

— DEPARTEMENT de L'ISERE —

Service Départemental RTM - Restauration des Terrains en Montagnes
42 Av. Marcelin BERTHELOT - 38100 GRENOBLE - tel: 22 21 54

Direction Départementale de l'Agriculture
42 Av. Marcelin BERTHELOT - 38100 GRENOBLE - tel: 09 41 09

Direction Départementale de l'Équipement
9, Quai CREQUIL - 38000 GRENOBLE - tel: 47 74 18

RISQUES NATURELS

COMMUNE DE **L'ALBENC**

zonage en application de l'article R111.3 du code de l'urbanisme

N° INSEE 004

LEGENDE

INONDATIONS

1₁ Zone submersible de fond de vallée - Construction réglementée

1₂ Zone inondable par ruissellement sur versant - Construction autorisée sous conditions

2 Zone marécageuse - Construction autorisée sous conditions

CRUES TORRENTIELLES

3 Zone de débordement des torrents - Construction interdite (sauf conditions particulières)

4 Zone d'instabilité du lit - Construction interdite

GLISSEMENTS de TERRAINS

5₁ Glissements importants - Construction interdite

5₂ Glissements de faible ampleur - Construction autorisée sous conditions

AVALANCHES-ÉBOULEMENTS

6₁ Zone dangereuse - Construction interdite

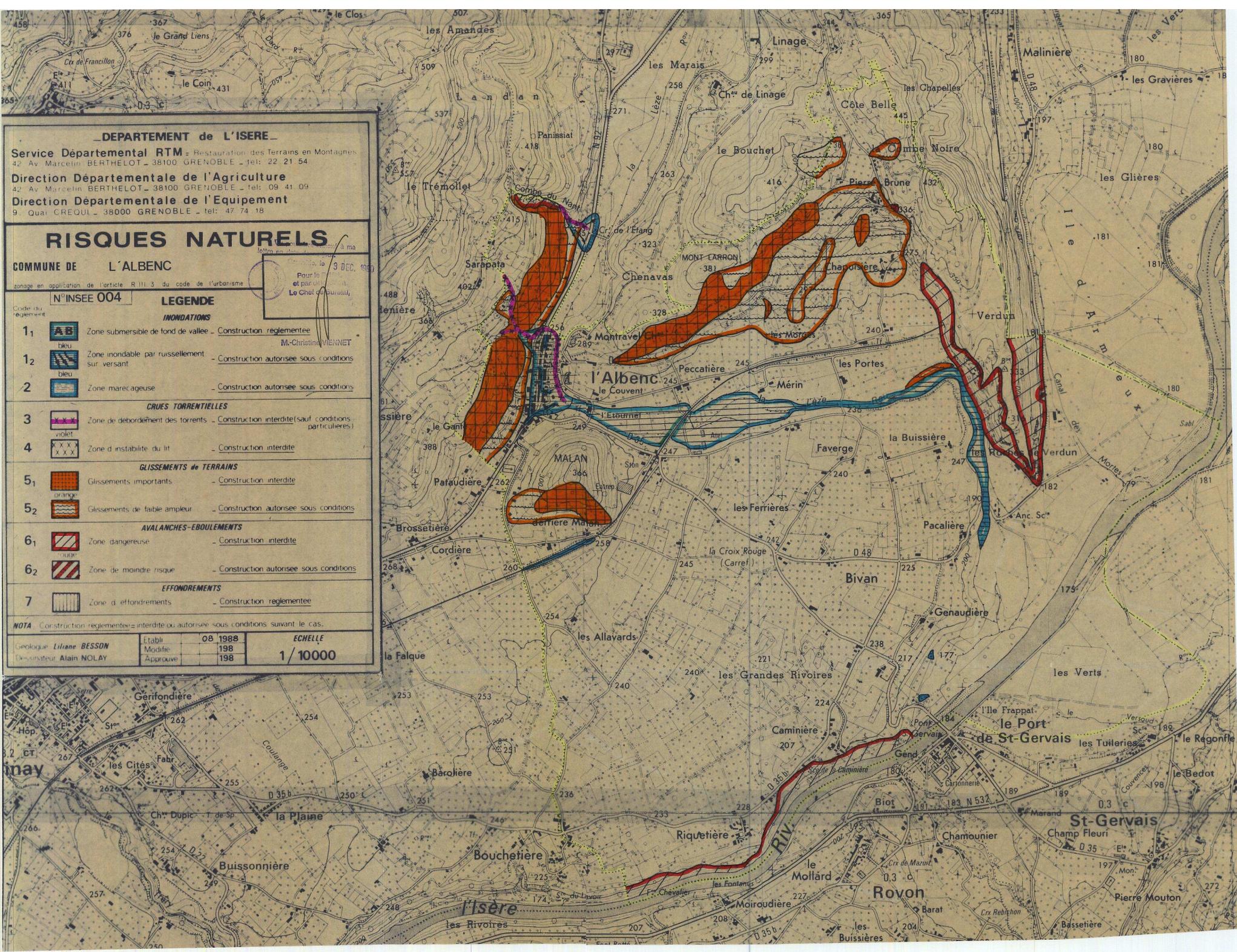
6₂ Zone de moindre risque - Construction autorisée sous conditions

EFFONDREMENTS

7 Zone d'effondrements - Construction réglementée

NOTA Construction réglementée interdite ou autorisée sous conditions suivant le cas.

Geologue Liliane BESSON	Établi 08 1988	ECHELLE 1 / 10000
Descripteur Alain NOLAY	Modifié 198	
	Approuvé 198	



A R R E T E N° 90-5676

LE PREFET DE L'ISERE,
Chevalier de la Légion d'Honneur

VU le Code de l'Urbanisme, notamment l'article R 111.3 ;

VU la délibération du Conseil Municipal de l'ALBENC en date du 30 Septembre 1988 approuvant le projet de délimitation de zones exposées à des risques naturels ;

VU l'avis des services techniques concernés ;

VU le rapport du service de Restauration de Terrains en Montagne de la Direction départementale de l'Agriculture et de la Forêt en date du 2 Février 1989 ;

VU l'arrêté préfectoral n° 89-4335 du 2 Octobre 1989 prescrivant la mise à l'enquête publique du projet de délimitation de zones exposées à des risques naturels sur le territoire de la commune de l'ALBENC ;

VU les résultats de l'enquête à laquelle il a été procédé du 23 Octobre au 17 Novembre 1989 inclus ;

CONSIDERANT la nécessité de subordonner à des conditions spéciales la construction sur des terrains exposés aux risques naturels mentionnés ci-après ;

SUR proposition du Directeur départemental de l'Agriculture et de la Forêt ;

A R R E T E

ARTICLE 1er - La délimitation des zones exposées à des risques naturels sur le territoire de la commune de l'ALBENC telles qu'elles sont définies par le plan au 1/10000e annexé au présent arrêté est approuvée.

.../...

Les zones recensées sont les suivantes : inondations, zones de débordements de torrents, zones de glissements de terrain et zones de chutes de pierres.

ARTICLE 2 - Dans les zones de risques naturels énumérés à l'article 1er du présent arrêté, les dispositions concernant la construction sont les suivantes :

a/ inondations

zones submersibles de fond de vallée.

- dans les zones A dites de "grand débit", aucune construction ne devra être autorisée sauf cas exceptionnel précisé au paragraphe 1.1.3-2-1 du règlement annexé

- dans les zones B dites "complémentaires" la construction pourra être autorisée dans les conditions énumérées au paragraphe 1.1.3-3 dudit règlement. Ces zones sont représentées en bleu sur le plan annexé.

Zone inondable par ruissellement sur versant :

Dans cette zone localisée dans la partie nord de la commune essentiellement sur le cône de déjection de LA COMBE du NANT, la construction peut être autorisée, sous conditions, conformément au paragraphe 1-2 du règlement joint au présent arrêté.

En zone marécageuse l'autorisation à la construction est soumise à la réalisation préalable de la part du constructeur, de travaux d'assainissement et de consolidation du sol, comme stipulé au paragraphe 2-1 et 2-2 des dispositions réglementaires.

b/ crues torrentielles

- dans les zones de débordement de torrents délimitées par un trait violet sur le plan annexé, la construction est interdite sauf conditions particulières d'implantation, conformément au paragraphe 3 du règlement.

c/ zones de glissements de terrains

Ainsi que le dispose le paragraphe 5-1 du règlement la construction est strictement interdite dans les secteurs à hauts risques, représentés par des surfaces oranges quadrillées au plan joint.

En zones de faible ampleur représentées par des vagues et une limite orange, la délivrance du permis de construire repose sur des conditions d'implantation spéciale précisées au paragraphe 1.1.1-4 du règlement et une étude géotechnique préalable.

.../...

c/ Zones dangereuses de chutes de pierre.

Conformément au paragraphe 6-1 du règlement joint, toute construction est interdite dans les zones exposées à des chutes de pierres importantes, localisées à l'ouest de la commune et le long de la rive droite de l'Isère, et représentées par des diagonales et une limite rouge au plan annexé.

En zone de moindre risques, la construction peut être autorisée moyennant des aménagements raisonnables précisés au paragraphe 6-2 du règlement.

ARTICLE 3 - Le Secrétaire Général de l'Isère, le Directeur départemental de l'Agriculture et de la Forêt, le Directeur départemental de l'équipement, le Maire de l'ALBENC sont chargés, chacun en ce qui le concerne, de l'exécution du présent arrêté qui sera publié au Recueil des Actes Administratifs de la Préfecture.

GRENOBLE, le 3 DEC. 1990

LE PREFET,

Par le Secrétaire Général,
et le Directeur départemental,
Le Préfet délégué.

Alain CEMIN

Direction Départementale
L'Isère - 38000 Grenoble,



M.-Christine VENNET



restauration des terrains en montagne

RAPPORT POUR LA COMMISSION DEPARTEMENTALE DES RISQUES NATURELS DU 7 MARS 1989

Délimitation des zones de risques naturels de la Commune de
L'ALBENC

Vu pour être annexé à ma
lettre en date de ce jour



à, le 3 DEC. 1989
Pour le Préfet,
et par délégué
Le Chef de Bureau

M-Christophe VIENNET

Le Décret n° 61-1297 du 30 Novembre 1961, devenu l'Article R 111-3 du Code de l'Urbanisme (Décret n° 77-755 du 7 Juillet 1977, Article 2) stipule que :

"La construction sur des terrains exposés à un risque naturel tel que : inondation, érosion, affaissement, éboulement, avalanches, peut, si elle est autorisée, être subordonnée à des conditions spéciales."

Ces terrains sont délimités par arrêté préfectoral pris après consultation des services intéressés et enquête dans les formes prévues par le Décret n° 59-701 du 6 juin 1959 relatif à la procédure d'enquête préalable à la déclaration d'utilité publique et avis du Conseil Municipal et de la Commission Départementale d'Urbanisme."

La définition technique des différents risques naturels existant dans la Commune de L'ALBENC constitue le premier acte de la procédure. Il convient d'examiner successivement l'existence des risques en cause, relevés après étude sur le terrain, étude cartographique, photo-interprétation et enquête auprès des habitants.

La numérotation des paragraphes du présent rapport correspond à celle des différents chapitres des dispositions réglementaires applicables dans les zones exposées à un risque naturel.

Les différentes zones de risques naturels de la Commune de L'ALBENC sont présentées sur un fond topographique au 1/100000ème.

1-1 - ZONE SUBMERSIBLE DE FOND DE VALLEE

Le Ruisseau de LA LEZE qui traverse le territoire communal est dans l'ensemble peu encaissé.

Son bassin versant est relativement étendu. Il draine tout le plateau de CHANTESSE.

Lors de pluies d'orage - comme en a connu la région en 1957 et en 1988 - LA LEZE peut déborder et envahir les propriétés riveraines depuis l'aval du Bourg jusqu'à PACALIERE.

De plus, la nappe aquifère est presque affleurante et de faibles pluies suffisent à la faire apparaître à la surface du sol.

Toute construction dans ce secteur devra être surélevée par rapport aux plus hautes eaux connues.

1-2 - ZONES DE RUISSELLEMENT SUR LE VERSANT

Elles se situent à l'aval des zones de débordement de torrent (voir § 3). Ces zones sont susceptibles de recevoir une lame d'eau boueuse mais peu chargée en matériaux, donc différente des laves torrentielles.

Sur la commune de l'ALBENC, elles apparaissent sur les cônes de déjection des torrents de LA COMBE du NANT et de MAYOUSSIÈRE.

Suite à des pluies orageuses, le torrent de LA COMBE du NANT, localisé dans la partie nord de la commune et affluent rive droite de LA LEZE, a débordé en 1956 provoquant une inondation d'une grande partie de l'ALBENC. Une grande quantité de sable en provenance des côteaux molassiques a été ainsi transportée et déposée dans les rues du chef-lieu.

Le ruisseau de MAYOUSSIÈRE, affluent rive droite de LA LEZE, comme le précédent mais plus en aval, a provoqué le même phénomène en 1957, en 1971 et le 16 juin 1988 inondant et recouvrant de sable une large part de la partie nord du chef-lieu.

Dans les deux cas, l'importance de l'entretien des berges et du lit est capital. L'écoulement des eaux ne doit pas être entravé par de la végétation, des débris ou des objets divers encombrants.

