

**MAIRIE**  
**103 route du Dauphiné**  
**38300 MAUBEC**

## **Cartographie des aléas et de constructibilité**



### **Phase 1 : Carte des aléas note de présentation**



---

*Maître d'ouvrage*  
*Commune de Maubec*

---

*Réalisation*  
*Alp'Géorisques*

---



<i>Référence</i>	14021117	<i>Version</i>	1
<i>Date</i>	Février 2015	<i>Édition</i>	25/02/2015

---



# TABLE DES MATIÈRES

<b>I. PRÉAMBULE.....</b>	<b>5</b>
<b>II. PRÉSENTATION DE LA COMMUNE.....</b>	<b>6</b>
II.1. Cadre géographique.....	6
II.2. Le milieu naturel .....	7
II.3. Contexte géologique.....	8
II.3.1. Formations géologiques.....	8
II.3.2. Sensibilité des formations géologiques aux phénomènes naturels.....	9
II.4. Pluviométrie.....	9
<b>III. LA CARTE DES ALÉAS.....</b>	<b>11</b>
III.1. Méthodologie.....	11
III.1.1. Notion d'intensité et de fréquence.....	11
III.1.2. Définition des degrés d'aléa.....	11
III.2. Élaboration de la carte des aléas.....	12
III.2.1. Notion de « zone enveloppe ».....	12
III.2.2. Le zonage de l'aléa.....	12
III.3. Phénomènes naturels et aléas.....	13
<b>IV. LES ALÉAS DE LA COMMUNE.....</b>	<b>14</b>
IV.1. Les crues rapide de rivière.....	14
IV.1.1. Définition.....	14
IV.1.2. Les crues de rivières sur la commune.....	14
IV.2. Les inondations en pied de versant.....	14
IV.2.1. Définition.....	14
IV.2.2. Phénomènes historiques.....	15
IV.2.3. Observations de terrain.....	15
IV.2.4. Qualification de l'aléa.....	16
IV.3. Les crues des ruisseaux torrentiels.....	16
IV.3.1. Définition.....	16
IV.3.2. Phénomènes historiques.....	16
IV.3.3. Observations de terrain.....	17
IV.3.4. Qualification de l'aléa.....	18
IV.4. Le ruissellement et ravinement.....	18
IV.4.1. Définition.....	18
IV.4.2. Phénomènes historiques.....	18
IV.4.3. Observations de terrain.....	19
IV.4.4. Qualification de l'aléa.....	20
IV.5. Les glissements de terrain.....	21
IV.5.1. Définition.....	21
IV.5.2. Phénomènes historiques.....	21
IV.5.3. Observations de terrain.....	21
IV.5.4. Qualification de l'aléa.....	23

---

IV.6. Les chutes de blocs.....	24
IV.6.1. Définition.....	24
IV.6.2. Phénomènes historiques.....	24
IV.6.3. Observations de terrain.....	24
IV.6.4. Qualification de l'aléa.....	24
IV.7. Les séismes.....	25
IV.7.1. Définition.....	25
IV.7.2. Phénomènes historiques.....	25
IV.7.3. Qualification de l'aléa.....	25
<b>V. CONCLUSION .....</b>	<b>27</b>
<b>VI. BIBLIOGRAPHIE .....</b>	<b>29</b>
VI.1. Données générales.....	29
VI.2. Données communales.....	29
VI.3. Sites Internet.....	29

## I. Préambule

La commune de Maubec a confié à la Société ALP'GEORISQUES - Z.I. - rue du Moirond -38420 Domène, l'élaboration d'une carte des aléas couvrant l'ensemble du territoire communal (phase 1).

Cette démarche s'inscrit 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).

Ce document, établi sur fond cadastral au 1/5 000, présente l'activité et/ou la fréquence de divers phénomènes naturels affectant le territoire communal.

Les phénomènes répertoriés et étudiés sont les suivants :

- Les crues rapides des rivières ;
- Les inondations en pied de versant ;
- Les ruissellements de versant et les ravinements ;
- Les glissements de terrain ;
- Les chutes de pierres et de blocs.

N.B. : Une définition de ces divers phénomènes naturels est donnée dans les pages suivantes.

L'objectif est de réaliser une carte des différents phénomènes pouvant survenir pour une occurrence centennale, et d'en déterminer l'intensité selon 3 niveaux définis par des grilles de critères établis par les services de l'État (grilles rappelées au § 3,3,2).

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

- un recensement des événements historiques (enquête en commune, archives, etc.);
- une expertise du terrain fondée sur l'interprétation visuelles des indices d'instabilité, de la topographie, des facteurs aggravants ou déclencheurs, etc.

La cartographie a été élaborée à partir de reconnaissances de terrain effectuées en Novembre 2014 par Pierre DUPIRE, chargé d'études, et d'une enquête auprès de la municipalité et des services déconcentrés de l'Etat.

***Une « phase 2 » complète cette étude. Celle-ci correspond à la traduction réglementaire des aléas en zonage « d'aptitude à la construction ». Cette seconde mission est commandée par la CAPI dans le cadre d'un accord entre les communes et la communauté d'agglomération.***

## II. Présentation de la commune

### II.1. Cadre géographique

La commune de Maubec est située dans le Nord Isère à une cinquantaine de kilomètres au Sud-Est de Lyon et environ 70 km au Nord-Ouest de Grenoble. Elle s'étend sur un plateau qui domine les vallées du Bion et de la Bourbre.

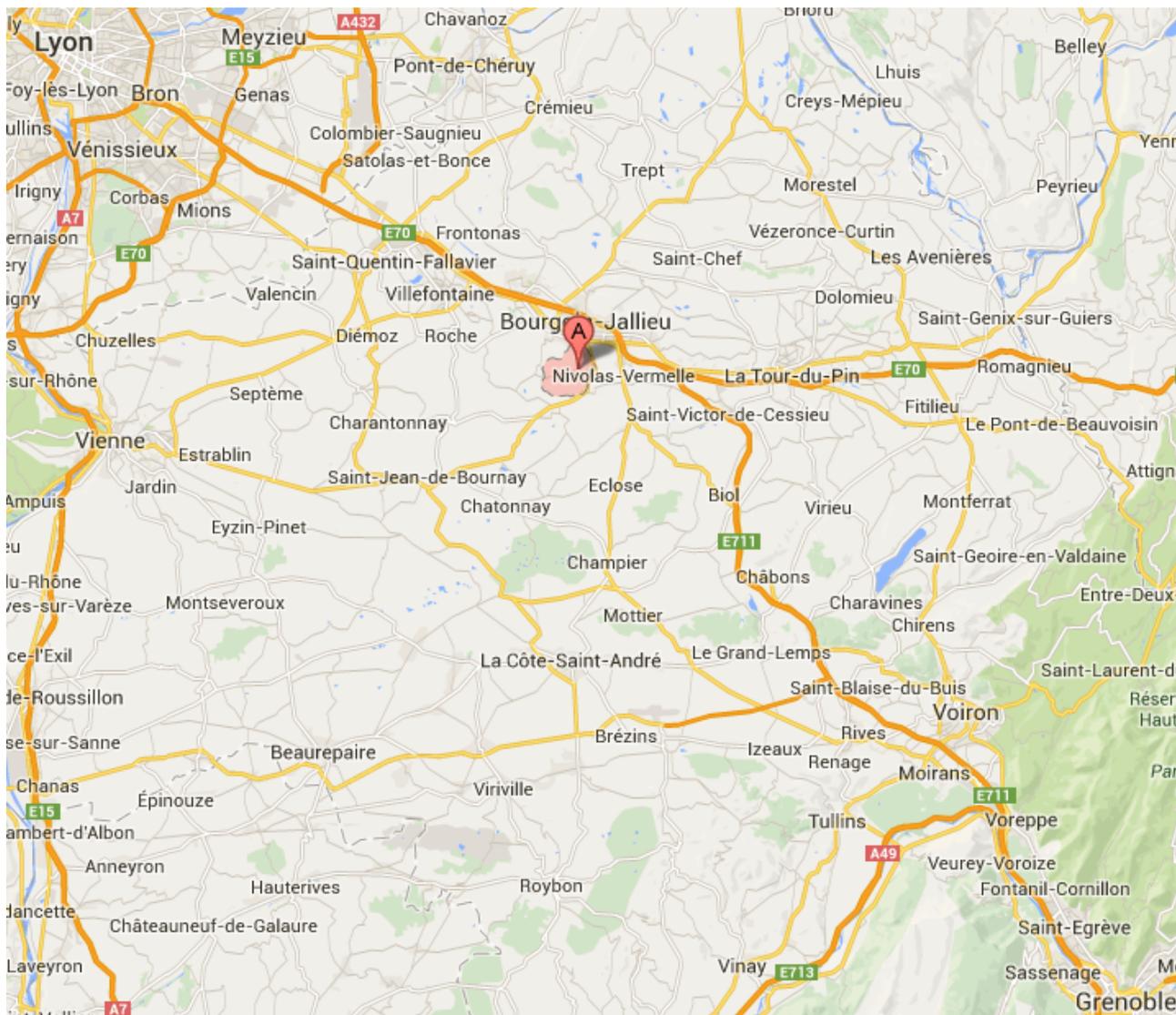
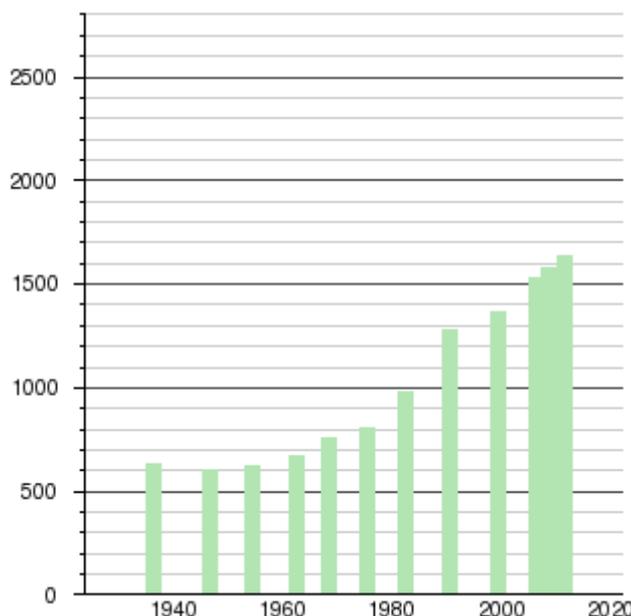


