dans la zone agricole.

- Aléa faible de ruissellement [V1] :

De manière générale, ce classement correspond à une petite lame d'eau claire de quelques décimètres de hauteur (de 20 à *moins* de 50cm), ponctuellement très rapide.

Le phénomène peut donc affecter n'importe quelle pente ou voirie, mais seules les zones de ruissellement privilégiées sont figurées sur la carte des aléas :

- les impluviums conduisant les eaux pluviales et eaux de source vers les dépressions où elles s'accumulent (**Le Combiau, Combe de Fossas, Ouest de la Bornadelle, etc.**);
- le débouché de chemins ou de voiries où les eaux s'étaient concentrées, souvent dans la continuité d'un aléa fort ou moyen (**Montée du Pin, Côte Masson/Le Bassignet, bas du Village au carrefour du Perchoir/La Garenne, etc.**) ;
- la trajectoire d'écoulements temporaires d'origine très probablement karstique (**Combes de Fossas, Combe du Châtelard, source au Nord-Est du Peyrieu/Sous Les Vignes**).

## 3.5. LES GLISSEMENTS DE TERRAIN

### 3.5.1. Critères de caractérisation de l'aléa

Aléa	Critères	Exemples de formations géologiques sensibles
<b>Fort G3</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Glissements actifs dans toutes pentes avec nombreux indices de mouvements (niches d'arrachement, fissures, bourrelets, arbres basculés, rétention d'eau dans les contre-pentes, traces d'humidité) et dégâts au bâti et/ou aux axes de communication</li> <li>- Auréole de sécurité autour de ces glissements, y compris zone d'arrêt des glissements (bande de terrain peu pentée au pied des versants instables, largeur minimum 15 m)</li> <li>- Zone d'épandage des coulées boueuses (bande de terrain peu pentée au pied des versants instables, largeur minimum 15 m)</li> <li>- Glissements anciens ayant entraîné de fortes perturbations du terrain</li> <li>- Berges des torrents encaissés qui peuvent être le lieu d'instabilités de terrains lors de crues</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Couverture d'altération des marnes, calcaires argileux et des schistes très altérés</li> <li>- Moraines argileuses</li> <li>- Argiles glacio-lacustres</li> </ul>
<b>Moyen G2</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Situation géologique identique à celle d'un glissement actif et dans les pentes fortes à moyennes (de l'ordre de 20 à 70 %) avec peu ou pas d'indices de mouvement (indices estompés)</li> <li>- Topographie légèrement déformée (mamelonnée liée à du fluage)</li> <li>- Glissement ancien de grande ampleur actuellement inactif à peu actif</li> <li>- Glissement actif mais lent de grande ampleur dans des pentes faibles (&lt; 20 % ou inférieure à l'angle de frottement interne des matériaux du terrain instable) sans indice important en surface</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Couvertures d'altération des marnes, calcaires argileux et schistes</li> <li>- Moraine argileuse peu épaisse</li> <li>- Eboulis argileux anciens</li> <li>- Argiles glacio-lacustres</li> </ul>
<b>Faible G1</b>	<p>Glissements potentiels (pas d'indice de mouvement) dans les pentes moyennes à faibles (de l'ordre de 10 à 30 %) dont l'aménagement (terrassement, surcharge...) risque d'entraîner des désordres compte tenu de la nature géologique du site</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Pellicule d'altération des marnes, calcaires argileux et schistes</li> <li>- Moraine argileuse peu épaisse</li> <li>- Molasse caillouteuse</li> <li>- Argiles litées</li> </ul>

### 3.5.2. Description des secteurs concernés

- Aléa fort de glissement [G3] :

Il n'y a pas d'aléa fort de glissement de terrain sur la commune, faute d'indices d'activité manifeste d'un tel phénomène.

- Aléa moyen de glissement [G2] :

Il concerne 2 cas de figure :

- des terrains présentant des indices de mouvement très estompés ou douteux, où l'épaisseur de moraine et de colluvions pourrait atteindre plusieurs mètres, et où les sols peuvent aisément être saturés en raison de venues d'eau diffuses (**en aval de la RD140 entre la Perrière et Bassignet -route des Quatre Vents-, et en aval de la route de Peyrieu à Montlouvier -rue des Leychères-**),
- des pentes fortes (>50%), sans indices de glissement, mais où il ne peut être totalement exclu que des arrachements se produisent au niveau de la couche superficielle des calcaires ou de moraine, d'autant qu'il n'est pas impossible que les broussailles masquent des sources susceptibles de se mettre en charge (**versant Ouest du Mont Rosset et versant Ouest du Mont Pinaise dominant le quartier de Sigalet, coteau à l'Est de La Garenne, bois du vallon de La Gagne, etc.**).

- Aléa faible de glissement [G1] :

Il concerne 2 situations :

- sur des pentes douces constituées de colluvions à forte proportions de sables et d'argiles, dont les propriétés géomécaniques sont donc assez médiocres, et où s'exercent des circulations d'eau diffuses, les terrains peuvent être soumis à un fluage lent qui peut se traduire par des tassements, voire de légers décrochements en cas de circulations hydriques importantes (**par exemple au Nord-Est de Montlouvier près des projets de construction, ou en aval du chef-lieu, entre l'étang et le Bassignet**);
- sur certaines pentes moyennes des coteaux, **au Jannay ou en amont du Village** notamment, des terrassements inconsidérés pourraient provoquer de petits glissements ponctuels du talus. De manière générale, les zones boisées de pente supérieure à 30% ont été classés a minima en aléa faible, les affleurements calcaires pouvant être discontinus.