Il est rappelé, à ce propos, le devoir des propriétaires riverains des cours d'eau non domaniaux : "Ils doivent procéder au recépage et à l'enlèvement de tous les arbres, buissons et souches qui forment saillie, tant sur le fond des cours d'eau que sur les berges et toutes les branches qui baignent dans les eaux et nuiraient à leur libre écoulement". (extrait de l'arrêté préfectoral du 1er octobre 1906)

Les dimensions des ouvrages de traversée de route et des réseaux peuvent être insuffisantes et provoquer aussi un refoulement des eaux de crues et un débordement.

Il est rappelé, à ce propos, le devoir des propriétaires riverains des cours d'eau non domaniaux : "Ils doivent procéder au recépage et à l'enlèvement de tous les arbres, buissons et souches qui forment saillie, tant sur le fond des cours d'eau que sur les berges et toutes les branches qui baignent dans les eaux et nuiraient à leur libre écoulement". (extrait de l'arrêté préfectoral du 1er octobre 1906)

Les dimensions des ouvrages de traversée de route et des réseaux peuvent être insuffisantes et provoquer aussi un refoulement des eaux de crues et un débordement.

Des travaux d'aménagement sont prévus pour le Ruisseau de MAYOUSSIÈRE.

2 - ZONES MARECAGEUSES

Deux très petites zones ont été recensées au Sud de GENAUDIÈRE.

3 - ZONES DE DEBORDEMENT DE TORRENT

D'une manière générale, ce classement prend en compte, à la fois le risque de débordement proprement dit du torrent associé à une lave torrentielle, et le risque d'affouillement des berges.

Suivant la nature du bassin versant du torrent et la morphologie de son lit, il peut présenter alternativement les deux types de risques.

La partie moyenne du cours de LA LEZE, le torrent de LA COMBE du NANT et le Ruisseau de MAYOUSSIÈRE ont été classés dans cette catégorie en raison essentiellement du risque d'affouillement.

5 ZONES DE GLISSEMENT DE TERRAIN

Elles se localisent dans la partie nord du territoire communal et peuvent avoir deux origines :

1°) Dans la partie ouest, dans les collines de SARAPATA sur les flancs Sud du MONT LARRON et sur la Colline de MALLAN, le substratum rocheux est formé par les couches sablo-argileuses de la molasse miocène.

Le sable peut être cimenté (ciment calcaire) et donner de véritables falaises comme dans le site de la COMBE du NANT. La masse sableuse peut contenir aussi un ciment plus argileux par constitution ou surtout par altération du ciment calcaire.

Cette molasse altérée peut donc être le siège de glissement de terrain plus ou moins étendus, plus ou moins importants dans les coteaux des collines. Il peut y avoir localement de véritables coulées.

Il y a 150 ans environ, vers 1830, un glissement s'est produit au Nord de PECCATIERE faisant une victime. Des pluies abondantes avaient précédé l'évènement.

Les parties basses des versants présentent peu ou pas d'indices d'instabilité, mais, toutes les conditions géologiques sont réunies pour que des projets inadaptés ou des terrassements importants provoquent des glissements. Ces terrains ont été classés en glissement dit "peu important" ou de stabilité douteuse.

Tout projet d'aménagement dans un tel secteur nécessitera une étude géotechnique. Elle déterminera les caractéristiques mécaniques du sol de manière à adapter le projet de construction, les terrassements, les accès, les réseaux à la nature du terrain. Cette étude permettra ainsi de préciser le risque et de déceler les vices cachés du sol.

2°) Dans la partie centrale au Sud-Est du MONT LARRON, une formation plus ancienne que la molasse miocène s'étend depuis PIERRE BRUNE jusqu'aux MORGES. Elle est constituée par des marnes blanches ou barriolées de rouge et des calcaires d'origine lacustre et d'âge Oligocène.

Ces niveaux sont aussi le siège de glissements de terrain.

La distinction entre glissement de terrain important (5-1) et glissement de terrain de faible ampleur (5-2), repose essentiellement sur des critères de pente, d'épaisseur supposée de la tranche instable et de densité des indices de mouvements visibles en surface.

L'activité des glissements de terrain ou la présomption d'instabilité dans les zones classées 5-2 nécessitent la réalisation d'une étude géotechnique telle que définie ci-dessus.

6-1 - ZONES DANGEREUSES

Elles concernent uniquement le risque de chutes de pierres.

Une première zone est localisée le long des flancs est et ouest des collines calcaires des ROCHES DE VERDUN.

Une seconde zone est délimitée le long de la rive droite de l'ISERE. Des galets de taille variable (quelques cm à quelques dcm), se détachent du rebord de la terrasse alluviale et exposent toute la berge au risque de chutes de pierres.

6-2 - ZONE DE MOINDRE RISQUE

Une petite zone a été délimitée immédiatement à l'Ouest du CANAL DES MORTES pour une construction existante et habitée.

Cette construction est actuellement protégée par l'abondante végétation arbustive qui recouvre le versant. Si ce boisement disparaît par incendie ou maladie, la construction pourra être exposée. Ce boisement doit donc être conservé et entretenu.

Par délibération du 30 septembre 1988 le Conseil Municipal donne son accord sur les délimitations proposées.

Il convient de préciser :

- Que les constructions sont interdites dans les zones définies aux paragraphes 3, 5-1, 6-1.
- Que des constructions peuvent être autorisées sous conditions dans les zones définies aux paragraphes 1-1, 1-2, 2, 5-2, 6-2.
- Que la délimitation proposée sur le plan annexé constitue plus un recensement des risques connus qu'une étude exhaustive des risques probables.

- Qu'en la matière, une certitude quelconque ne peut-être requise d'un service technique et qu'en conséquence, la responsabilité du dit service -même morale- ne saurait être recherchée tant en ce qui concerne la délimitation proprement dite des zones de risques naturels, les restrictions et servitudes imposées à l'intérieur de ces zones, qu'en ce qui concerne les accidents (avalanches, chutes de pierres, etc...) qui surviendraient à plus ou moins longue échéance, à l'intérieur ou à l'extérieur de ces périmètres.

GRENOBLE, le 2 février 1989

Le Géologue du Service R.T.M



L. BESSON

DISPOSITIONS REGLEMENTAIRES APPLICABLES

AUX ZONES EXPOSEES A UN RISQUE NATUREL

Vu pour être annexé à ma
lettre en date du 15/03/81

Pour
et par
Le Chef de Bureau

PREAMBULE

L'article R 111.3 du Code de l'Urbanisme dispose : "La construction sur des terrains exposés à un risque tel que : inondation, érosion, affaissement, éboulement, avalanches, peut, si elle est autorisée, être subordonnée à des conditions spéciales".

"Ces terrains sont délimités par arrêté préfectoral pris après consultation des Services intéressés et enquête dans les formes prévues par les décrets n° 77.392 et 77.393 du 28 mars 1977 portant codification des textes législatifs et réglementaires sur la procédure d'enquête.

1 - SURFACES SUBMERSIBLES -

1 - 1 - SURFACES SUBMERSIBLES DE FOND DE VALLEE -

Les dispositions réglementaires définies ci-après sont applicables :

a - aux zones submersibles définies par décret pris en application du décret-loi du 30 octobre 1935 modifié, relatif aux mesures à prendre pour assurer le libre écoulement des eaux dans les vallées.

b - aux zones submersibles définies par arrêté préfectoral pris en application de l'article R 111.3 du Code de l'Urbanisme.

1.1.1 - Règles générales applicables à toutes les zones submersibles.

1.1.1-1 - Sous réserve des cas de dispenses prévus au paragraphe 1.1.1-3 ci-après, l'établissement dans les surfaces submersibles de digues, remblais, dépôts de matières encombrantes, excavations effectuées pour l'extraction de matériaux, clôtures murs, constructions, plantations, haies, ou de tous autres ouvrages susceptibles de faire obstacle à l'écoulement des eaux ou de restreindre d'une manière sensible le champ des inondations, doit faire l'objet d'une déclaration préalable à la Préfecture.

Toutefois, pour les constructions subordonnées à l'octroi du permis de construire la demande de permis de construire tient lieu de déclaration ; pour l'ouverture d'une carrière, la demande d'autorisation ou de déclaration préalable dispense de cette formalité.

1.1.1-2 - Les surfaces submersibles peuvent être divisées en deux zones "A" et "B".

Une zone "A" dite "de grand débit" qui couvrira une plus ou moins grande partie du lit majeur selon que le lit sera encaissé ou très large et selon que les crues pourront causer des dégâts plus ou moins graves à l'amont de la section considérée.

Une zone "B" dite "complémentaire", où les prescriptions seront moins sévères que dans la zone "A".

Dans le cas de lits ou parties de lits très encaissés, la zone B pourrait disparaître en totalité.

1.1.1-3 – Sont dispensées de la déclaration préalable dans les zones A et B :

– les clôtures à 3 fils au maximum superposés avec poteaux espacés d'au moins 3 mètres, sans fondation faisant saillie sur le sol naturel,

– les cultures annuelles,

– en crête de berge, sauf servitudes imposées, la plantation par les riverains d'une file d'arbres, à condition d'empêcher leur extension transversale par drageons, à l'exclusion des acacias.

dans la zone B :

– les clôtures, (à l'exclusion des murs et des haies) présentant dans la partie submergée des parties ajourées ayant une surface au moins égale aux deux tiers de leur surface totale.

– les plantations autres que celles de bois taillis et que les plantations d'arbres mentionnées au paragraphe 1.1.3-2-3.

1.1.1-4 – Les constructions devront être implantées dans les surfaces constructibles d'après le Plan d'Occupation des Sols (P.O.S.) ou, en l'absence de document d'urbanisme répondre aux conditions exigées par les articles R 111 et suivants du Code de l'Urbanisme.

1.1.2 – Règles particulières applicables aux surfaces submersibles, définies par décret pris en application du décret-loi du 30 octobre 1935 modifié et soumises à règlement particulier (art. 6 des décrets du 30 octobre 1935 et 20 octobre 1937).

L'établissement des plans des surfaces submersibles est prévu par :

– le décret-loi du 30 octobre 1935 relatif aux mesures à prendre pour assurer le libre écoulement des eaux dans les vallées, codifié sous les numéros 48 à 54 du Code du Domaine Public Fluvial et de la Navigation Intérieure, modifié par le décret n° 60-357 du 9 avril 1960.

– le décret du 20 octobre 1937 portant règlement d'administration publique modifié par le décret n° 60-358 du 9 avril 1960.

1.1.2-1 – Surfaces submersibles des vallées du Drac et de l'Isère, approuvées par le décret du 13 janvier 1950.

Les demandes éventuelles de permis de construire dans les surfaces submersibles des vallées du Drac et de l'Isère seront instruites conformément aux décrets des 30 octobre 1935, 20 octobre 1937 et 13 janvier 1950.

1.1.2-2 – De la vallée du Rhône, en amont de LYON, approuvées par le décret du 16 août 1972.

Les demandes éventuelles de permis de construire dans les surfaces submersibles de la vallée du Rhône, en amont de LYON, seront instruites conformément aux décrets des 30 octobre 1935, 20 octobre 1937 et 16 août 1972.

1.1.2-3 – de la vallée du Rhône en aval de LYON, approuvées par le décret du 3 septembre 1911.

Les demandes éventuelles de permis de construire dans les surfaces submersibles de la vallée du Rhône, en aval de LYON, seront instruites conformément à la loi du 28 mai 1858 et les décrets des 15 août 1858 et 3 septembre 1911.

1.1.3 – Règles particulières applicables aux zones submersibles définies par arrêté préfectoral (article R 111.3 du Code de l'Urbanisme).

1.1.3-1 – Interdiction de construire (dans la zone A)

Aucune construction ne devra être autorisée dans la zone A dite de "grand débit" sauf cas exceptionnel prévu au paragraphe 1.1.3-2-1.

1.1.3-2 – Seront en principe autorisées après déclaration

1.1.3-2-1 – Dans la zone A

– des constructions pourront être autorisées dans la zone A (et ce ne pourra être qu'exceptionnel) lorsque les constructions envisagées, étant dans la zone morte créée par une ou des constructions existantes, n'aggraveront pas la situation et ne rendront pas plus difficile l'écoulement des crues.

1.1.3-2-2 – Dans la zone B

– des constructions pourront être autorisées dans la zone B sous les conditions énumérées au paragraphe 1.1.3-3.

1.1.3-2-3 – Dans les zones A et B

– les plantations d'arbres espacés d'au moins 6 mètres pourront être autorisées à condition expresse que les arbres soient régulièrement élagués jusqu'à 1 m au moins au-dessus des plus hautes eaux et que le sol entre les arbres reste bien dégagé.

1.1.3-3 – Conditions à remplir pour les constructions autorisées dans les zones A et B.

1.1.3-3-1 – Les constructions ne devront pas comporter d'ouvertures en-dessous de la cote des plus hautes eaux qu'atteignent les crues. Les constructions pourront être surélevées par l'intermédiaire de piliers isolés, de butte terrassée ou de vide-sanitaire. Si une cave ou un sous-sol ne peut être évité, il sera prévu des dispositifs susceptibles d'éliminer tous risques dus à des venues d'eau.

1.1.3-3-2 – L'implantation des bâtiments se fera en principe de façon à ce que ceux-ci opposent leur plus petite dimension au sens d'écoulement des eaux.