Figure n°1  
Carte de localisation (extrait Google Map)

Elle est limitrophe avec les communes de Bourgoin-Jallieu, Meyrie, Saint-Agnin-sur-Bion, Crachier, Chèzeneuve et Domarin. La commune fait partie de la Communauté d'Agglomération Porte de l'Isère (CAPI).

Le territoire communal s'étend sur 8,57 km<sup>2</sup>, pour une population de 1640 habitants (source : Recensement 2011 de l'INSEE).

La population est en constante augmentation sur la période 1962 - 2006, avec une sensible accélération depuis 1999.



**Figure n°2**  
**Démographie (INSEE)**

Le bourg est implanté sur le plateau qui domine le Bion le long de la RD23 formant ainsi un village-rue. Dans celui-ci l'habitat y est traditionnel est parfois dense sur sa partie ancienne.

Des lotissements plus récents, ainsi que divers hameaux complètent le bâti. On trouve ainsi :

- le quartier de la Combe, qui longe la RD522 qui est ponctué d'entrepôts et industries (moulin du Bion notamment) ;
- les zones d'habitat pavillonnaire : le Brouchous, le Sadiou, le Bellet, le Besson, le Pollosson et le Sevoz ;
- les hameaux dispersés : Les Léchères, Le Meynier, Paternos, le Maron, Rivaboudrieu, Le Grand Paleysin, Montequin, le Petit Paleysin, Césarge et Malatrait.

Le territoire étudié est desservi par la RD 23 qui le traverse de Nord-Est en Sud-Ouest et par la RD 522 qui transite à l'Est de la commune. Parallèlement, un réseau de voies communales dessert les hameaux et les différents quartiers.

## **II.2. Le milieu naturel**

La commune se décompose en trois entités morphologiques :

- La partie centrale qui forme un plateau entrecoupé de talwegs ;
- Des versants raides présentant un dénivelé moyen de 100 m qui forment un couronnement du plateau relativement marqué à l'Est et au Sud de la commune. Ceux-ci sont entaillés par des ruisseaux ou axes de ruissellements ;
- La vallée du Bion en limite Est de la commune.



d'années. Cependant, seules les derniers stades würmiens (-80 000 à - 10 000 ans) ont laissé des traces observables. Les stades les plus anciens (Stade de la Bourbre) observables sont constitués par des dépôts de placages morainiques sur les plateaux Cette moraine associée au glacier du Rhône est constituée d'une matrice limono-argileuse.

La vallée du Bion est tapissée par des dépôts fluvio-glaciaires (Fgx6 bleu avec tirets cyan). Cette formation se compose d'une moraine argileuse en profondeur recouverte par des sables et des argiles.

### **II.3.2. Sensibilité des formations géologiques aux phénomènes naturels**

Les phénomènes naturels sont, d'une manière générale, conditionnés par les caractéristiques mécaniques des terrains concernés, la topographie (en particulier la pente) et par la présence d'eau.

Les formations géologiques de la commune sont, par nature, sensibles aux glissements de terrain du fait de leur teneur en argiles notamment au niveau des couches marneuses repérées entre les cotes 325 et 350 m. Les propriétés géomécaniques médiocres de l'argile favorisent en effet les glissements de terrain, notamment en présence d'eau.

Les formations molassiques à faciès gréseux qui affleurent parfois peuvent facilement s'altérer en sable (dissolution du ciment calcaire sous l'effet des agents atmosphériques). Cette altération produit des colluvions sableuses pouvant localement former des glissements localisés et superficiels notamment en tête de falaise ou sur les pentes les plus fortes. Des masses de grès peuvent se désolidariser des affleurements et ainsi provoquer des chutes rocheuses.

Les niveaux exclusivement molassiques peuvent être considérés comme d'excellents sols de fondation.

Les formations fluvio-glaciaires constituent de bons sols de fondation. Cependant, l'absence de cohésion les rend très sensibles à l'érosion. Leurs bonnes caractéristiques géomécaniques font parfois oublier que les plus fortes pentes (bordures de terrasses) sont proches de la limite d'équilibre et qu'un déblai important peut remettre leur stabilité en cause.

Les niveaux morainiques de nature argileuse sont sensibles aux glissements de terrain, dès que la pente se renforce un peu. Cependant, grâce à une morphologie douce, ils sont peu affectés par les glissements de terrain sur le territoire communal. Notons que la faible perméabilité de ces niveaux favorise le ruissellement voire des phénomènes de ravinement. La présence de labours sur les plateaux est également un facteur aggravant du phénomène (lessivage du sol, écoulements boueux, engravement de chaussées, colmatage de fossé, etc.).

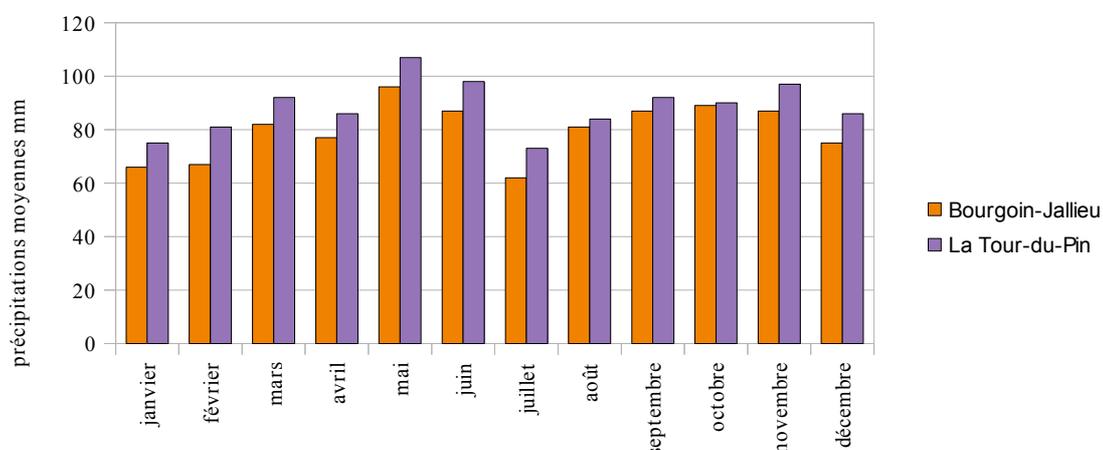
## **II.4. Pluviométrie**

Les précipitations jouent un rôle essentiel dans l'apparition et l'évolution des phénomènes naturels.