## 3.6. LES CHUTES DE BLOCS

### 3.6.1. Critères de caractérisation de l'aléa

Aléa	Critères
Fort P3	<ul style="list-style-type: none"><li>- Zones exposées à des éboulements en masse, à des chutes fréquentes de blocs ou de pierres avec indices d'activité (éboulis vifs, zone de départ fracturée, falaise, affleurement rocheux)</li><li>- Zone d'impact</li><li>- Bande de terrain en pied de falaises, de versants rocheux et d'éboulis</li><li>- Auréole de sécurité à l'amont des zones de départ</li></ul>
Moyen P2	<ul style="list-style-type: none"><li>- Zones exposées à des chutes de blocs et de pierres isolées, peu fréquentes (quelques blocs instables dans la zone de départ)</li><li>- Zones exposées à des chutes de blocs et de pierres isolées, peu fréquentes, issues d'affleurement de hauteur limitée (10-20m)</li><li>- Zones situées à l'aval des zones d'aléa fort</li><li>- Pentes raides dans versant boisé avec rocher sub-affleurant sur pente &gt;70%</li><li>- Remise en mouvement possible de blocs éboulés et provisoirement stabilisés dans le versant sur pente &gt;70%</li></ul>
Faible P1	<ul style="list-style-type: none"><li>- Zones d'extension maximale supposée des chutes de blocs ou de pierres (partie terminale des trajectoires présentant une énergie très faible)</li><li>- Pentes moyennes boisées parsemées de blocs isolés, apparemment stabilisés (ex. : blocs erratiques)</li></ul>

### 3.6.2. Description des secteurs concernés

- Aléa fort de chutes de blocs [P3] :

Il concerne les anciennes **carrières de Lemps**, au Sud de la commune, et les **Gorges de la Fusa**, où des blocs atteignent régulièrement la chaussée départementale.

- Aléa moyen de chutes de blocs [P2] :

Il correspond aux affleurements calcaires qui ont été mis à jour récemment par l'exploitation forestière sur le **flanc Sud-Ouest du Mont-Rosset**, et desquels un petit bloc peut occasionnellement se détacher. Sa course s'arrêterait dans la végétation.

### **3.6.3. L'aléa séisme (non représenté sur les cartes)**

---

La France dispose depuis le 24 octobre 2010 d'une nouvelle réglementation parasismique, entérinée par la parution au Journal Officiel de deux décrets sur le nouveau zonage sismique national et d'un arrêté fixant les règles de construction parasismique à utiliser pour les bâtiments de la classe dite « à risque normal » sur le territoire national. Ces textes permettent l'application de nouvelles règles de construction parasismique telles que les règles Eurocode 8 depuis le 1<sup>er</sup> mai 2011.

Les limites du zonage sont désormais communales. Le territoire national est ainsi divisé en 5 zones de sismicité, allant de 1 (aléa très faible) à 5 (aléa fort).

La réglementation s'applique aux nouveaux bâtiments, et aux bâtiments anciens dans des conditions particulières, dans les zones de sismicité 2, 3, 4 et 5.

**La commune de Dizimieu est classée en ZONE DE SISMICITE MODEREE (niveau 3).**

**Pour plus de détails sur cette nouvelle réglementation parasismique, consulter les textes législatifs:**

- Décret no 2010-1254 du 22 octobre 2010 relatif à la prévention du risque sismique,
- Décret no 2010-1255 du 22 octobre 2010 portant sur la délimitation des zones de sismicité du territoire français,
- et Arrêté du 22 octobre 2010 relatif à la classification et aux règles de construction parasismique applicables aux bâtiments de la classe dite « à risque normal ».

## 4. BIBLIOGRAPHIE

□ Ministère de l'Aménagement du Territoire et de l'Environnement et Ministère de l'Équipement du Transport et du Logement – Plan de prévention des risques naturels prévisibles :

*Guide général* – la Documentation Française- 1997 ;

*Guide méthodologique : risques d'inondation* – la Documentation Française- 1999 ;

*Guide méthodologique : risques d'inondation – Ruissellement péri-urbain. Note Complémentaire.* la Documentation Française- 2003 ;

*Guide méthodologique : risques de mouvements de terrain* – la Documentation Française- 1999.

*Guide méthodologique : guide de la concertation-* La Documentation française- 2003.

□ Comité Français de Géologie de l'Ingénieur et de l'Environnement (C.F.G.I.) – *Caractérisation et cartographie de l'aléa dû aux mouvements de terrain* – Laboratoire Central des Ponts et Chaussées – 2000.

□ **Etudes hydrauliques :**

▪ HTV 2010. *Etude d'inondabilité d'un terrain sur la commune de Dizimieu.* D205-09-08-Ind 2. Pour le compte de Monsieur Dias.

□ **Cartes thématiques :**

▪ BRGM *Carte géologique à l'échelle 1/50 000 Feuille Montluel.*

□ **Photographies aériennes IGN :**

▪ 1945- 1954– 1986 - 1996 Noir et Blanc

▪ 2003-2009 – Orthophotographie couleur

▪ 2009 – Infrarouges couleur

□ **Divers :**

▪ CHARMILLON R. *A propos des inondations de Crémieu.* Evocations : Bulletin du Groupe d'Etudes d'Histoire et de Géographie du Bas-Dauphiné. 10<sup>ème</sup> série. Coll. N°95-96 Janv. Fev.1955. Cote PER970/4 aux Archives départementales de l'Isère.