Nota – Lorsque le plan des risques naturels ne différencie pas une zone A et une zone B, les dispositions à prendre en compte sont celles applicables à la zone B.

1 - 2 - ZONES INONDABLES PAR RUISSELLEMENT SUR VERSANT -

(écoulement d'eau et de matériaux hors du lit normal des torrents sur les versants des vallées).

Dans ces zones les constructions pourront être autorisées sous réserve :

1.2.1 - Qu'elles remplissent les conditions d'implantation exigées au paragraphe 1.1.1-4. cité plus haut.

1.2.2 - Que la façade amont des constructions ne comporte que des ouvertures surélevées par rapport à la cote du terrain, et que des dispositifs déflecteurs soient aménagés pour protéger les façades latérales.

2 - ZONES MARECAGEUSES -

Dans les zones marécageuses les constructions pourront être autorisées sous réserve :

2.1 - Qu'elles remplissent les conditions d'implantations exigées au paragraphe 1.1.1-4 cité plus haut.

2.2 - Que soit fourni l'engagement par le ou les propriétaires, ou le promoteur de réaliser les travaux nécessaires d'assainissement et de consolidation du sol.

3 - ZONES DE DEBORDEMENT DE TORRENTS -

(lit normal des torrents dangereux sujets à crues torrentielles).

Les demandes éventuelles de permis de construire pourront être autorisées le long de ces torrents sous réserves :

3.1 - Qu'elles remplissent les conditions d'implantation exigées au paragraphe 1.1.1-4.

3.2 - Que l'implantation des constructions se fasse à 25 mètres de l'axe de ces torrents. Cette marge de reculement pourra toutefois être modifiée si le torrent est plus ou moins encaissé.

4 - ZONES D'INSTABILITE DU LIT DES TORRENTS -

(correspondant aux cônes de déjection, aux replats, aux changements de lit des torrents dangereux cités au paragraphe 3).

Toute construction est rigoureusement interdite dans ces zones.

5 - ZONES DE GLISSEMENT DE TERRAIN -

5.1 - Zone n° 1 : elle correspond à des glissements de terrains très importants.

Toute construction est rigoureusement interdite dans cette zone.

5.2 - Zone n° 2 : elle correspond à des risques de glissements de terrains peu importants.

Les constructions dans cette zone pourront être autorisées sous réserve :

5.2-1 - Qu'elles remplissent les conditions d'implantation exigées au paragraphe 1.1.1-4.

5.2-2 - Que soit joint, à la demande de permis de construire, un rapport de Géologue ou de Géotechnicien agréé en matière de mouvement de sol, précisant la nature des risques et les travaux de protection nécessaires.

Nota - Lorsque le plan des risques naturels ne différencie pas une zone 1 et une zone 2, les dispositions techniques à prendre en compte sont celles applicables à la zone 1.

6 - ZONES DANGEREUSES -

(éboulements, chutes de pierres, avalanches)

6.1 - Zone n° 1 : zone dangereuse où le risque est grand

Toute construction est interdite dans cette zone.

6.2 - Zone n° 2 : zone où le risque est faible et peut être pallié moyennant des aménagements raisonnables.

Les constructions dans cette zone pourront être autorisées sous réserve :

6.2-1 - Qu'elles remplissent les conditions d'implantation exigées au paragraphe 1.1.1-4.

6.2-2 - Que soit joint à la demande de permis de construire un rapport précisant la nature des risques et les travaux de protection nécessaires à la protection de la zone, émanant soit d'un Géologue ou Géotechnicien agréé, soit, en matière d'avalanches, d'une instance compétente agréée par la Commission Départementale des risques naturels.

6.2-3 - que soit joint l'engagement du ou des propriétaires, ou du promoteur, à réaliser les travaux et à entretenir les ouvrages.

Nota - Lorsque le plan des risques naturels ne différencie pas une zone 1 et une zone 2, les dispositions techniques à prendre en compte sont celles applicables à la zone 1.

7 - ZONES D'EFFONDREMENT -

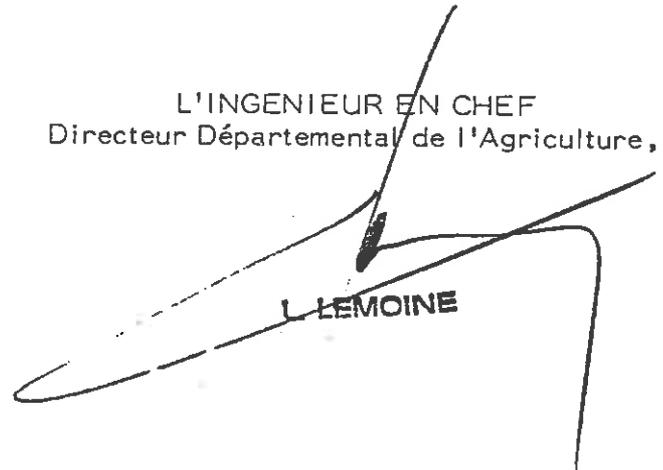
(effondrement, affaissement du terrain créé en surface par l'effondrement de la couronne d'anciennes galeries d'exploitation minière par exemple).

L'avis de la Direction Interdépartementale de l'Industrie : Groupe de Subdivision Minéralogique de Grenoble sera sollicité pour toute demande de Certificat d'Urbanisme ou Permis de Construire.

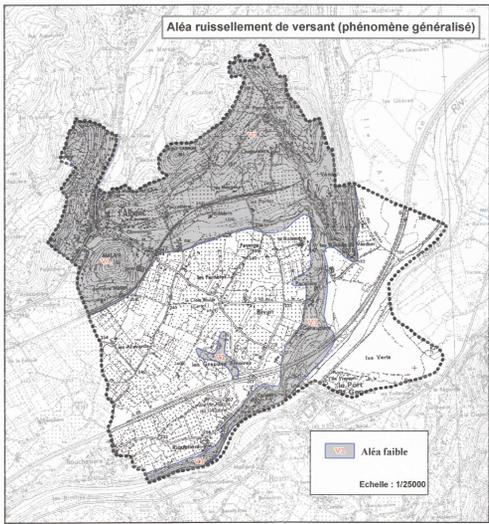
L'INGENIEUR EN CHEF
Directeur Départemental de l'Equipement,



L'INGENIEUR EN CHEF
Directeur Départemental de l'Agriculture,



L. LEMOINE



rtm
 Direction départementale de l'équipement
 Direction départementale de l'agriculture et de la forêt

Commune de L'ALBENC

CARTE DES ALÉAS

Légende :

	Faible	Moyen	Fort
Inondations :			
Crues rapides des rivières	C1	C2	C3
Rabattement des débordements vers le lit mineur			
Inondations en pied de versant	I1	I2	I3
Zones marécageuses	M1	M2	M3
Crues des torrents et des ruisseaux torrentiels			
Débordement du ruisseau de Mayoussier à l'aval du barrage RTM	T1	T2	T3
Ruisseau couvert			
Ravissements et ruissellements sur versant			
	V1	V2	V3
Mouvements de terrain :			
Glissements de terrain	G1	G2	G3
Chutes de pierres et de blocs	B1	B2	B3

Pour le ruissellement sur versant de type phénomène généralisé : voir encart au 1/25 000

Crues de l'Isère (hauteur d'eau) * :

< 0,5 m	de 0,5 à 1 m	> 1 m
---------	--------------	-------

* : sources SOGREAH (encart : SCAN EDR © IGN 99)

Réalisation : Alp'Géorisques Etabli le : juillet 2004
 Edition : Alp'Géorisques Modifié le : Echelle : 1/5 000



Carte des aléas

Commune de L'ALBENC (ISERE)

Note de présentation

Réf. : 0407575

Juillet 2004

Sommaire

1.	Préambule.....	1
2.	Présentation de la commune.....	2
2.1.	Le milieu naturel.....	3
2.1.1.	Le contexte géologique.....	4
2.1.2.	Le réseau hydrographique.....	6
2.1.3.	La pluviométrie.....	6
3.	Phénomènes naturels et aléas	8
3.1.	Approche historique des phénomènes naturels.....	9
3.2.	Observations de terrain.....	12
3.2.1.	Les Inondations par l'Isère	12
3.2.2.	Les crues rapides des rivières	13
3.2.3.	Les inondations en pied de versant.....	15
3.2.4.	Les zones marécageuses	15
3.2.5.	Les crues des torrents et des ruisseaux torrentiels.....	15
3.2.6.	Le ruissellement de versant et le ravinement.....	17
3.2.7.	Les glissements de terrain.....	18
3.2.8.	Les chutes de blocs	19
3.3.	La carte des aléas	20
3.3.1.	Notions d'intensité et de fréquence.....	20
3.3.2.	Définition des degrés d'aléa.....	21
3.3.2.1.	L'aléa inondation de plaine	21
3.3.2.2.	L'aléa crue rapide des rivières.....	22
3.3.2.3.	L'aléa inondation en pied de versant.....	25
3.3.2.4.	L'aléa zones marécageuses.....	26
3.3.2.5.	L'aléa crue des torrents et des ruisseaux torrentiels.....	26
3.3.2.6.	L'aléa ruissellement de versant et ravinement.....	28
3.3.2.7.	L'aléa glissement de terrain	29
3.3.2.8.	L'aléa chutes de blocs	31
3.3.2.9.	L'aléa sismique.....	32
3.3.3.	Elaboration de la carte des aléas.....	33
3.3.3.1.	Notion de « zone enveloppe ».....	33
3.3.3.2.	Le zonage « aléa »	33
3.3.4.	Confrontation avec les documents existants.....	34
4.	Conclusion.....	37

Index des tableaux

Principales caractéristiques des postes pluviométriques de la zone d'étude.	7
Définition des phénomènes naturels étudiés	8
Approche historique des phénomènes naturels	9
Récapitulatif des notations utilisées sur la carte des aléas	33
Confrontation du P.O.S. existant aux aléas cartographiés	34

Index des figures

Carte de localisation	2
Précipitations mensuelles moyennes relevées à SAINT-ETIENNE-DE-SAINT-GEOIRS (380 m) et à TULLINS (190 m)	7
Carte informative des phénomènes historiques.....	11

Carte des aléas

Commune de L'ALBENC (ISERE)

1. PREAMBULE

La commune de L'ALBENC a confié à la Société ALP'GEORISQUES - Z.I. - rue du Moirond - 38420 DOMENE, sous le pilotage du Service de Restauration des Terrains en Montagne de l'Isère, l'élaboration d'une carte des aléas couvrant l'ensemble du territoire communal. Ce document établi sur fond topographique au 1/10 000 et sur fond cadastral au 1/5 000 présente l'activité ou la fréquence de divers phénomènes naturels affectant le territoire communal.

Les phénomènes répertoriés et étudiés sont les suivants :

- ◇ Les inondations de l'ISERE ;
- ◇ Les crues rapides des rivières ;
- ◇ Les inondations en pied de versant ;
- ◇ Les zones marécageuses ;
- ◇ Les crues des torrents et des ruisseaux torrentiels ;
- ◇ Les ruissellements de versant et les ravinements ;
- ◇ Les glissements de terrain ;
- ◇ Les chutes de blocs ;

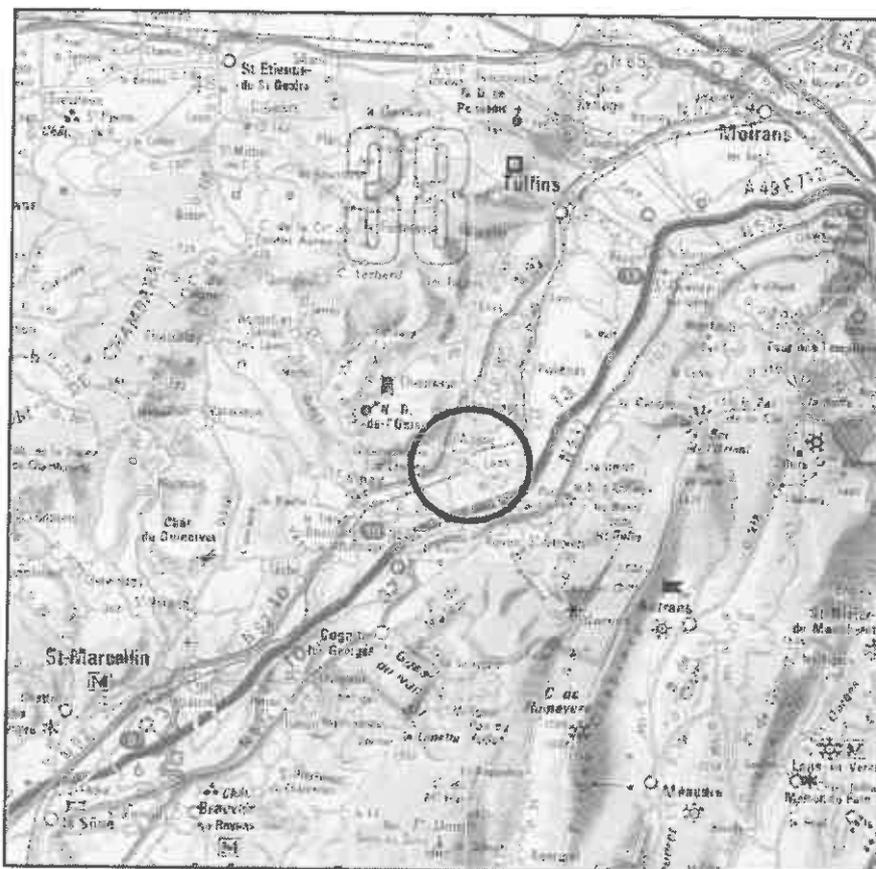
N.B. : Une définition de ces divers phénomènes naturels est donnée dans les pages suivantes.