Les mesures effectuées aux postes de la Tour-du-Pin et à Bourgoin-Jallieu permettent d'apprécier le régime des précipitations de la région. Les valeurs de ces postes correspondent à une période de mesure de 30 ans (1961-1990).

La figure 4 représente les précipitations moyennes mensuelles auxquelles est soumise la région accueillant la zone d'étude.

Figure n°4: Précipitations moyennes mensuelles (Météo-France)



Des pics de précipitations se dessinent sur les deux postes au printemps et à l'automne. Les précipitations diminuent sensiblement en été, cette saison sèche étant généralement arrosée par des orages parfois violents mais de durée beaucoup plus courte que les pluies printanières et automnales.

La période hivernale montre également une atténuation des précipitations. Durant cette saison une partie s'abat sous forme de neige, et n'apparaît pas sur les relevés pluviométriques. La neige est rare, et quand elle est présente le manteau neigeux reste généralement peu de temps au sol compte-tenu des faibles altitudes de la zone d'étude. Il peut cependant être épais (plusieurs décimètres) et fondre rapidement suite à un redoux, ce qui entraîne alors des apports d'eau importants vers les cours d'eau.

L'ouvrage de Météo-France traitant des précipitations exceptionnelles en Centre-Est rapporte plusieurs événements pluvieux marquant sur la zone d'étude ou à proximité ayant fortement perturbé la région, voire entraîné des dégâts importants. Le tableau suivant récapitule les données disponibles.

Tableau n° 1 : quelques épisodes pluvieux marquants (MÉTÉO-FRANCE).

Date	Poste climatologique	Hauteur d'eau (mm)
7 et 8/10/1970	La-Côte-Saint-André, Beurepaire, Bourgoin-Jallieu, Pommier-de-Beurepaire, Sablons Saint-Jean-de-Bournay	183 mm
10 et 11/10/1988	Vienne, Saint-Etienne-de-Saint-Geoire, La-Côte-Saint-André, Tullin, Beurepaire	153 mm
08 et 09/09/1993	Saint-Jean-de-Bournay	149 mm
22 et 23/09/1993	Chasse-Sur-Rhône	132 mm

## III. La Carte des aléas

### III.1. Méthodologie

La notion d'aléa traduit la probabilité d'occurrence, en un point donné, d'un phénomène naturel de nature et d'intensité définies. Pour chacun des **phénomènes rencontrés**, trois degrés d'aléas -aléa fort, moyen ou faible - sont définis en fonction de **l'intensité** du phénomène et de sa **probabilité d'apparition**. La carte des aléas, établie sur fond cadastral au 1/5 000 présente un zonage des divers aléas observés. La précision du zonage est, au mieux, celle des fonds cartographiques utilisés comme support ; la représentation est pour partie symbolique.

Du fait de la grande variabilité des phénomènes naturels et des nombreux paramètres qui interviennent dans leur déclenchement, l'estimation de l'aléa dans une zone donnée est complexe. Son évaluation reste subjective ; elle fait appel à l'ensemble des informations recueillies au cours de l'étude, au contexte géologique, aux caractéristiques des précipitations... et à l'appréciation du chargé d'études. Pour limiter l'aspect subjectif, des grilles de caractérisation des différents aléas ont été définies à l'issue de séances de travail regroupant des spécialistes de ces phénomènes.

Il existe une forte corrélation entre l'apparition de certains phénomènes naturels tels que les crues torrentielles ou les glissements de terrain et des épisodes météorologiques particuliers. L'analyse des conditions météorologiques permet ainsi une analyse prévisionnelle de certains phénomènes.

#### III.1.1. Notion d'intensité et de fréquence

L'élaboration de la carte des aléas impose 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 la nature même du phénomène : débits liquides et solides pour une crue torrentielle, volume des éléments pour une chute de blocs, importance des déformations du sol pour un glissement de terrain, etc. L'importance des dommages causés par des phénomènes de même type peut également être prise en compte.

L'estimation de la probabilité d'occurrence d'un phénomène de nature et d'intensité données traduit une démarche statistique qui nécessite de longues séries de mesures ou d'observations du phénomène. Elle s'exprime généralement par une **période de retour** qui correspond à la durée moyenne qui sépare deux occurrences du phénomène. Une crue de période de retour décennale se produit **en moyenne** tous les dix ans si l'on considère une période suffisamment longue (un millénaire) ; cela ne signifie pas que cette crue se reproduit périodiquement tous les dix ans mais simplement qu'elle s'est produite environ cent fois en mille ans, ou qu'elle a une chance sur dix de se produire chaque année.

Si certaines grandeurs sont relativement aisées à mesurer régulièrement (les débits liquides par exemple), d'autres le sont beaucoup moins, soit du fait de leur nature même (surpressions occasionnées par une coulée boueuse), soit du fait de la rareté relative du phénomène (chute de blocs). La probabilité du phénomène sera donc généralement appréciée à partir des informations historiques et des observations du chargé d'études.

#### III.1.2. Définition des degrés d'aléa

Les critères définissant chacun des degrés d'aléas sont donc variables en fonction du phénomène

considéré. En outre, les événements « rares » posent un problème délicat : une zone atteinte de manière exceptionnelle par un phénomène intense doit-elle être décrite comme concernée par un aléa faible (on privilégie la faible probabilité du phénomène) ou par un aléa fort (on privilégie l'intensité du phénomène) ? Deux logiques s'affrontent ici : dans la logique probabiliste qui s'applique à l'assurance des biens, la zone est exposée à un aléa faible ; en revanche, si la protection des personnes est prise en compte, cet aléa est fort. En effet, la faible probabilité supposée d'un phénomène ne dispense pas de la prise par l'autorité ou la personne concernée des mesures de protection adéquates. Les grilles d'aléas sont présentés dans les parties suivantes.

***Remarque relative à tous les aléas :***

*La carte des aléas est établie, sauf exceptions dûment justifiées, en ne tenant pas compte d'éventuels dispositifs de protection. Par contre, au vu de l'efficacité réelle actuelle de ces derniers, il pourra être proposé dans le rapport de présentation un reclassement des secteurs protégés (avec à l'appui, si nécessaire, un extrait de carte surchargé) afin de permettre la prise en considération du rôle des protections au niveau du zonage réglementaire ; ce dernier devra toutefois intégrer les risques résiduels (par insuffisance, rupture des ouvrages et/ou défaut d'entretien).*

## **III.2. Élaboration de la carte des aléas**

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.

### **III.2.1. Notion de « zone enveloppe »**

L'évolution des phénomènes naturels est continue, la transition entre les divers degrés d'aléas est donc théoriquement linéaire. Lorsque les conditions naturelles (et notamment la topographie) n'imposent pas de variation particulière, les zones d'aléas fort, moyen et faible sont « emboîtées ». Il existe donc, pour une zone d'aléa fort donnée, une zone d'aléa moyen et une zone d'aléa faible qui traduisent la décroissance de l'activité et/ou de la probabilité d'apparition du phénomène avec l'éloignement. Cette gradation théorique n'est pas toujours représentée, notamment du fait des contraintes d'échelle et de dessin.

### **III.2.2. Le zonage de l'aléa**

De nombreuses zones, dans lesquelles aucun phénomène actif n'a été décelé, sont décrites comme exposées à un aléa faible - voire moyen - de mouvements de terrain. Ce zonage traduit un contexte topographique ou géologique dans lequel une modification des conditions actuelles peut se traduire par l'apparition de phénomènes nouveaux. Ces modifications de la situation actuelle peuvent être très variables tant par leur importance que par leurs origines. Les causes de modification les plus fréquemment rencontrées sont les terrassements, les rejets d'eau et les épisodes météorologiques exceptionnels.

Lorsque plusieurs aléas se superposent sur une zone donnée, seul l'aléa de degré le plus élevé est représenté sur la carte. En revanche, l'ensemble des lettres et indices décrivant les aléas sont portés.

Phénomènes	Aléas		
	Faible	Moyen	Fort
Crue rapide des rivières	C1	C2	C3
Inondations en pied de versant	I'1	I'2	I'3
Crue des ruisseaux torrentiels	T1	T2	T3
Ravinement et ruissellement de versant	V1	V2	V3
Glissement de terrain	G1	G2	G3
Chutes de blocs	P1	P2	P3

**Tableau n° 2**

Récapitulatif des notations utilisées sur la carte des aléas

### III.3. Phénomènes naturels et aléas

Parmi les divers phénomènes naturels susceptibles d'affecter le territoire communal, les crues de rivières, les crues des ruisseaux torrentiels, les ruissellements de versant, les ravinements, les inondations de pied de versant, les glissements de terrain et les chutes de blocs, ont été pris en compte dans le cadre de cette étude, car répertoriés.

L'exposition sismique de la commune est rappelée. Elle ne fait pas l'objet d'un zonage particulier. La définition retenue pour ces phénomènes naturels est présentée dans les paragraphes suivants.

## IV. Les aléas de la commune

### **Remarques :**

Les dénominations utilisées sont celles figurant sur la carte topographique IGN au 1/25000. Les zones non dénommées ont été désignées par un nom de lieu-dit voisin permettant de les localiser.

### IV.1. Les crues rapide de rivière

#### IV.1.1. Définition

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.

#### IV.1.2. Les crues de rivières sur la commune

La principale unité hydrographique de la commune est le Bion qui s'écoule du Sud vers le Nord.

Ce cours d'eau ayant fait l'objet d'un PPRI (Plan de Prévention des Risques d'Inondation) approuvé par le Préfet en 2008, il ne sera pas traité dans cette présente étude mais simplement rappelé sur le zonage cartographique.

Le SMABB a également procédé à une étude hydraulique de la Bourbre et ses affluents (dont le Bion) dans le cadre de son Schéma d'Aménagement d'Ensemble (2013). Le zonage de cette étude, parfois différent de celui du PPRI, est également reporté sur notre carte des aléas à titre d'information.

Notons que c'est le PPRI qui reste le document de référence en matière de réglementation de l'urbanisme pour les crues du Bion. Il conviendra donc de se reporter à ce document pour obtenir les informations relatives aux inondations.

### IV.2. Les inondations en pied de versant

#### IV.2.1. Définition

Submersion par accumulation et stagnation d'eau sans apport de matériaux solides dans une dépression du terrain ou 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.

**Remarque :** *si la définition correspond bel et bien à des phénomènes observés sur la commune, il est à noter que le nom qui leur est attribué (« pied de versant ») ne s'adapte pas ici puisque ces aléas ne se retrouvent strictement que sur le plateau. Afin de garder une cohérence avec les termes utilisés au niveau départemental et notamment avec les services de l'Etat (DDT et RTM), cette terminaison sera gardée.*

#### **IV.2.2. Phénomènes historiques**

Eaux stagnantes et récurrentes à l'Ouest de Pollosson. **Source** : Commune.

#### **IV.2.3. Observations de terrain**

Plusieurs points bas indépendants du réseau hydrographique s'observent sur la commune. Il s'agit soit de dépressions naturelles, soit de terrains situés à l'arrière d'obstacles tels que des chemins des routes ou des aménagements. L'eau de ruissellement peut s'y accumuler et stagner temporairement le temps de s'infiltrer.

La première zone identifiée correspond à un vaste marais au niveau du Bois de Vacheresse à l'Ouest de la commune. Dans celle-ci un étang se dessine clairement avec une forme très circulaire. Les eaux y semblent permanentes bien que celui-ci peut parfois être à sec lors d'épisode de sécheresse. Autours de l'étang, plus à l'Ouest, les terrains sont particulièrement humides et colonisés par une végétation hydrophile témoignant d'une forte teneur en eau des sols.

Une seconde zone, moins conséquente, se localise à l'Ouest de Pollosson. Les terrains forment ici un point bas sans exutoire. Les écoulements sur les terrains cultivés qui la bordent se rassemblent alors en ce point formant une grande « flaque » qui peut atteindre une profondeur d'environ 1 m.

Plus à l'Ouest bordure du chemin de Grand-Croix, on retrouve un phénomène identique mais de moindre ampleur où les eaux sont également piégées dans une dépression topographique.

Entre le Sevoz et Les Léchères un axe de ruissellement relativement diffus alimente une zone qui marque un replat significatif (au niveau de la limite communale avec Domarin). Les terrain y sont souvent très humides.

Une zone formant un point bas se dessine aux abords des infrastructures de tennis. Le chemin du Parternos, le parking et les terrains voisins au tennis peuvent être inondés. Ici aussi, les eaux proviennent de ruissellements à la fois de la voirie et des prairies en cultures. Le terrain de foot semble épargné puisque celui-ci est implanté sur un remblais. La municipalité a néanmoins signalé qu'il était autrefois inondable.

Entre le Grand Paleysin et Rivaboudrieu, deux secteurs présentent des terrains très humides, gorgés d'eaux. Le premier se localise en amont du chemin des Ayes, dans une dépression topographique très circulaire. La seconde se localise en contrebas de ce même chemin, sous des parcelles cultivées en vignes.

Enfin, une dernière zone humide a été identifiée en aval de la retenue du ruisseau qui transite par le Petit Paleysin. Le phénomène correspond ici en tout point à la définition de cet aléa puisqu'il se localise en pied de versant.

#### IV.2.4. Qualification de l'aléa

Aléa	Indice	Critères
Fort	I'3	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> Fossés pérennes hors vallée alluviale y compris la marge de sécurité de part et d'autre
Moyen	I'2	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, 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>
Faible	I'1	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>

L'étang du bois de Vacheresse, ainsi que la zone à l'Ouest de Pollosson sont classés en **aléa fort (I'3)** d'inondation en pied de versant.

Le secteur en limite communale avec Domarin est classé en **aléa moyen (I'2)** d'inondation en pied de versant.

Les autres secteurs précédemment listés, ainsi que les abords des zones concernées par un aléa fort sont classés en **aléa faible (I'1)** d'inondation en pied de versant.

### IV.3. Les crues des ruisseaux torrentiels

#### IV.3.1. Définition

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 dans la continuité des tronçons à forte pente 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.

#### IV.3.2. Phénomènes historiques

La commune signale deux événements marquants :

Une crue torrentielle du ruisseau transitant par le Meynier ayant débordé sur le lotissement de La Combe en 1993 (25 habitations impactées d'après les archives du RTM). Depuis, la commune a réalisé un piège à gravier dans un bassin en amont des premières habitations.

En 2007, à l'issue d'épisodes pluvieux, une crue a provoqué une déstabilisation des berges du ruisseau de Pelud ayant entraîné un glissement de terrain de 6000m<sup>3</sup> sur la partie haute du cours d'eau. Des coulées de boues ont été ainsi observées jusqu'en limite communale de Bourgoin.

Il existe également plusieurs arrêtés de catastrophes naturelles relatives aux inondations (sans qu'il ne soit précisé s'il s'agit de crues torrentielles) :

Novembre 1982, Décembre 1982, Avril 1983, Mai 1983, Octobre 1984, Mai 1988, Octobre 1993, et Novembre 2008. **Source** : Prim.net

### IV.3.3. Observations de terrain

Plusieurs ruisseaux adoptant des caractères torrentiels du fait de leur pente ont été observés. En plus de leur profil topographique prononcé, ces derniers traversent des terrains particulièrement sensibles à l'érosion entraînant des transports solides ou des coulées boueuses.