Remarque : en cas de divergence entre la carte au 1/10 000 et la carte au 1/5000, le zonage au 1/5000 prévaut sur celui au 1/10 000.

La cartographie a été élaborée à partir de reconnaissances de terrain effectuées en septembre 2003 par Eric PICOT, géologue, et d'une enquête auprès de la municipalité et des services déconcentrés de l'Etat.

2. PRESENTATION DE LA COMMUNE

Figure n°1
Carte de localisation (extrait IGN TOP250 n°112 Savoie Dauphiné au 1/250 000)



La commune de L'ALBENC se situe à environ 23 km à l'Ouest de GRENOBLE et à 4 km au Nord-Est de VINAY, son chef-lieu de canton. Elle est limitrophe avec les communes de POLIENAS, CHANTESSE, NOTRE-DAME-DE-L'OSIER, VINAY, ROVON, SAINT-GERVAIS et LA RIVIERE. Son territoire qui couvre une superficie de 986 ha s'étend des contreforts de la région de CHAMBARAN à la plaine de L'ISERE, sur les deux rives du cours d'eau.

La commune s'inscrit dans un cadre fortement rural. Un bourg de taille relativement importante rassemble une grande partie de l'habitat dans l'extrémité ouest du territoire communal. Vingt hameaux sont également officiellement répertoriés, les plus importants étant ceux de CHAPUISSIERE, PIERRE-BRUNE (Nord de la commune) et de RIQUETIERE (rive droite de L'ISERE). On note enfin un nombre élevé de maisons isolées et de petits groupes d'habitations, en particulier sur la terrasse présente au centre de la commune. Le bourg tend actuellement à s'étendre vers l'Est en gagnant du terrain sur les deux rives de LA LEZE. Plusieurs lotissements ont ainsi vu le jour.

La commune fait l'objet d'une pression foncière relativement importante à en juger par les trois derniers recensements. Ainsi, 751 habitants ont été dénombrés en 1982, contre 895 en 1990 et 991 en 1999, soit un accroissement de 32% de la population en 17 ans.

La commune bénéficie d'un contexte économique favorable. Située au cœur de la zone d'appellation contrôlée « Noix de Grenoble », elle tire une partie de ses ressources de la production de noix. Parallèlement à cela, près d'une trentaine d'entreprises sont installées sur le territoire communal, dont une partie sur la zone d'activité de L'ETOURNEL.

La commune est traversée par l'autoroute A 49 GRENOBLE – VALENCE (plaine de L'ISERE). L'échangeur autoroutier le plus proche se situe à VINAY. La RN 92 emprunte la vallée de LA LEZE et la terrasse de VINAY. Elle traverse ainsi le bourg de L'ALBENC. La RD 35 relie le chef-lieu à la commune de SAINT-GERVAIS (rive gauche de L'ISERE) en recoupant cette même terrasse. Elle est rejointe 1500 m au Sud-Est du bourg par la RD 48 qui relie L'ALBENC à POLIENAS, puis au bord de L'ISERE par la RD 35b qui rejoint VINAY. De nombreuses voies communales complètent le réseau routier et permettent la desserte des hameaux.

On ajoutera que la commune est traversée par la voie ferrée VALENCE - MOIRANS.

2.1. LE MILIEU NATUREL

La commune est caractérisée par trois zones morphologiquement distinctes : la plaine de L'ISERE, un secteur vallonné voire escarpé et une vaste terrasse intermédiaire surmontant de quelques dizaines de mètres la plaine de L'ISERE.

La plaine de L'ISERE, large d'environ 2 km en limite communale avec POLIENAS, se resserre brusquement au droit de la commune de L'ALBENC. Elle se ferme en effet sur le verrou naturel de SAINT-GERVAIS (pont de SAINT-GERVAIS). L'ISERE qui s'écoule ensuite entre deux rives hautes de plusieurs dizaines de mètres ne dispose alors quasiment plus de lit majeur.

La partie vallonnée de la commune est composée de petites collines, hautes de plusieurs dizaines de mètres et parfois escarpées (falaises des ROCHES DE VERDUN, COMBE DU NAN et COMBE DE MAYOUSSIERE). De modestes replats s'intercalent parfois (SARAPATA, PIERRE-BRUNE) et adoucissent ainsi la topographie. Une vallée importante recoupe ce secteur vallonné, il s'agit de la vallée de LA LEZE qui draine les marais de la commune de CHANTESSE situés au Nord de L'ALBENC.

La terrasse intermédiaire qui s'étend au Sud et au Sud-Est du bourg de L'ALBENC couvre presque la moitié de la superficie communale. Sa surface très régulière est parfois marquée par une micro-topographie correspondant probablement à des chenaux d'écoulement contemporains de l'époque de mise en place des matériaux qui la constitue. On note également à sa surface quelques dépressions profondes de plusieurs mètres (quartier des GRANDES-RIVOIRES).

Les altitudes sont relativement faibles, elles s'étagent entre 180 m au niveau de L'ISERE, et 445 m au sommet de COTE-BELLE (Nord du hameau de PIERRE-BRUNE).

La commune présente un fort caractère rural souligné par la présence de vastes espaces naturels et agricoles. Les noyeraies sont très nombreuses dans le secteur dit de terrasse. Elles occupent également certaines pentes douces et quelques replats sur les collines. Elles sont moins fréquentes dans la plaine de L'ISERE. Elles tendent alors à être relayées par des cultures céréalières.

De nombreuses prairies s'intercalent entre les parcelles cultivées. On en rencontre également fréquemment le long de LA LEZE et sur les versants de la commune. Elles sont destinées soit à la pâture, soit à la fauche pour le fourrage d'hiver.

Les espaces boisés sont peu représentés par rapport à la superficie de la commune. Ils se rencontrent fréquemment sur les coteaux. Ils sont beaucoup plus rares en plaine et sur le plateau où ils se présentent alors sous la forme de gros bosquets. Plusieurs essences cohabitent. Le châtaignier est relativement courant, il pousse généralement en taillis. On note également une forte présence du buis au niveau du chaînon de POLIENAS (ROCHES DE VERDUN).

2.1.1. LE CONTEXTE GEOLOGIQUE

La commune de L'ALBENC se situe au sein d'un vaste bassin sédimentaire (bassin du Bas-Dauphiné). Les collines de la région sont en grande partie constituées de terrains d'origine tertiaire (dépôts molassiques) qui se sont formés à la suite d'une importante transgression marine (dépôts marins et péri-continentaux). On note également la présence d'un important lambeau calcaire de l'époque secondaire qui s'étend entre les communes de TULLINS et de L'ALBENC. Cette particularité stratigraphiquement rattachée au massif du VERCORS se présente sous la forme d'un chaînon allongé selon une direction Nord-Sud (chaînon de POLIENAS). Ce chaînon est séparé de son massif d'origine par la vallée de l'ISERE qui a pu se frayer, à ce niveau, un passage à la faveur d'accidents tectoniques (failles) et de plissements favorables tels que des synclinaux (plissements en forme de « U »).

Au cours de l'ère quaternaire, la région a subi plusieurs stades glaciaires qui se sont manifestés par l'avancée de deux lobes glaciaires dans la vallée de l'ISERE et dans la plaine de BIEVRE. La vallée de l'ISERE a subi de profonds remaniements à cette époque (formation de l'ombilic de MOIRANS par effet de surcreusement et formation d'un verrou à la hauteur de SAINT-GERVAIS, probablement suite à la présence de roches plus dures en profondeur). A son retrait le glacier de la vallée de l'ISERE a laissé sa place à un lac qui s'est comblé progressivement (sédimentation de ses apports solides).

Cette époque glaciaire a également entraîné la formation de nombreux autres nouveaux dépôts de matériaux sablo-graveleux et argileux de type morainique et fluvio-glaciaire. Elle a été également caractérisée par une érosion très intense, favorisée par les nombreux cours d'eau qui drainaient la région. Ces cours d'eau, alimentés en grande partie par les eaux de fonte des glaciers, se sont progressivement creusés des lits dans les niveaux tertiaires, pour finalement donner naissance au relief actuel.

Les formations Secondaires

Elles se rencontrent au niveau du chaînon de POLIENAS dont elles forment le substratum. Elles affleurent également localement entre les hameaux de CHAPUISIERE et de GENAUDIERE. Elles sont représentées par des dépôts d'origine Crétacé inférieur (seconde moitié de l'ère secondaire). On rencontre chronologiquement :

- Un **marno-calcaire** (Hauterivien supérieur) qui affleure dans le quartier de CHAPUISIERE, à la base du chaînon de POLIENAS. Cette formation se présente sous la forme d'une alternance de bancs calcaire sombres d'une vingtaine de centimètres d'épaisseur et de niveau marneux. Sa puissance peut atteindre une centaine de mètres.
- Un **calcaire argileux gris-bleu** (Hauterivien terminal – Barrémien inférieur) à bancs métriques séparés par des joints marneux. Cette formation surmonte la précédente et affleure ainsi sur une partie du versant occidental du chaînon de POLIENAS.
- Le **complexe Urgonien** (Barrémien) qui chapote les formations précédentes et affleure sur une grande partie du chaînon de POLIENAS. L'Urgonien apparaît souvent sous la forme de petites barres rocheuses hautes de quelques dizaines de mètres ou sous la forme

de dalles lorsque le pendage de ses strates est conforme (les ROCHES DE VERDUN à l'amont de la RD 48). Il se compose d'un calcaire massif clair en cassure et à pâte fine. Sur la commune, il affleure aux ROCHES DE VERDUN, à l'amont de la RD 48 et localement entre les hameaux de PIERRE-BRUNE et de GENAUDIERE. Ce calcaire est exploité pour la production de chaux dans une carrière de POLIENAS

Les formations Tertiaires

Elles constituent le substratum du reste des collines de la commune et sont représentées par des dépôts d'âge Miocène (seconde moitié du Tertiaire). Sur la commune, une formation prédomine :

- Il s'agit d'une **molasse sableuse jaunâtre** (Helvétien) caractérisée par un litage très net et présentant souvent à l'affleurement une alternance de bancs durs (gréseux) décimétriques et de niveaux plus tendres (sableux). Des lentilles argileuses peuvent également s'intercaler en son sein. D'extension limitée, ces lentilles argileuses apparaissent généralement sans transition.

La molasse sableuse est sub-affleurante sur plusieurs versants de la commune (coteau dominant le bourg, MONT MALAN et coteau s'étirant entre le CHATEAU DE MONTRAVEL et le MONT LARRON). Elle est également visible dans les combes où elle affleure parfois en falaise (COMBE DU NANT).

- On rencontre également plus localement un niveau de **marnes et de calcaires lacustres** (Oligocène). Il s'agit de matériaux à prédominance marneuse, de couleur blanche ou bariolés de rouge, contenant des intercalations de marno-calcaires feuilletés et de calcaires blancs. Cette formation est principalement présente entre LES MORGES et PIERRE-BRUNE.

Les formations Quaternaires

Plusieurs types de formations quaternaires se rencontrent sur la commune :

- Des **placages morainiques** tapissent fréquemment les versants. Il s'agit de matériaux gravelo-argileux charriés puis abandonnés par les glaciers. Ce type de dépôt se rencontre plus particulièrement entre le CHATEAU DE MONTRAVEL et VERDUN ainsi que sur les coteaux qui forment la rive droite de LA LEZE.
- Une vaste **terrasse fluvio-glaciaire** s'étend au Sud et au Sud-Est du bourg de L'ALBENC. Cette terrasse est composée de matériaux d'origine glaciaire, remaniés et déposés par les eaux de fontes des glaciers. De nature très graveleuse, ces matériaux présentent souvent un litage horizontal et une matrice à prédominance sableuse.
- Des **alluvions fluviales** glaciaires (dépôts alluvionnaires contemporains des stades glaciaires) occupent la vallée de LA LEZE. Il s'agit de matériaux très hétérogènes composés d'argiles, de sables et de graviers disposés en couches irrégulières.
- La plaine de l'ISERE est composée d'alluvions plus ou moins récentes qui résultent du comblement de cette ancienne vallée glaciaire. Au niveau de la commune de L'ALBENC, seules les **alluvions modernes** de la rivière sont représentées. Elles sont généralement recouvertes par une couche de limons épaisse de quelques décimètres, voire quelques mètres, provenant des débordements successifs de la rivière.

Sensibilité des formations géologiques aux phénomènes naturels

Les formations géologiques de la commune sont par nature majoritairement sensibles aux glissements de terrain du fait de leur teneur argileuse. En effet, de l'argile peut être présente en grandes quantités au sein même des formations (dépôts morainiques, intercalations de lentilles argileuses dans les dépôts tertiaires, niveaux marno-calcaires) et dans les niveaux superficiels des

formations (couches superficielles altérées des formations). Leurs propriétés mécaniques médiocres favorisent les glissements de terrain, notamment en présence d'eau.