Le ruisseau le plus critique est celui qui transite par le Meynier (pas de nom mentionné sur les documents cartographiques de l'IGN). Il trouve son origine sur le plateau, non loin du Brouchoud. A ce niveau les eaux de ruissellement ainsi que les réseaux d'eaux pluviales participent à l'alimentation du cours d'eau. Il rentre ensuite sur une partie très pentue et chahutée par des glissements de terrain actifs où il peut se charger en matériaux. Ici, le ruisseau s'écoule dans une zone boisée et mal entretenue qui peut fournir des flottants aux écoulements de type bois mort ou branchages, pouvant entraîner un phénomène d'embâcle en aval. Il débouche ensuite sur un cône de déjection, au niveau du lotissement de la Combe dans un secteur pavillonnaire. Le principal risque est donc localisé ici. Le ruisseau est canalisé dans un réseau souterrain après avoir franchit un piège à matériaux. Si l'ouvrage a le mérite d'exister et de réguler les crues récurrentes il semble toutefois sous-dimensionné pour une crue telle que celle de 1993. Dans ce cas, les débordements s'écouleront dans les rues et les jardins des habitations de la rue Charreton, du lotissement de Chamont et du chemin de la Cigalière, jusqu'à sa confluence avec le Bion.

Le ruisseau de Pelud présente également des signes inquiétants : Il trouve son origine sur le plateau au niveau de la Garinne. Il s'écoule dans une combe parfois très profonde, s'apparentant à un véritable canyon lorsqu'il traverse les grès molassiques du versant. Ainsi les crues peuvent être associées à des glissements de terrain comme l'événement de 2007 ou des boues se sont retrouvées au débouché du ruisseau. Sur sa partie basse justement, le ruisseau est entravé par une habitation ainsi qu'un mur. Il est alors canalisé sous cet ensemble pour son franchissement de la route et la voie ferrée en aval. Les fortes crues occasionnent la présence d'eaux dans les dépendances de l'habitation. Un embâcle pourrait provoquer des dégâts sur Bourgoin-Jallieu.

Notons également la présence de 3 ruisseaux pouvant connaître des phénomènes torrentiels mais sans impacter d'enjeux de par leur situation en zones naturelles. Les débordements de ces derniers semblent exclus du fait de l'encaissement de leurs vallées. C'est notamment le cas du ruisseau des Rivaux qui s'écoule au Sud-Ouest de la commune, de celui de Cruy à l'Est, et du cours d'eau (non nommé sur les documents cartographiques) qui s'écoule au Sud de Rivaboudrieu jusqu'au Bion. Notons que ce dernier ruisseau peut impacter le chemin de la Dret.

#### IV.3.4. Qualification de l'aléa

Aléa	Indice	Critères
Fort	T3	<ul style="list-style-type: none"> <li>Lit mineur du torrent ou du ruisseau torrentiel avec bande de sécurité de largeur variable, selon la morphologie du site, l'importance de bassin versant ou/et la nature du torrent ou du ruisseau torrentiel</li> <li>Zones affouillées et déstabilisées par le torrent (notamment en cas de berges parfois raides et constituées de matériaux de mauvaise qualité mécanique)</li> <li>Zones de divagation fréquente des torrents dans le « lit majeur » et sur le cône de déjection</li> <li>Zones atteintes par des crues passées avec transport de matériaux grossiers et/ou lame d'eau boueuse de plus de 0,5 m environ</li> <li>Zones soumises à des probabilités fortes de débâcles</li> </ul>
Moyen	T2	<ul style="list-style-type: none"> <li>Zones atteintes par des crues passées avec une lame d'eau boueuse de plus de 0,5 m environ et sans transport de matériaux grossiers.</li> <li>Zones situées à l'aval d'un point de débordement potentiel avec possibilité d'un transport de matériaux grossiers</li> <li>Zones situées à l'aval d'un point de débordement potentiel avec écoulement d'une lame d'eau boueuse de plus de 0,5 m environ et sans transport de matériaux grossiers.</li> </ul>
Faible	T1	<ul style="list-style-type: none"> <li>Zones situées à l'aval d'un point de débordement potentiel avec écoulement d'une lame d'eau boueuse de moins de 0,5 m environ et sans transport de matériaux grossiers.</li> </ul>

Le lit mineur des ruisseaux cités a été classé en **aléa fort (T3)** de crues torrentielles des ruisseaux.

Les débordements possibles au débouché du Pelud ont été traduits en **aléa moyen (T2)** de crues torrentielles des ruisseaux du fait du charriage relativement important des matériaux

Les débordements au niveau du cône de déjection de La Combe sont considérés en **aléa faible (T1)** de crue des ruisseaux. Ces derniers ne semblent pas pouvoir atteindre des hauteurs significatives puisqu'ils s'étaleront sur le quartier résidentiel. La présence de l'ouvrage en amont devrait également limiter le phénomène.

## IV.4. Le ruissellement et ravinement

### IV.4.1. Définition

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 (ravinement).

### IV.4.2. Phénomènes historiques

La commune a mentionné plusieurs secteurs régulièrement affectés par des ruissellement lors des épisodes climatiques humides ou orageux au niveau du Petit Paleysin, sur le chemin de

Prémorange, sur le chemin des Murailles, sur le chemin des Ayes, au niveau de Rivaboudrieu, sur le chemin des Cheuvreuils, sur le chemin de la Ransinière et entre le Sevoz et les Léchères.

Il existe également plusieurs arrêtés de catastrophes naturelles relatives aux ruissellements (rattachés sous le terme de « coulées boueuses ») :

Novembre 1982, Décembre 1982, Avril 1983, Mai 1983, Octobre 1984, Mai 1988, Octobre 1993, et Novembre 2008. **Source** : Prim.net

#### IV.4.3. Observations de terrain

En raison de la relative imperméabilité des terrains de surface, le ravinement et le ruissellement sont des phénomènes bien connus sur la commune. Par ailleurs, la topographie de Maubec partiellement vallonnée lui confère un caractère favorable à la formation de ruissellements plus ou moins intenses.

On distingue ainsi trois types de phénomènes sur la commune :

- Les ruissellements du plateau. Ces derniers prennent généralement naissance dans des terrains plats et cultivés et se concentrent dans les talwegs, entraînant parfois de l'érosion. Ce phénomène relativement diffus, s'accompagne généralement d'un lessivage de la surface du sol et d'un dépôt d'éléments plus ou moins fins lorsque la pente s'atténue. Des engravements peuvent même être rencontrés notamment lorsqu'il y a un début d'érosion en amont. On retrouve ce type de ruissellement au niveau des champs cultivés du plateau notamment près de Grand Croix, au Pollosson, à Montquin, à Paternos, au Grand Paleysin, à la Ransinière, etc. Le phénomène peut affecter des enjeux au niveau du Petit Paleysin ou des habitations sont implantées en contre-bas de terrains sensibles aux ruissellements.
- Les ruissellements sur les versants. Ceux-ci passent la plupart du temps inaperçus puisqu'ils se localisent dans les talwegs dans des zones naturelles. Notons que ces derniers peuvent créer de véritables ravines et provoquer des glissements de terrain en déstabilisant les berges.
- Les ruissellements sur voirie. Il s'agit des phénomènes les plus problématiques pour la commune. Toute chaussée en pente se voit concernée par des ruissellements. Le nombre de fossés en bordure des voiries témoigne de la récurrence du phénomène... Le caractère imperméable des routes et des chemins ainsi que leur tracé rectiligne favorisent le transit des eaux qui se traduit par des axes d'écoulements préférentiels. Le phénomène peut parfois provoquer des dégâts en affouillant ou en obstruant les chaussées. Des ruissellements de la sorte se localisent au niveau de : l'impasse du Riva, du chemin du Château, du chemin des Cheuvreuils, du chemin de la Ransinière, du chemin du Bricchet, du chemin des Murailles, du chemin des Ayes, du chemin de la Dret, du chemin des Princes, etc.

#### IV.4.4. Qualification de l'aléa

Aléa	Indice	Critères
Fort	V3	<ul style="list-style-type: none"> <li>Versant en proie à l'érosion généralisée (bad-lands). Exemples :               <ul style="list-style-type: none"> <li>- Présence de ravines dans un versant déboisé</li> <li>- Griffes 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> </li> <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 Exemples :               <ul style="list-style-type: none"> <li>- Griffes d'érosion avec présence de végétation clairsemée</li> <li>- Ecoulement important d'eau boueuse, suite à une résurgence temporaire</li> </ul> </li> <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 non concentrée, plus ou moins boueuse, sans transport de matériaux grossiers sur les versants et particulièrement en pied de versant.</li> </ul>

Tous les axes clairement dessinés et identifiés sur le terrain ont été classés en **aléa fort (V3)** de ruissellement-ravinement.

Les aménagements de gestion des eaux pluviales, les routes (ou chemins) en pente et en déblai sont classés **aléa fort (V3)** de ruissellement.

Les divagations possibles de ces axes hydrauliques ont été traduites en **aléa moyen (V2)** ou en **aléa faible (V1)** de ruissellement.

De plus, des phénomènes de ruissellement généralisé, de plus faible ampleur, peuvent se développer, notamment en fonction des types d'occupation des sols (pratiques culturales, terrassements légers, etc.). L'ensemble du versant est potentiellement concerné par ces ruissellements très diffus classés en aléa faible (V1). La prise en compte de ce phénomène nécessite principalement des mesures de « bon sens » au moment de la construction, notamment en ce qui concerne les ouvertures et les accès.

## IV.5. Les glissements de terrain

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

### IV.5.2. Phénomènes historiques

La commune signale plusieurs glissements. Compte tenu de leur description il semblerait que ces derniers soient couplés à des éboulements rocheux. Ainsi un paquet de matériaux s'est détaché en 1946 sous la Ransinière. Celui-ci a détruit une maison et aurait causé la mort de 3 personnes. Plus récemment en 2007, un glissement s'est déclaré dans les gorges du ruisseau de Pelud (6000 m<sup>3</sup>). **Source :** Commune

Un glissement de 17 ha, a priori moyennement actif, a subi des reprises un peu plus rapides en 1993 sous Le Maron, atteignant ainsi le Bion et une étable sans trop de dégâts. Un autre glissement réactivé en 1993 menace des habitations au Veroz. Enfin le hameau du Meynier qui était semble-t-il impacté par un glissement lent s'est vu soudainement concerné par un glissement actif à partir de 1993. **Source :** Carte d'aléas de versant, RTM – Alpes-Géo-Conseil, 1997

Il existe également plusieurs arrêtés de catastrophes naturelles relatives aux glissements de terrain : Avril 1983, Octobre 1984, et Octobre 1993. **Source :** Prim.net

### IV.5.3. Observations de terrain

Les observations réalisées pour l'élaboration de cette étude se limitent à des reconnaissances visuelles de surface. De telles investigations ne permettent pas de déterminer de manière certaine la profondeur des glissements, ni la présence de terrains sensibles en profondeur lorsque aucun glissement déclaré n'affecte la zone. Les indices recherchés sont essentiellement des détails topographiques (arrachements, bourrelets, moutonnements) mais aussi des désordres provoqués par les glissements (routes déformées, constructions fissurées, etc.).

Les formations géologiques de la commune sont, par nature, sensibles aux glissements de terrain du fait des teneurs argileuses qu'elles peuvent renfermer notamment au niveau des couches marneuses repérées entre les cotes 325 et 350 m. Les propriétés géomécaniques médiocres de l'argile favorisent en effet les glissements de terrain, notamment en présence d'eau.

Plusieurs glissements actifs ont effectivement été repérés. Ils affectent principalement les zones naturelles de la commune. Ainsi, tout le pourtour du plateau est concerné. Les plus caractéristiques sont les suivants :

- Au hameau du Meynier, un glissement plan au contact de marnes est relativement actif du fait de terrains particulièrement humides : un ruisseau s'écoule ici, et érode de façon intense les berges ce qui contribue à diminuer la butée du glissement. Le phénomène est accentué de par une mauvaise gestion des eaux pluviales (du plateau, du hameau, de la voirie, et des maisons individuelles) qui sont rejetées directement sur la zone en glissement. Un remblaiement relativement ancien (plus de 20 ans) a été réalisé en tête de glissement ce qui accentue le mouvement par surcharge. Le lieu-dit est lui-même implanté

sur une vire marneuse du versant. Si celle-ci présente un replat, il a été constaté des désordres sur des habitations et leurs annexes. De part et d'autre du hameau, le mouvement est très actif notamment depuis 1993.

- Dans la vallée du ruisseau de Pelud, les versants sont particulièrement sensibles à l'érosion. Des paquets glissent régulièrement laissant les grès à nu formant ainsi un véritable canyon. Les crues torrentielles participent à l'accélération du phénomène, et provoquent un remaniement des matériaux glissés sous forme de boue jusqu'au débouché de la vallée. L'événement de 2007 a donné lieu à une étude du RTM sur le glissement dit de Foges. Celle-ci informe que 6000 m<sup>3</sup> ont glissé et que ce volume correspond au quart de ce qui reste encore mobilisable.
- En aval du Maron, un glissement d'une quinzaine d'hectares se dessine clairement sur l'ensemble du versant jusqu'au Bion. On retrouve au sein de ce dernier divers matériaux qui se mêlent (marnes, altération, poudingue, moraine, etc) avec des arrachements très marqués et une langue du dépôt qui atteint le fond de vallée.
- En amont de la zone industrielle du Bion, la zone a considérablement été modifiée pour l'aménagement de ce secteur. Il en demeure pas moins que l'on observe toujours des dépôts morainiques contenant des matériaux provenant de la falaise en amont. Ceux-ci paraissent relativement instables de par la présence de ravins qui acheminent les eaux de versant directement sur cette zone. Des coulées boueuses sont donc fortement probables ici.
- Les murs de soutènement des jardins situés en amont du chemin de la Ransinière sont bombés. Cela traduit notamment une certaine poussée qu'exercent les sols sur l'ouvrage.
- Un ancien garage (Impasse du Riva) a fait l'objet d'une démolition du fait de la fissuration avancée du bâti. Un rapport rédigé par la direction des superstructures de la CAPI (ref 7219/14/YM) fait état d'une *dalle du sol fortement fissurée* et des *fondations qui s'enterrent*. La zone étant remblayée et relativement plate, elle ne laisse pas voir de signe d'activité prononcée, en revanche l'examen des photo-aériennes anciennes (1949 notamment) permet d'observer la morphologie du terrain avant qu'il est été aménagé : On y constate des terrains humides, ponctuellement boursoufflés indiquant que cette zone était autrefois affectée par des mouvements du sol. Par conséquent, si cette zone est remblayée aujourd'hui, il n'en demeure par moins que les terrains naturels sur lesquels repose le remblai paraissent peu stables. En absence de données techniques sur la nature des matériaux utilisés dans ce remblais, il sera considéré ici une zone de glissement.
- Un talus est concerné par un phénomène d'érosion par régression au niveau du Viéroz. Deux maisons se localisent en amont de ce dernier. Celles-ci semblent pour l'instant relativement épargnées bien que nous n'ayons pas réussi à observer clairement si elles étaient fissurées (problème d'accès en propriété privées).

De manière assez générale, la série de maisons situées en contrebas du coteau sont concernées par un phénomène de glissement qu'il soit sous forme de coulées boueuses, ou par la langue du dépôt. Notons également que le phénomène de glissement est ici directement couplé à des glissements rocheux ou éboulements.

D'autres zones de glissements moins actifs ont été observées un peu partout sur la commune. Il s'agit parfois de talus présentant des pentes suffisamment raides pour glisser aisément. C'est le cas dans le secteur des Léchères – Polloson – Paternos – Grans et Petit Paleysin.