Les formations meubles, tels que les niveaux alluvionnaires quaternaires, présentent une forte sensibilité à l'érosion (exemple : berges des cours d'eau).

Les affleurements de molasse et de calcaire peuvent localement générer des chutes de pierres et de blocs.

2.1.2. LE RESEAU HYDROGRAPHIQUE

La totalité du territoire communal est drainée vers L'ISERE. Ce drainage est en grande partie assuré par LA LEZE qui prend sa source dans les marais de CHANTESSE, eux-même alimentés par plusieurs kilomètres carrés de bassin versant. Ce cours d'eau emprunte une vallée jusqu'au bourg de L'ALBENC, puis elle traverse l'extrémité nord du plateau fluvio-glaciaire qui occupe la partie sud de la commune. Elle s'engage ensuite dans une petite gorge avant d'atteindre la plaine de L'ISERE (secteur des ROCHES DE VERDUN). Elle se jète dans L'ISERE à l'amont du pont de SAINT-GERVAIS.

LA LEZE collecte les eaux de deux combes importantes de la commune. Il s'agit de la COMBE DU NANT en limite communale avec CHANTESSE et de la combe de MAYOUSSIÈRE dans l'extrémité nord du bourg.

Le reste de la commune, dont le plateau de la partie sud du territoire communal, est drainé par des talwegs rattachés au bassin versant de L'ISERE mais indépendants les uns des autres. On précisera qu'au niveau du plateau une partie des eaux de surface a tendance à s'infiltrer avant de rejoindre L'ISERE, du fait de la nature plutôt perméable du sous-sol (terrasse fluvio-glaciaire).

On signalera enfin la présence de quelques ruisseaux et fossés de drainage dans la plaine de L'ISERE. (fossé des MORTES, ...) et du ruisseau du VERSOUD (rive gauche de L'ISERE).

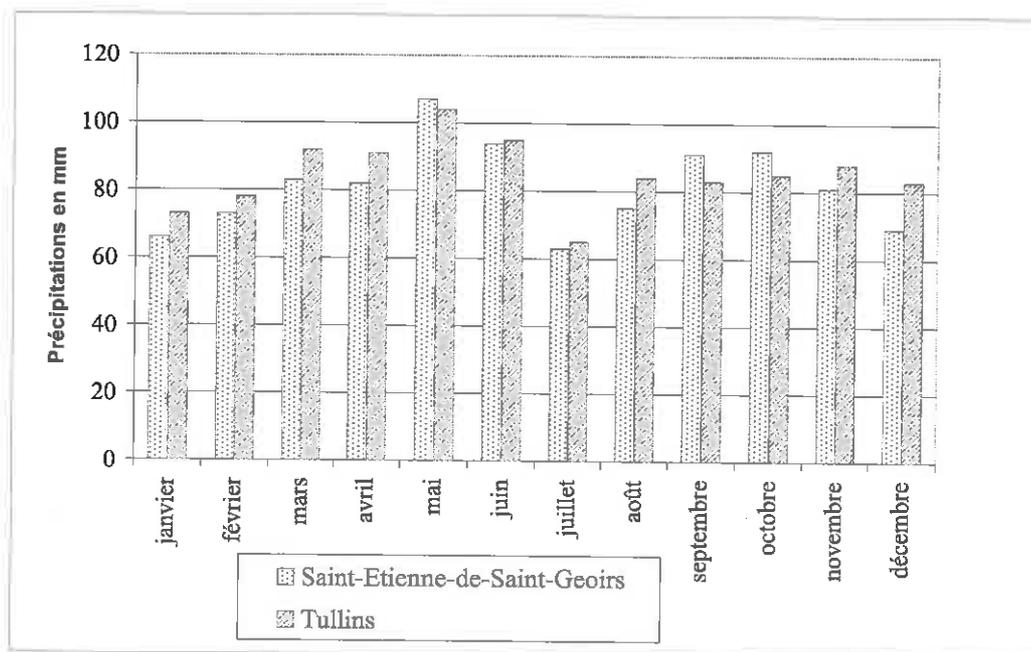
2.1.3. LA PLUVIOMETRIE

Les précipitations jouent un rôle essentiel dans l'apparition et l'évolution des phénomènes naturels. Les mesures effectuées aux postes de TULLINS (190 m d'altitude) et de SAINT-ETIENNE-DE-SAINT-GEOIRS (380 m d'altitude) permettent d'apprécier le régime des précipitations de la région. Les valeurs de ces postes correspondent à une période de mesures de 30 ans (1961-1990).

Précisons qu'un poste météorologique existe également sur la commune de CHATTE, mais qu'il dispose d'une période de mesure relativement courte inférieure à 15 ans.

Figure n°2

Précipitations mensuelles moyennes relevées à SAINT-ETIENNE-DE-SAINT-GEOIRS (380 m) et à TULLINS (190 m)



Source : association météorologique départementale & Météo France

Tableau n° 1

Principales caractéristiques des postes pluviométriques de la zone d'étude.

Poste	Altitude	Pluie journalière décennale ¹	Pluie annuelle moyenne (période 1961/1990)
SAINT-ETIENNE-DE-SAINT-GEOIRS	380 m	94,4 mm	976 mm
TULLINS	190 m	88,9 mm	1021 mm
MOIRANS*	196 m	87,5 mm	

* l'information relative au poste de MOIRANS est issue de l'ouvrage « Analyse des fortes pluies de 1 à 10 jours sur 300 postes du Sud-Est de la France (rive gauche du RHONE et extrême Sud-Est) – CEMAGREF – décembre 1982 ». Les valeurs des précipitations moyennes mensuelles ne sont pas disponibles sur le poste de MOIRANS.

Des pics de précipitations se dessinent nettement sur les deux postes au printemps et à l'automne. La période estivale, en particulier le mois de juillet, est traditionnellement plus sèche. Ces valeurs moyennes masquent toutefois les précipitations importantes qui peuvent être observées lors d'épisodes pluvieux prolongés ou qui peuvent s'abattre sur des périodes de temps très courtes. Ainsi, quelques orages très violents se sont abattus sur la région (1957, 1999, 2002, etc...) et ont entraîné de nombreux désordres (crues torrentielles, glissements de terrain, etc...).

Les précipitations tendent également à diminuer fortement en hiver. Durant cette saison une partie s'abat sous forme de neige. Le manteau neigeux peut atteindre quelques décimètres d'épaisseur. Il persiste généralement peu de temps au sol en raison des faibles altitudes et peut fondre très rapidement en cas de redoux, ce qui entraîne alors des apports d'eau importants vers les cours d'eau.

¹ Pluie de durée 24 h non centrée et de période de retour égale à 10 ans.

3. PHENOMENES NATURELS ET ALEAS

Parmi les divers phénomènes naturels susceptibles d'affecter le territoire communal, seuls les inondations par L'ISERE, les crues rapides des rivières, les inondations de pied de versant, les zones marécageuses, les crues torrentielles, les ruissellements de versant, les ravinements, 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 le tableau ci-dessous.

Tableau n° 2
Définition des phénomènes naturels étudiés

<i>Phénomène</i>	<i>Définitions</i>
Inondation de plaine	Submersion des terrains de plaine avoisinant le lit d'un fleuve ou d'une rivière, suite à une crue généralement annonçable : la hauteur d'eau peut être importante et la vitesse du courant reste souvent non significative.
Crue rapide des rivières	Débordement d'une rivière avec des vitesses du courant et éventuellement des hauteurs d'eau importantes, souvent accompagné d'un charriage de matériaux et de phénomènes d'érosion liés à une pente moyenne (de l'ordre de 1 à 4 %).
Inondation en pied de versant	Submersion par accumulation et stagnation d'eau claire dans une zone plane, éventuellement à l'amont d'un obstacle. L'eau provient, soit d'un ruissellement lors d'une grosse pluie, soit de la fonte des neiges, soit du débordement de ruisseaux torrentiels ou de canaux de plaine.
Zone marécageuse	Zone humide présentant une végétation caractéristique.
Crue des torrents et des ruisseaux torrentiels	Apparition ou augmentation brutale du débit d'un cours d'eau à forte pente qui s'accompagne fréquemment d'un important transport de matériaux solides, d'érosion et de divagations possibles du lit sur le cône torrentiel..
Ruissellement de versant, ravinement	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.
Glissement de terrain	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.
Chutes de pierres et de blocs	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 ³).
Séisme	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.

3.1. APPROCHE HISTORIQUE DES PHENOMENES NATURELS

La consultation des Services déconcentrés de l'Etat, de diverses archives et l'enquête menée auprès de la municipalité ont permis de recenser un certain nombre d'événements qui ont marqué la mémoire collective. Ces événements sont présentés dans le tableau ci-dessous. Ils sont classés par phénomène et par ordre chronologique.

Tableau n° 3
Approche historique des phénomènes naturels

<i>Date</i>	<i>Phénomène</i>	<i>Numéro sur la carte de localisation et observations</i>
1914, 22 octobre 1928, 19 juin 1948, 23 juin 1955	Crue de l'ISERE	1 L'ISERE a connu au moins 4 inondations importantes au cours du 20 ^{ème} siècle. La dernière résulte d'une rupture de digue en RG de la rivière, au niveau du BEC DE L'ECHAILLON. Quelques informations complémentaires sont intéressantes à signaler, elles nous ont été communiquées par un habitant de la commune de POLIENAS qui les a extraites du document 8°259 des archives départementales. Elles précisent qu'autrefois la rivière connaissait des débordements faibles ou moyens tous les deux ans en moyenne et qu'une inondation catastrophique survenait tous les dix ans en moyenne. Ainsi, au 17 ^{ème} siècle il y aurait eu 6 inondations catastrophiques, 11 au 18 ^{ème} siècle et 11 au 19 ^{ème} siècle dont 1841, 1886, ..., et bien sûr 1871 la crue bicentennale de référence.
Juin 1957	Crue de LA LEZE	2 Débordement de LA LEZE dans le bourg, environ 70 cm d'eau sur la place du CHAMP DE MARS devant la mairie.
Régulièrement	Crue de LA LEZE	3 Débordement de LA LEZE entre l'ancienne scierie de L'ETOURNEL et la voie SNCF. La chaussée du chemin de L'ETOURNEL est régulièrement submergée. Vers l'aval LA LEZE tend à inonder les abords du lotissement situé sur sa rive gauche..
16 et 17 juin 1992	Crue de LA LEZE	4 Débordement de LA LEZE sur la RD 48 dans le quartier de PACALIERE. Chaussée submergée et endommagée, berges érodées.
Juin 1957, 30/09/1960, 1971, 16 juin 1988, 6 juin 2002	Crue de la COMBE DU NANT	5 La COMBE DU NANT déborde généralement au niveau de la RN 92, des embâcles obstruant le pont. Le ruisseau submerge la RN 92 en l'engravant (circulation interrompue), puis les débordements empruntent cette route en direction du bourg. Ce dernier est ainsi partiellement inondé jusqu'au point bas présent en son centre. On précisera qu'en 1988 la COMBE DU NANT en crue n'a pas débordé malgré la présence d'un embâcle au niveau du pont de la RN 92 qui obstruait partiellement l'ouvrage. En 2002 un cordon de terre a été rapidement établi sur la chaussée de la RN 92 afin de rediriger les débordements en direction de LA LEZE et ainsi épargner le bourg de L'ALBENC. Ce dernier a donc été très peu touché. Des travaux ont été réalisés par la DDE en 2003. Ils ont consisté à augmenter la section du pont de la RN 92 en plaçant un cadre en béton de 2,20 m de large par 1,15 m de hauteur.

Jun 1957, 30/09/1960, 1971, 16 juin 1988, 1990	Crue du ruisseau de MAYOUSSIÈRE	6 Le ruisseau en crue a débordé dans la partie nord du bourg de L'ALBENC en empruntant différentes voiries dont la RN 92. Les chaussées ont été engravées et la circulation interrompue. Le ruisseau est notamment sorti de son lit en 1988 et 1990, au débouché de sa combe, au franchissement de la RN 92 qui était équipée à l'époque de deux buses Ø600 et au niveau d'un chemin privé situé à l'amont de la RN 92. Un barrage a été depuis construit au débouché de la combe (travaux « RTM » de 1998) et le ruisseau a été busé Ø1200 sur environ 150 m à l'amont de la RN 92, ce qui a ainsi permis de remplacer les deux buses Ø600 jusqu'alors en place sous cette route. Le ruisseau n'a pas redébordé dans le bourg depuis ces travaux.
Régulièrement dont en juin 1957	Ruissellement ravinement	7 Des écoulements importants empruntent la RN 92 et atteignent la partie sud du bourg. En 1957, la place de l'église a été recouverte par plus de 50 cm de boue. D'après la mairie ce phénomène a cessé depuis la mise en place d'un réseau de collecte des eaux pluviales sous la RN 92 en 1991 (Ø600 à l'amont puis Ø1000 dans le bourg).
Non précisée	Ruissellement ravinement	8 Ruissellement 300 m au Nord du bourg, sur le versant en rive droite de LA LEZE. Un petit mur de soutènement a été endommagé dans une propriété située en pied de versant.
6 juin 2002 et régulièrement	Ruissellement et ravinement	9 Des ruissellements se développent à l'amont du hameau de PIERRE-BRUNE et divaguent dans ce dernier. Une maison est plus particulièrement touchée. L'eau atteint ensuite le hameau de CHAPUSSIÈRE situé à l'aval en empruntant divers cheminements dont le chemin rural qui relie les deux hameaux. Elle peut ainsi s'écouler jusqu'au remblai de la voie ferrée.
23 juin 1957	Glissement de terrain	10 Glissement du talus amont de la voie ferrée au lieu-dit DERRIÈRE-MALAN (limite communale avec VINAY). La voie ferrée a été coupée. La RN 92 aurait également été coupée mais l'événement n'est pas localisé.
12 janvier 1994	Glissement de terrain	11 Eboulement du talus amont de la scierie située au droit du CHATEAU DE MONTRAVEL. Un pan de matériaux molassiques s'est détaché et a renversé un pilier en bois supportant la charpente d'un bâtiment.
Régulièrement	Glissement de terrain	12 Un glissement de terrain important affecte le chemin du hameau de PIERRE-BRUNE et les terrains situés à l'aval sur environ 1 ha. Il entraîne de fréquentes déformations de la chaussée, voire des coupures partielles.
Régulièrement dont en mars 2004	Chute de blocs	13 Des blocs se détachent régulièrement des fakaises et des affleurements rocheux des ROCHES DE VERDUN. En mars 2004, plusieurs ont atteint la RD 48.