## IV.5.4. Qualification de l'aléa

Aléa	Indice	Critères	Exemples de formations géologiques sensibles
Fort	G3	<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 communications</li> <li>Auréole de sécurité autour de ces glissements, y compris zone d'arrêt des glissements (bande de terrain peu penté au pied des versants instables, largeur minimum 15 m)</li> <li>Zone d'épandage des coulées boueuses</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 terrain lors de crues</li> </ul>	Couverture d'altération des marnes, calcaires argileux très altérés Moraines argileuses Argiles glacio-lacustres «Molasse» argileuse
Moyen	G2	<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 dans les pentes faibles (&lt;20 % ou inférieure à l'angle de frottement interne des matériaux &amp; du terrain instable) sans indice important en surface</li> </ul>	Couvertures d'altération des marnes, calcaires argileux Moraine argileuse peu épaisse Molasse sablo-argileuse Eboulis argileux anciens Argiles glacio-lacustres
Faible	G1	<ul style="list-style-type: none"> <li>Glissements potentiels (pas d'indice de mouvement) dans les pentes moyennes à faibles (de l'ordre de 10 à 30 %) dont l'aménagement (terrassment, surcharge...) risque d'entraîner des désordres compte tenu de la nature géologique du site</li> </ul>	Pellicule d'altération des marnes, calcaires argileux Molasse sablo-argileuse Argiles litées

L'ensemble des coteaux et notamment les secteurs cités précédemment ont été classés en **aléa fort (G3)** de glissement de terrain.

De nombreux secteurs qui ne sont pas directement concernés par des phénomènes actifs sont classés en **aléa moyen (G2)** ou **faible (G1)** de glissement de terrain. Il s'agit généralement de zones morphologiquement proches de terrains qui ont déjà été atteints (pentes similaires, même nature géologique, zones humides, écoulements, etc.) et de secteurs par nature sensibles aux glissements de terrain (du fait de leurs caractéristiques). La variation de ces différents facteurs détermine généralement le niveau d'aléa. La réalisation d'aménagements inconsidérés sur ce type de secteur peut déstabiliser de nouveaux terrains.

## IV.6. Les chutes de blocs

### IV.6.1. Définition

Chute d'éléments rocheux d'un volume unitaire compris entre quelques décimètres et quelques mètres cubes. Le volume total mobilisé lors d'un épisode donné est limité à quelques centaines de mètres cubes.

### IV.6.2. Phénomènes historiques

La commune signale un phénomène. Compte tenu de sa description il semblerait que celui-ci soit couplé à des glissements de terrain (cf. § IV.5). Ainsi un paquet de matériaux s'est détaché en 1946 sous la Ransinière. Celui-ci a détruit une maison et aurait causé la mort de 3 personnes.

Plus récemment en 2007, un glissement s'est déclaré dans les gorges du ruisseau de Pelud (6000 m<sup>3</sup>). **Source** : Commune

### IV.6.3. Observations de terrain

La limite Est du plateau de la commune est marquée par une falaise qui domine l'ensemble du versant. Celle-ci peut atteindre une hauteur d'une trentaine de mètres et se compose essentiellement de grès molassiques. L'altération relativement rapide de cette formation peut provoquer un couplage de glissement de terrain et d'éboulement rocheux.

Quelques habitations en amont du Meynier ainsi qu'en amont de la RD23 (au Nord de la commune, sur le versant au dessus de Bourgoin) pourraient être impactées mais les propagations resteront limitées du fait de matériaux friables et d'une topographie qui s'adoucit clairement en pied de falaise.

### IV.6.4. Qualification de l'aléa

Pour les secteurs exposés à des chutes de blocs, et en l'absence d'étude trajectographique, les critères retenus pour le zonage chutes de blocs sont présentés dans le tableau suivant.

<i>Aléa</i>	<i>Indice</i>	<i>Critères</i>
Fort	P3	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Zones exposées à des éboulements en masse et à des chutes fréquentes de blocs ou de pierre avec des indices d'activité (éboulis vifs, zone de départ fracturée avec de nombreux blocs instables, falaise, affleurement rocheux)</li> <li>• Zones d'impact</li> <li>• Auréole de sécurité autour de ces zones (amont et aval)</li> <li>• Bande de terrain en plaine au pied des falaises, des versants rocheux et des éboulis (largeur à déterminer, en général plusieurs dizaines de mètres)</li> </ul>

<b>Aléa</b>	<b>Indice</b>	<b>Critères</b>
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 pierre isolées, peu fréquentes, issues d'affleurements de hauteur limitée (10 – 20 m)</li> <li>• Zones situées à l'aval des zones d'aléa fort</li> <li>• Pente raide dans le 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>• Zone d'extension maximale supposée des chutes de blocs ou de pierre (partie terminale des trajectoires)</li> <li>• Pente moyenne boisée parsemée de blocs isolés, apparemment stabilisés (ex. blocs erratiques)</li> <li>• Zone de chute de petites pierres</li> </ul>

Les affleurements ainsi que les zones situées en aval sont considérés comme secteurs pouvant être impactés par des chutes de pierres et de blocs. Ils sont par conséquent classés en **aléa fort (P3)** de chutes de pierres et de blocs.

Les zones situées en aval des aléas forts ont été traduites en **aléa moyen (P2)** de chutes de blocs.

## IV.7. Les séismes

### IV.7.1. Définition

Il s'agit d'un phénomène vibratoire naturel affectant la surface de l'écorce terrestre et dont l'origine est la rupture mécanique brusque d'une discontinuité de la croûte terrestre.

### IV.7.2. Phénomènes historiques

La base de donnée « SisFrance » fait état de deux séismes ressentis sur la commune :

Le 23 Février 2004, épicentre : Jura (Baume-les-Dames), intensité sur la commune : 3.

Le 25 Juillet 1855, épicentre : Valais (Suisse), intensité sur la commune : 3.

Le 3 mars 1824, épicentre : Monts du Lyonnais (Chessy), intensité sur la commune : 4.

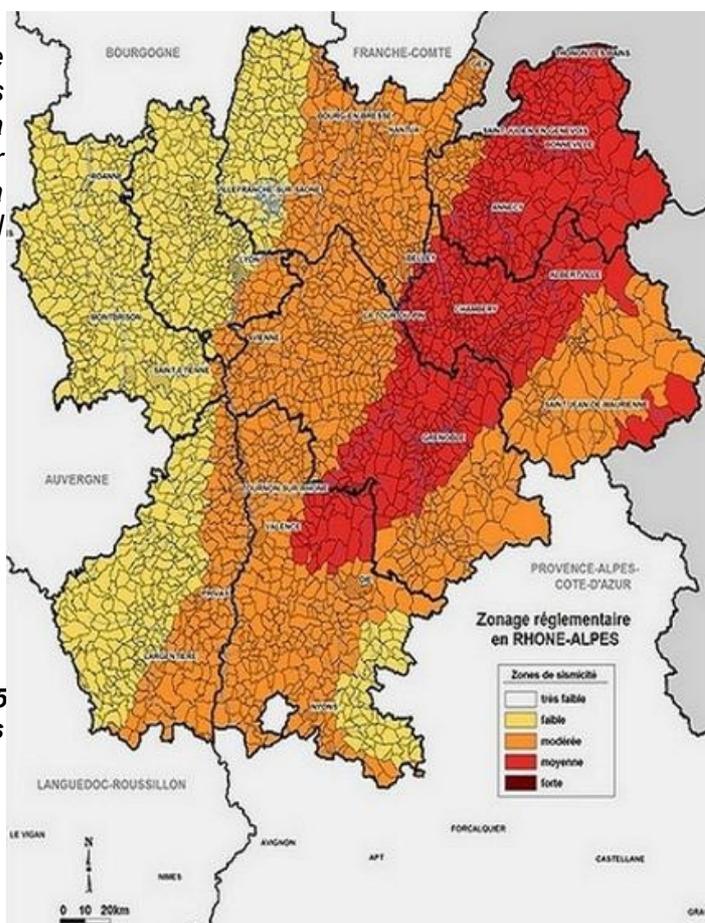
**Source :** <http://www.sisfrance.net>

### IV.7.3. Qualification de l'aléa

Les particularités de ce phénomène, et notamment l'impossibilité de l'analyser hors d'un contexte régional - au sens géologique du terme - imposent une approche spécifique. Cette approche nécessite des moyens importants et n'entre pas dans le cadre de cette mission. L'aléa sismique est donc déterminé par référence au zonage sismique de la France défini par le décret n° 2010-1255 du 22 octobre 2010 portant délimitation des zones de sismicité du territoire français, pour l'application des nouvelles règles de construction parasismiques. Ce zonage sismique divise le territoire national en cinq zones de sismicité croissante (de très faible à forte), en fonction de la probabilité d'occurrence des séismes. Les limites de ces zones sont selon les cas ajustées à celles des communes ou celles des circonscriptions cantonales.