Ajoutons à cette liste de phénomènes historiques que la commune a fait l'objet de deux arrêtés de catastrophe naturelle, relatifs aux phénomènes traités dans cette étude :

- Glissement de terrain du 12 janvier 1994 (arrêté du 12 avril 1994) ;
- Inondations et coulées de boues du 6 juin 2002 (arrêté du 29 octobre 2002).

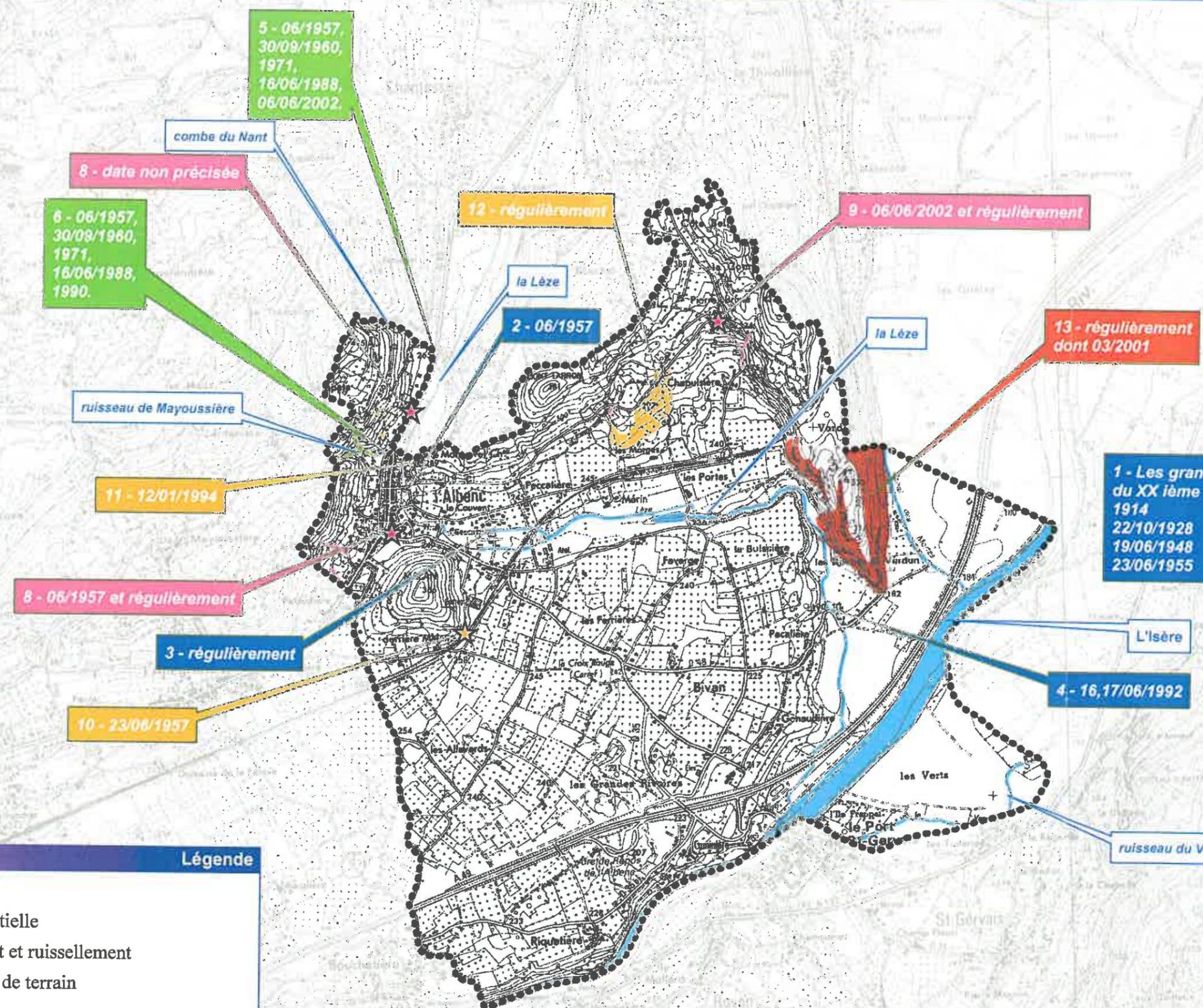
Carte informative des phénomènes naturels



Légende

- ★ Inondation
- ★ Crue torrentielle
- ★ Ravinement et ruissellement
- ★ Glissement de terrain
- ★ Chute de pierres
- Ruisseaux
- Limite communale

Echelle : 1/25000



3.2. OBSERVATIONS DE TERRAIN

3.2.1. LES INONDATIONS PAR L'ISERE

L'information relative aux crues de l'ISERE est extraite de l'étude Sogreah « Etude d'inondabilité de la vallée de l'ISERE en aval de GRENOBLE – juillet 2001 ».

Cette étude détermine le champ d'inondation de l'ISERE pour une crue de période de retour de 200 ans, avec rupture de digue à l'amont de TULLINS et en retenant comme débit de pointe centennal et bicentennal à SAINT-GERVAIS : $Q_{100}=2850 \text{ m}^3/\text{s}$ et $Q_{200}=3300 \text{ m}^3/\text{s}$. Elle précise également, par le biais d'une modélisation mathématique, les hauteurs d'eau (H) à attendre dans la plaine. Ces dernières sont divisées en quatre tranches :

- $0 < H < 0,50 \text{ m}$
- $0,50 \text{ m} < H < 1 \text{ m}$
- $1 \text{ m} < H < 1,50 \text{ m}$
- $H > 1,50 \text{ m}$

L'étude met en avant le mauvais état des digues et insiste sur les risques de rupture de ces dernières qui sont anciennes (XIX^{ème} siècle). En effet, ces aménagements apparaissent aujourd'hui fragilisés de par leur constitution, mais aussi en raison de l'enfoncement du lit de l'ISERE qui favorise le déchaussement des protections de pied de digue. De plus, des surverses sont à attendre en période de crue, ce qui augmente également le risque de rupture de digue. Ces surverses devraient survenir en crue bicentennale à l'amont du pont de SAINT-QUENTIN et pour des crues de plus faible période de retour (au-delà de la crue décennale) à l'aval de ce même pont, la capacité du lit de la rivière diminuant vers l'aval.

Précisons qu'une crue de l'ISERE entraînera des refoulements et des débordements au niveau du réseau hydrographique secondaire de la plaine (affluents de l'ISERE), même en cas de non-débordement de la rivière.

Une grande partie de la plaine de l'ISERE est ainsi inondable et des hauteurs d'eau très importantes sont à attendre au niveau de la commune de L'ALBENC. Elles pourraient atteindre 4 à 5 m à l'amont de SAINT-GERVAIS où un verrou naturel formé par les rebords d'une terrasse fait barrage à l'écoulement et entraîne donc une rehausse de la ligne d'eau dans le champ d'inondation. L'autoroute A 49 est submersible en plusieurs points. A l'aval du pont de SAINT-QUENTIN, c'est au moins 3 km de chaussée qui sont submergés par 40 cm d'eau en crue centennale et 6 km en crue bicentennale. Des ouvrages de décharge sont aménagés sous l'autoroute pour éviter des accumulations d'eau trop importantes à l'amont du remblai autoroutier et ainsi assurer une libre circulation des écoulements dans le champ d'inondation. Un de ces ouvrages est visible en limite communale avec POLIENAS.

Au niveau de la commune de L'ALBENC, le champ d'inondation de l'ISERE concerne essentiellement des terrains à vocation agricole. A L'ILE D'ARVIEUX, il atteint la RD 48, qui peut être localement submergée par quelques décimètres d'eau, ainsi qu'une partie des constructions situées à l'aval de cette route (entre 0,5 et 1,00 m d'eau).

3.2.2. LES CRUES RAPIDES DES RIVIERES

LA LEZE représente le second cours d'eau de la commune de L'ALBENC après L'ISERE. Elle draine les marais de la commune de CHANTESSE, qui eux-mêmes reçoivent une partie des eaux des communes avoisinantes (NOTRE-DAME-DE-L'OSIER, VATILIEU, CRAS et POLIENAS).

D'après l'étude d'inondabilité de la vallée du Grésivaudan en aval de Grenoble (Sogreah – janvier 2001) la superficie totale de son bassin versant est estimée à 14 km², dont 10,9 km² de secteur vallonné et 3,5 km² de plaine. Cette même étude évalue, à la confluence avec L'ISERE, les débits pour des crues de période de retour de 5 ans (Q₅), 10 ans (Q₁₀) et 20 ans (Q₂₀), respectivement à 11 m³/s, 13 m³/s et 16 m³/s. Elle ne calcule pas de débit centennal.

Une seconde étude (A 49 Grenoble – Valence enquête hydraulique – Scetauroute AREA – novembre 1989) annonce un débit décennal à 14 m³/s, ce qui est proche de celui de l'étude Sogreah, et un débit centennal à 24 m³/s, soit $Q_{100}=1,7 \times Q_{10}$. Cette valeur de débit centennal semble faible, elle correspond à un débit centennal spécifique de 1,7 m³/s/km². Pour ce type de bassin versant, le débit centennal devrait plutôt se situer approximativement entre 2,5 et 3 fois le débit décennal, soit entre environ 35 et 42 m³/s.

Ce cours d'eau bénéficie d'une géomorphologie favorable susceptible d'écarter naturellement certaines de ses crues. En effet, les marais présents à l'amont du bourg de L'ALBENC peuvent jouer un rôle de rétention, à condition de ne pas être saturés, et ainsi tamponner les crues de faible période de retour.

A l'inverse, les marais saturés tendront à maintenir un débit élevé de la rivière pendant plusieurs jours, voire quelques semaines. A titre d'exemple on citera le débordement du marais de CHIRENS en novembre 2002, suite à des pluies violentes et prolongées, ce qui a maintenu L'AINAN en crue pendant plusieurs jours et entraîné des débordements localisés (événement toutefois non comparable avec celui de juin 2002).

On signalera également à l'amont du bourg de L'ALBENC, la route de LA CROIX DE L'ETANG construite en remblai en travers de la vallée de LA LEZE, avec du côté amont un parement en pierres maçonnées. Cet aménagement ancien qui est équipé d'un ouvrage hydraulique de section relativement étroite peut jouer un rôle efficace d'écarterement des crues. On précisera toutefois qu'il est très exposé aux embâcles, et en cas d'obstruction on peut s'attendre à une élévation conséquente du niveau d'eau à l'amont de la route, ce qui pourrait alors mettre en péril l'aménagement (pression exercée par la retenue d'eau, surverse sur le chemin dans un cas extrême).

LA LEZE traverse le bourg de L'ALBENC dans des conditions hydrauliques relativement contraignantes. La section de son lit est en plusieurs points relativement étroite par rapport à la superficie du bassin versant drainé. Le cours d'eau est parfois contenu par des murets de hauteur irrégulière et plusieurs ouvrages hydrauliques l'enjambent. Plusieurs de ces ouvrages sont dotés de section étroite. On citera notamment la buse Ø1000 en place à l'amont du bourg qui permet d'accéder à la scierie, ainsi que quelques ponts anciens de faible ouverture entre la place du CHAMP DE MARS et L'ETOURNEL. Ces ouvrages risquent d'être rapidement en charge en cas de crue importante.

Le risque d'embâcles est également à prendre en compte. LA LEZE traverse en effet des espaces naturels en partie boisés, susceptibles d'alimenter le cours d'eau en flottants. Les ouvrages hydrauliques sont en règle générale très vulnérables aux embâcles car ils favorisent souvent le coincement et l'enchevêtrement des objets flottants transportés par les cours d'eau en crue. On

ajoutera que les risques d'embâcles sont accrus lorsque des objets sont déposés sur les berges et dans le champ d'inondation des cours d'eau (stockage de bois, etc...).

L'analyse des conditions d'écoulement de LA LEZE et du contexte de son bassin versant montre qu'une partie du bourg de L'ALBENC est très exposée aux inondations de ce cours d'eau. On rappellera que près de 70 cm d'eau sur la place du CHAMP DE MARS ont déjà été vécus en juin 1957 (Cf. historique). LA LEZE peut sortir de son lit dès la scierie et emprunter diverses voiries pour s'étaler dans les parties basses du chef-lieu. De nombreux murs de clôtures et les maisons mitoyennes peuvent canaliser les débordements qui chercheront à rejoindre le lit mineur en empruntant des ouvertures (portails, portes, interruption de murs, etc...).

On indiquera que quelques aménagements ont toutefois été apportés au lit mineur de LA LEZE dans la traversée du bourg. Ainsi, la rive gauche a été rabaissée sur quelques mètres de largeur (création d'une sorte de lit moyen) entre la salle des fêtes située au droit de la mairie et le chemin reliant la RD 35 et la route de PIERRE-BRUNE. Cet aménagement, qui s'incère dans un contexte paysager urbain et qui est par conséquent entretenu, permet de contenir en partie le cours d'eau en crue.

A l'aval du bourg, LA LEZE longe un lotissement (rive gauche) et la zone d'activité de L'ETOURNEL (rive droite). Son lit, tout d'abord sinueux au niveau du chemin reliant la RD 35 et la route de PIERRE-BRUNE, emprunte un chenal rectiligne jusqu'à la voie ferrée. Sa section est toujours relativement étroite. A ce niveau, LA LEZE semble s'écarter de l'axe naturel de sa vallée en longeant la zone d'activité de L'ETOURNELLE par le Nord. Un point bas souligné par un fossé important se dessine en effet au Sud de la zone d'activité. A priori, le tracé actuel au Nord de la zone d'activité correspond à un ancien canal alimentant deux systèmes de moulinage qui étaient situés de part et d'autre de la voie ferrée (carte de Cassini et d'Etat Major de 1897).

D'après la mairie, LA LEZE déborde préférentiellement sur sa rive gauche et inonde les abords du lotissement. Compte-tenu de la configuration des lieux, des débordements sont également possibles en rive droite, dans la zone d'activité. Dans ce cas de figure, l'eau tendra à rejoindre le fossé précédemment signalé (point bas). Ce fossé traverse ensuite la voie ferrée par le biais d'un ouvrage de type voûte de petite dimension, presque totalement obstrué (engravement et branchages). En cas de débordement, l'eau s'accumulera donc contre le remblai de la voie SNCF et cherchera à s'évacuer par la route communale de PECCATIERE qui franchit le remblai de la voie ferrée (passage inférieur).

A l'aval de la voie ferrée, le cours de LA LEZE a été légèrement modifié. Un petit méandre a été supprimé pour accélérer les écoulements et la section de l'ouvrage sous la voie SNCF a été augmentée en démolissant une ancienne prise d'eau. D'anciens canaux d'irrigation ont également été comblés. Le champ d'inondation, relativement large à l'aval de la voie ferrée, se rétrécit à l'approche du chemin communal des PORTES, le lit du cours d'eau s'enfonçant de plusieurs mètres. Précisons que le chemin des PORTES franchit LA LEZE en remblai et qu'en cas d'obturation de l'ouvrage hydraulique, une retenue d'eau conséquente peut se former à l'amont, et exercer d'importantes pressions au niveau du remblai de ce chemin.

LA LEZE s'engage dans une petite vallée à l'aval du chemin des PORTES et longe la lagune de L'ALBENC située sur sa rive gauche. Elle débouche ensuite sur la plaine de L'ISERE au lieu-dit PACADIERE – LA SCIE-TONDAS. Son lit mineur est alors faiblement marqué ce qui autorise des débordements dans une prairie et en direction d'un groupe de bâtiments (maisons et hangars). Elle atteint la RD 48 qu'elle longe puis franchit. La section de son lit est toujours faible par rapport aux débits de crue qui sont annoncés dans la plaine de L'ISERE. De plus, elle adopte

localement un cheminement sinueux qui est susceptible de perturber fortement les écoulements. Des surverses sur la RD 48 sont alors également possibles.

En débouchant dans la plaine de L'ISERE, LA LEZE peut s'étaler de façon importante, aucun lit majeur n'étant visible. Ses vitesses d'écoulements devraient chuter rapidement compte-tenu de la planéité des terrains, ce qui devraient entraîner, au delà du chemin d'exploitation qui dessert la plaine depuis le hameau des ROCHES DE VERDUN, l'étalement d'une lame d'eau boueuse diffuse de faible hauteur.

On signalera le ruisseau du VERSOUD dans la plaine des VERTS (rive gauche de L'ISERE). Ce cours d'eau qui draine une partie de la commune de SAINT-GERVAIS peut s'étaler dans la plaine des VERTS en période de crue. Son champ d'inondation se superpose à celui de L'ISERE.

3.2.3. LES INONDATIONS EN PIED DE VERSANT

Deux ruisseaux importants drainent le versant situé à l'Ouest du bourg (ruisseau de MAYOUSSIÈRE et COMBE DU NANT). En cas de débordement (voir aussi § 3.2.5. les crues des torrents et des ruisseaux torrentiels), ces cours d'eau atteindront le chef-lieu qui sera en partie inondé. Les écoulements devraient toutefois perdre leur caractère torrentiel à l'aval de la RN 92. En effet, les pentes s'atténuent à ce niveau, ce qui est favorable à une diminution des vitesses d'écoulement et au dépôt du transport solide. De plus, l'habitat dense, présent le long de la RN 92, devrait contenir l'essentiel des débordements sur cette route. Seule une lame d'eau boueuse peu chargée en matériaux solides semble donc pouvoir s'étaler à l'aval de RN 92, en empruntant divers passages entre les constructions présentes (portes, ouvertures diverses, etc...).

Plusieurs points bas ont été considérés comme potentiellement inondables. On les rencontre aux GRANDES-RIVOIRES, à CHAPUISSÈRE, 600 m au Sud-Ouest de PIERRE-BRUNE, au PRE DE MALAN (300 m au Sud-Est de la zone d'activité de L'ETOURNEL) et DERRIÈRE MALAN. Il s'agit de dépressions naturelles ou de terrains situés à l'amont de chemins en remblai susceptibles de collecter des ruissellements. On signalera que la voie ferrée qui collecte divers ruissellements a ainsi été classée en zone inondable dans le quartier de DERRIÈRE MALAN.

Le canal des MORTES drainant la plaine de L'ISERE a été souligné. Ce dernier est animé par des vitesses d'écoulement relativement faibles compte-tenu de la pente quasiment nulle de la plaine.

Enfin, nous avons fait figurer un petit fossé d'irrigation alimenté par LA LEZE dans le quartier des PORTES.

3.2.4. LES ZONES MARECAGEUSES

Quelques zones humides ont été remarquées sur la commune. Elles se signalent par la présence de plantes hydrophiles (joncs, roseaux, ...) et se rencontrent 600 m au Sud-Ouest de PIERRE-BRUNE, à PRE-MALAN (rive de LA LEZE à l'aval de la voie ferrée) et au pont de SAINT-GERVAIS.

3.2.5. LES CRUES DES TORRENTS ET DES RUISSEAUX TORRENTIELS

Deux cours d'eau à caractère torrentiel sont à signaler sur la commune. Il s'agit de la COMBE DU NANT et du ruisseau de MAYOUSSIÈRE. Ces deux cours d'eau ont déjà connu de nombreuses crues comme l'attestent les phénomènes historiques répertoriés (Cf. tableau des phénomènes

historiques). Les phénomènes de référence à retenir pour ces deux cours d'eau sont a priori ceux de juin 1957.

Ces deux ruisseaux drainent la colline molassique située en rive droite de LA LEZE. Ils empruntent des combes profondes voire très encaissées. La COMBE DU NANT est ainsi bordée par deux falaises de molasse, hautes de quelques dizaines de mètres. Ces cours d'eau s'écoulent généralement sur le substratum (molasse sableuse) et leur profil en long est ponctué de petites chutes d'eau, voire de cascades. Les combes sont globalement sensibles aux glissements de terrain, de nombreuses déstabilisations et débuts d'érosion ont pu être observés. Les ressources en transport solide sont donc conséquentes. Les lits tendent à s'engraver lorsque les pentes en long diminuent. C'est notamment le cas de la COMBE DU NANT à l'amont du chemin forestier desservant le bois de LANDAN (commune de NOTRE-DAME-DE-L'OSIER).

Ces deux ruisseaux traversent de vastes espaces boisés dont une partie est inaccessible mécaniquement. L'entretien forestier est donc rendu particulièrement difficile. De nombreux arbres morts encombrant les combes et sont susceptibles d'alimenter les cours d'eau en flottants. Les risques d'embâcle dans les lits et au niveau des ouvrages hydrauliques sont donc importants.

Une étude hydraulique a été réalisée sur les deux ruisseaux, suite aux crues de juin 1988 qui ont fortement touché le bourg de L'ALBENC (Etude hydrologique des ruisseaux de MAYOUSSIÈRE et de COMBE DU NANT sur la commune de L'ALBENC (38) Cabinet Mazet-Brachet – août 1989). Cette étude évalue la superficie des bassins versants de la COMBE DU NANT et du ruisseau de MAYOUSSIÈRE respectivement à 33 ha et 81 ha et elle estime les débits décennaux à 1,6 m³/s et 2,9 m³/s.

A l'époque, l'expertise des ouvrages hydrauliques de ces deux cours d'eau a montré que les capacités hydrauliques étaient inférieures, voire très inférieures aux débits décennaux annoncés. Des travaux ont été réalisés au niveau de ces ouvrages à la suite de ce constat, pour augmenter leur capacité d'écoulement.

Au niveau de la COMBE DU NANT, le pont d'origine de la RN 92 (dalot de 1,00 m de large par 0,80 m de haut prolongé par une buse Ø1000) a été remplacé par un cadre en béton de 2,20 m de large par 1,15 m de haut.

Au niveau du ruisseau de MAYOUSSIÈRE, le ruisseau a été busé en Ø1200 depuis le chemin privé menant au débouché de la combe jusqu'à l'aval de la RN 92. Les deux buses Ø600 d'origine ont donc été remplacées et un canal a été supprimé entre le chemin privé et la RN 92.

Un barrage a également été construit au débouché du ruisseau de MAYOUSSIÈRE (travaux RTM et entretien communal). Ce barrage d'une capacité de rétention de 1200 m³ piège le transport solide et les flottants du ruisseau. Ses dimensions importantes lui assurent un rôle de plage de dépôt efficace, sous réserve d'être curé lorsque l'accumulation de matériaux devient trop importante. Il peut également jouer un rôle tampon en stockant le débit liquide en période de crue. Toutefois, en cas de crue importante il risque d'être rapidement saturé, et une fois plein il restituera en temps réel le débit liquide entrant.

Sachant que les débits de référence habituellement retenus sont de type centennal, il est probable que la buse Ø1200 à l'amont de la RN 92 ne suffise pas pour le transit du débit centennal du ruisseau de MAYOUSSIÈRE, d'autant plus que cette buse emprunte un cheminement sinueux (tracé d'origine du ruisseau). De même la capacité du lit à l'amont de cette buse apparaît incertaine pour une telle crue. Il n'est donc pas exclu que des débordements surviennent à nouveau en direction du bourg. A la différence de l'époque où le barrage n'existait pas, le transport solide est

aujourd'hui majoritairement piégé et c'est donc principalement un débit liquide qui risque de surverser.

A son débouché, la COMBE DU NANT emprunte un chenal qui se rehausse progressivement tout en s'incurvant vers le Nord. Ses berges composées de matériaux meubles sont relativement affouillables et on remarque qu'en certains points la rive droite a été rehaussée à l'aide d'un cordon de matériaux non compactés. Cette configuration du lit laisse craindre des débordements en rive droite, depuis le débouché de la combe. La rive gauche (commune de CHANTESSE) est également exposée à des débordements mais beaucoup plus localement, son niveau s'élevant rapidement.

L'ouvrage assurant le passage de la COMBE DU NANT sous la RN 92 a été très nettement élargi. Il reste toutefois exposé à la formation d'embâcles. De plus le ruisseau bifurque sur sa gauche à l'aval de la RN 92, ce qui est hydrauliquement très contraignant en cas de crue. Des débordements sont donc toujours possibles au niveau de la RN 92.

La COMBE DU NANT peut donc divaguer en direction du bourg en empruntant la RN 92 (voir aussi § 3.2.3. les inondations en pied de versant) et atteindre l'emplacement de la future zone d'activité de CHANTESSE située à l'aval de la RN 92.

3.2.6. LE RUISSELLEMENT DE VERSANT ET LE RAVINEMENT

Quelques combes, talwegs et ravins susceptibles de connaître des écoulements importants s'observent sur la commune. La topographie vallonnée et l'imperméabilité relative des terrains sont favorables à la formation de ruissellements plus ou moins intenses. Ces derniers prennent souvent naissance dans des terrains cultivés qui sont dévégétalisés une grande partie de l'année. L'absence de végétation herbeuse tend à favoriser ce phénomène en accélérant les processus d'érosion des sols, alors qu'un tapis végétal jouent un rôle de rétention des eaux et de protection. Les types d'occupation des sols influent également fortement sur l'intensité des écoulements. Ainsi certaines cultures tels que le maïs et le tournesol, qui sont caractérisés par des espacements de plans importants, et les noyeraies, dont les sols sont souvent désherbés, sont particulièrement sensibles à ce phénomène et peuvent générer des débits importants, même au niveau de très petits bassins versants. Précisons toutefois qu'en cas de phénomène exceptionnel, les écoulements peuvent être très importants dans les combes quel que soit le type d'occupation du sol. En effet, des terrains végétalisés ne peuvent plus remplir leur rôle de protection et de rétention d'eau dès lors qu'ils sont détremés et saturés.