D'après ce zonage, la commune de Maubec se situe en zone de sismicité faible (2 sur une échelle de 5).

*Rappel : Conformément à la nouvelle réglementation du 22 octobre 2010, les communes comprises entre un aléa sismique de 2 à 5, ont l'obligation d'informer leurs citoyens par la réalisation ou la mise à jour du Document d'Information Communal sur les Risques Majeurs (DICRIM).*



**Figure n°5**  
**zonage sismique de la région Rhône-Alpes**

## V. Conclusion

La commune de Maubec est partiellement impactée par la manifestation de phénomènes naturels. Les phénomènes hydrauliques sont les aléas les plus contraignants pour la commune puisqu'ils concernent des zones relativement habitées. Les mouvements de terrain peuvent également impacter des secteurs à enjeux de la commune.

Face aux phénomènes naturels mis en avant, quelques dispositions peuvent être prises. Les règles générales sont exposées ci-après. **Quant aux prescriptions relatives à l'urbanisme, elles seront détaillées dans un document joint à ce rapport (phase 2 : cahier de prescriptions et carte de constructibilité).**

- **L'activité hydraulique peut être importante sur la commune**, le risque principal provient du Bion qui est traité dans le PPRI. Toute implantation dans le champ d'inondation des cours d'eau est vivement déconseillée. Le maintien de ces zones à l'état naturel ne peut être que bénéfique, tout empiètement dans les lits majeurs pouvant modifier les écoulements, donc aggraver la situation hydraulique à l'aval.
- **Les ruisseaux à caractère torrentiel** sont à surveiller notamment en ce qui concerne les érosions de berges.

*D'une manière générale, il convient d'assurer un entretien correct et régulier des cours d'eau (nettoyage des rives, curage des lits, etc.) et d'éviter tout stockage et dépôt sur les berges (tas de bois, branchages, décharge, etc.), afin de réduire les risques de colmatage et de formation d'embâcles. Rappelons que l'entretien des cours d'eau incombe légalement aux propriétaires riverains (article L215-14 du code de l'environnement).*

- **Des écoulements plus ou moins intenses peuvent se développer** dans certains secteurs. Ils résultent du ruissellement dans les combes, les talwegs secs, les routes ainsi que les chemins et apparaissent à l'aval de combes sans exutoire. Face à ce phénomène, et sachant que des implantations en zones d'aléas fort et moyen de ruissellement/ravinement feront l'objet de refus ou d'avis défavorables, il est conseillé :
  - de ne pas s'implanter dans l'axe des combes ;
  - de s'implanter à une distance suffisamment éloignée de leur débouché et des pieds de versant ;
  - de relever les niveaux habitables, de proscrire les niveaux enterrés et d'éviter les ouvertures (portes) sur les façades exposées, ou de protéger ces dernières par des systèmes déflecteurs.

**Rappelons enfin que les ruissellements peuvent évoluer rapidement** en fonction des modifications et des types d'occupation des sols (mise en culture d'un terrain par exemple). La partie vallonnée de la commune s'avère ainsi potentiellement exposée à l'évolution de ce phénomène. Face à cette imprévisibilité seules des mesures de « bon sens » sont conseillées au moment de la construction (si possible implantation des portes sur les façades non exposées et accès aux parcelles par l'aval).

- **Les reliefs de la commune sont sensibles aux glissements de terrains.** En cas de construction dans des secteurs concernés par un aléa faible de glissement de terrain, la réalisation d'une étude géotechnique préalable est vivement conseillée, afin d'adapter les projets au contexte géologique local. Précisons qu'il est fortement déconseillé de s'implanter dans les zones d'aléa moyen. On ajoutera également qu'une attention

particulière doit être portée aux terrassements, notamment au niveau des pentes des talus, des décaissements de terrains inconsiderés pouvant être la cause de déstabilisations importantes des versants.

De plus, dans les zones concernées par de l'aléa de glissement de terrain, il est fortement recommandé d'assurer une parfaite maîtrise des rejets d'eaux (pluviales et usées), aussi bien au niveau de l'habitat existant qu'au niveau des projets d'urbanisation futurs, afin de ne pas fragiliser les terrains en les saturant ou en provoquant des phénomènes d'érosion. A priori, on n'infiltrer pas les eaux en zone de glissement de terrain.

Cette gestion des eaux, souvent compliquée du fait de la dispersion de l'habitat, peut consister, dans la mesure du possible, à canaliser les rejets d'eaux pluviales dans des réseaux étanches dirigés en dehors des zones dangereuses, soit au fond des combes existantes, en veillant bien entendu de ne pas modifier dangereusement leur régime hydraulique, soit en direction de replats en vue d'y être traitées, etc.

- **Les chutes de blocs** semblent ne pas atteindre d'enjeux particuliers bien que parfois proches de quelques habitations. On veillera à ne pas étendre les zones urbanisées en direction des terrains potentiellement exposés à ce type de phénomène. On précisera également d'une manière générale qu'il est vivement déconseillé de s'implanter à l'aval d'affleurements rocheux et, que par définition, les terrains fortement exposés à un risque de propagation de chutes de blocs sont interdits à la construction.

## VI. Bibliographie

### VI.1. Données générales

1. Carte topographique « série bleue » au 1/25 000 Feuilles 3132E Bourgoin-Jallieu - IGN.
2. Carte géologique de la France au 1/50 000 Feuille n°723 Bourgoin-Jallieu, BRGM.
3. Inventaire des situations à précipitations remarquables en Rhône-Alpes, Météo France, 1998.
4. Consultation des archives du RTM de l'Isère

### VI.2. Données communales

5. Analyse Enjeux-Risques, Alp'Géorisques- RTM, 1994.
6. Carte des aléas de versant, Commune de Maubec, Alpes-Géo-Conseil – RTM 1997.
7. Etude du sinistre ayant affecté la maison Duvolier, IMS RN 1993.
8. Etude géologique pour la création d'une zone industrielle du Bion, DDE, 1990.
9. Etude hydraulique du torrent du Pelud sur la commune de Domarin. Silene, 1993.
10. Etude géotechnique d'un glissement de terrain sur le hameau du Meynier à Maubec, Alpes-Géo-Conseil, 1999.
11. Etude du glissement des Foges, RTM, 2009.
12. Rapport de visite du Garage de Maubec, Direction des superstructures, CAPI, 2014.
13. Etude du bassin versant du Pelud sur les communes de Maubec, Domarin et Bourgoin-Jallieu, SAGE environnement 2013.
14. PPRI de la Bourbre et ses affluents DDE 2008.
15. Schéma d'Aménagement d'Ensemble de la Bourbre et ses affluents, SMABB 2014.
16. Plan cadastral au 1/5000 de la commune.
17. Plan d'Occupation des Sols (POS) de la commune.
18. Projet du Plan local d'Urbanisme (PLU).

### VI.3. Sites Internet

19. [www.insee.fr](http://www.insee.fr)
20. [www.prim.net](http://www.prim.net)
21. [www.bdmvt.net](http://www.bdmvt.net)
22. [www.sisfrance.net](http://www.sisfrance.net)
23. [www.geoportail.fr](http://www.geoportail.fr)
24. Google Map