D'autre part, les zones urbanisées, du fait de leur imperméabilité, génèrent d'importantes quantités d'eau pluviales, qui, lorsqu'elles ne sont pas correctement traitées, accentuent fortement l'intensité des ruissellements (phénomènes de ruissellement pluvial urbain).

Les ruissellements se concentrent fréquemment dans les combes ou sur les chemins en entraînant parfois des désordres, voire d'importants phénomènes de ravinement. Le phénomène peut alors évoluer vers une activité torrentielle.

Certains ruissellements peuvent au contraire s'écouler sur des largeurs importantes en l'absence de lit matérialisé. Il s'agit d'écoulements plus ou moins importants qui se développent et empruntent des combes et des talwegs légèrement marqués. La topographie des coteaux entre PIERRE-BRUNE et le CHATEAU DE MONTRAVEL semble propice à ce type de ruissellements.

De nombreuses combes sont dépourvues d'exutoire, ce qui peut entraîner des divagations à l'aval. L'eau peut ainsi s'étaler et s'écouler sur des superficies importantes. Ce phénomène

s'accompagne la plupart du temps de dépôts d'éléments solides (sables et graviers) lorsque la pente s'atténue. Des cônes de déjection peuvent se former dans certains cas extrêmes, lorsque l'érosion est très intense à l'amont.

D'après la mairie, le secteur de la commune qui semble actuellement le plus sensible aux problèmes de ruissellements se situe dans le quartier de PIERRE-BRUNE. Des écoulements se forment à l'amont du hameau de PIERRE-BRUNE, le traversent et se dirigent en direction du hameau de CHAPUISSIERE en empruntant divers cheminements préférentiels tels que le chemin rural CHAPUISSIERE – PIERRE-BRUNE et des chenaux naturels. Ils peuvent ainsi divaguer sur une largeur importante et atteindre le remblai de la voie ferrée.

On rappellera enfin l'événement de juin 1957 qui a entraîné le dépôt d'environ 50 cm de boue sur la place de l'église (Cf. historique), tout en précisant que cette partie de la commune dispose depuis d'un réseau de collecte des eaux pluviales en place sous la RN 92 (d'amont vers l'aval buse Ø600 puis buse Ø1000).

3.2.7. LES GLISSEMENTS DE TERRAIN

Quelques glissements de terrain ont été observés sur la commune. Les terrains de la région sont souvent de nature très argileuse (couverture morainique, lentilles argileuses, couche superficielle altérée de la molasse sableuse), ce qui est un élément défavorable, compte-tenu des mauvaises caractéristiques mécaniques de l'argile. Les glissements de terrain se produisent généralement à la suite d'épisodes pluvieux intenses ou à proximité de sources. L'eau joue un rôle moteur et déclencheur dans leur mécanisme. Elle intervient en saturant les terrains, en servant de lubrifiant entre deux couches de nature différente, en provoquant des débuts d'érosion, etc ...

La profondeur des glissements peut varier de quelques décimètres à quelques mètres ; elle est souvent liée à l'épaisseur de terrain meuble en surface ou à l'importance des lentilles argileuses présentes au sein des formations tertiaires.

Un glissement de terrain important a été observé entre PIERRE-BRUNE et LES MORGES. Il affecte le chemin communal de PIERRE-BRUNE ainsi que plus d'un hectare de prairie. La voirie présente des déformations très caractéristiques (tassements, fissures, légers décrochements) qui nécessitent régulièrement le reprofilage de la chaussée. Les terrains sont plus ou moins chahutés à l'aval de la route. Leurs déformations semblent indiquer que le phénomène atteint quelques mètres de profondeur. La zone de glissement actuellement la plus active se situe au droit de l'embranchement de deux chemins ruraux. Le terrain présente à ce niveau des signes d'humidité importants et un décrochement très marqué. Dans sa partie aval, seules quelques déformations suspectes sont visibles à la surface du terrain (légères dépressions). Elles pourraient correspondre à d'anciennes déstabilisations. On précisera que la carte géologique locale mentionne dans ce secteur l'existence de glissements de terrain anciens et importants.

Quelques glissements de terrain d'extension limitée affectent le coteau à l'amont de la RN 92. Un phénomène peu épais a décapé la molasse sur quelques dizaines de mètres carrés dans l'extrémité nord du bourg, 50 m environ à l'amont de la RN 92. Cent mètres au nord de ce glissement de terrain le versant revêt un caractère instable qui se remarque au niveau du chemin d'exploitation qui dessert SARAPATA. Le chemin et ses alentours présentent en effet quelques signes d'affaissement et des paquets de matériaux semblent s'être accumulés au pied du versant.

On rappellera le glissement du talus aval du chemin du CHATEAU DE MONTRAVEL qui a menacé un bâtiment de la scierie de L'ALBENC (Cf. historique). D'après un compte rendu de visite effectuée par le bureau IMSRN, ce phénomène peu épais de quelques dizaines de mètres carrés

de superficie a mobilisé la frange superficielle altérée de la molasse. Il aurait été en partie provoqué par des arrivées d'eau souterraines.

La COMBE DU NANT et celle de MAYOUSSIÈRE sont affectées par des glissements de terrain localisés, favorisés par les pentes très fortes des berges. Ils alimentent les ruisseaux en matériaux solides et peuvent provoquer quelques phénomènes d'érosion régressive au sommet des berges. Nous n'avons pas remarqué de glissement de terrain de grande ampleur dans ces deux combes.

La mairie nous a enfin signalé que L'ISERE sollicite fortement sa rive droite quelques centaines de mètres à l'aval du pont de SAINT-GERVAIS. Elle nous a précisé qu'un engrèvement important de L'ISERE, lié au débouché du torrent de la DREVENNE en rive gauche (limite communale SAINT-GERVAIS – ROVON), dévie le courant de la rivière contre la rive droite, ce qui laisse craindre à terme un sapement du pied du coteau de la rive droite.

Le lit de L'ISERE est en effet encombré par un cône de déjection important formé par le torrent de la DREVENNE ; les inquiétudes de la mairie apparaissent fondées. On ajoutera que la rive droite de L'ISERE a probablement déjà été déstabilisée. En effet, en face du débouché du torrent de la DREVENNE, elle présente une entaille très marquée, matérialisée par un talus sub-vertical, qui semblent correspondre à une ancienne niche d'érosion.

3.2.8. LES CHUTES DE BLOCS

Quelques chutes de blocs sont possibles au droit des falaises calcaires du chaînon de POLIENAS (secteur de VERDUN et des ROCHES-DE-VERDUN). Les propagations de blocs vers l'aval devraient être relativement limitées, des replats faisant rapidement suite aux falaises. De plus le versant est boisé, ce qui peut représenter un frein supplémentaire aux propagations des petits blocs et des pierres.

Les falaises les plus imposantes se situent sur le versant ouest du chaînon et à la pointe des ROCHES DE VERDUN (école d'escalade). Leur hauteur atteint plusieurs dizaines de mètres. Le versant oriental du chaînon qui présente une pente très forte, est plutôt caractérisé par des affleurements calcaires à pendage conforme. De ce côté, les chutes de blocs peuvent donc se traduire par des glissements plans sur plans de masses rocheuses.

La RD 48, tracée au pied du chaînon de POLIENAS, s'avère relativement vulnérable aux chutes de blocs. Elle constitue en effet la zone préférentielle d'arrêt des pierres et des blocs issus du versant est. On signalera également dans ce secteur la présence d'un hameau dont un des bâtiments est adossé au versant et dont deux des maisons sont construites à l'aval immédiat de la RD 48. Ces trois constructions se situent également potentiellement dans l'emprise de la zone d'arrêt des blocs.

Une ferme est bâtie au pied du versant ouest du chaînon. Elle est séparée de ce dernier par un chemin d'exploitation de quelques mètres de large et une pente douce d'une dizaine de mètres de long. Deux petites falaises la dominent directement, ce qui a amené les propriétaires à faire réaliser une étude trajectographique (SAGE – 1998) pour évaluer la probabilité d'atteinte de leur habitation par des blocs.

Cette étude a consisté à dresser un profil du versant à l'amont de la ferme et à simuler la chute d'une centaine de blocs (altitude de départ 250 m, altitude d'arrivée 210 m, masse des blocs au départ 1 à 5 T). Il en ressort que sur 100 blocs éboulés seuls 20 dépassent le pied de la falaise et s'arrêtent avant la ferme. L'accent est mis sur le rôle favorable de la végétation du versant qui amorti sensiblement la vitesse de propagation des blocs. L'étude conclue que pour la chute de

blocs de 5 T, l'habitation se situe dans une zone de risque faible. Elle conseille toutefois la réalisation d'une butte de 1,5 m de hauteur et d'une fosse réceptrice à l'amont du chemin d'exploitation, et insiste sur la nécessité de maintenir, voire de renforcer, la végétation entre ce chemin et le pied de la falaise.

La voie ferrée GRENOBLE - VALENCE franchit le chaînon de POLIENAS en tunnel. Son ouverture qui se situe à environ 400 m au Sud du hameau de CHAPUISSIERE ne semble pas directement exposé aux falaises. De plus un grillage est tendu à l'amont du tunnel et peut ainsi arrêter d'éventuelles pierres.

Les autres terrains de ce secteur exposés aux chutes de blocs sont à l'état naturel ou à vocation agricole (noyeraies). Leur vulnérabilité est faible.

On signalera enfin la COMBE DU NANT qui est très encaissées entre deux affleurements de molasse sub-verticaux. Des pans de ce matériau peuvent se détacher et atteindre le ruisseau.

3.3. LA CARTE DES ALEAS

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 et sur fond topographique au 1/10 000 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.

Rappel : en cas de divergence entre la carte au 1/10 000 et la carte au 1/5 000, le zonage au 1/5 000 prévaut sur celui au 1/10 000.

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 (voir § 3.3.2.1 et suivants).

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.

3.3.1. NOTIONS D'INTENSITE ET DE FREQUENCE

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.

3.3.2. DEFINITION DES DEGRES D'ALEA

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 tableaux présentés ci-dessous résument les facteurs qui ont guidé le dessin de la carte des aléas.

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).

3.3.2.1. L'ALEA INONDATION DE PLAINE

Cet aléa concerne les débordements de L'ISERE. Le phénomène de référence retenu pour la détermination du champ d'inondation de L'ISERE est la crue de période de retour bicentennale (plus forte crue connue).

L'étude Sogreah étudie plusieurs scénarios d'inondation de la plaine de L'ISERE. Celui couramment retenu prend en compte le risque de ruptures de digues, car un tel cas de figure entraînera une inondation brutale et rapide de la plaine. De plus, ce risque est jugé important par l'étude, compte-tenu du vieillissement des ouvrages de protection et de leur fragilité.

On rappellera toutefois qu'au niveau de L'ALBENC, les digues de L'ISERE sont submersibles pour des crues de période de retour relativement faible, de l'ordre de 10 ans. L'inondabilité de cette partie de la plaine et sa fréquence de submersion ne sont donc pas directement soumises à la résistance des digues. Par contre, une brèche peut entraîner un rehaussement de la ligne d'eau dans le champ d'inondation et des vitesses d'écoulement plus rapide qu'en cas de simple surverse. A titre indicatif, l'étude Sogreah annonce à l'amont de TULLINS des vitesses supérieures à 3 m/s en bordure du lit mineur en cas de brèche dans les digues et des vitesses comprises entre 0,5 et 2 m/s dans la plaine.

Quasiment toute la plaine de L'ISERE est inondable au niveau de la commune de L'ALBENC. On rappellera que les hauteurs d'eau peuvent être très importantes (jusqu'à 5 m) du fait du resserrement du champ d'inondation et de la présence d'un verrou naturel au niveau du pont de SAINT-GERVAIS. L'étude Sogreah détermine 4 classes de hauteur d'eau (H) :

- $H < 0,50$ m
- $0,50 < H < 1$ m
- $1 \text{ m} < H < 1,50$ m
- $H > 1,50$ m

Sachant que la DDE envisage de faire réaliser prochainement une carte d'aléa à partir de l'étude Sogreah en croisant les informations hauteurs d'eau et vitesses d'écoulement, nous avons choisi d'afficher provisoirement les zones inondables de L'ISERE en prenant en compte uniquement comme information les hauteurs d'eau. **Nous avons pour cela retenu trois classes de hauteurs d'eau :**

- $H < 0,50$ m
- $0,50 \text{ m} < H < 1$ m
- $H > 1$ m.

Ce zonage étant provisoire, nous l'avons affiché en hachures sur la carte des aléas.

3.3.2.2. L'ALEA CRUE RAPIDE DES RIVIERES

En l'absence de modélisation hydraulique de LA LEZE, les critères retenus pour la caractérisation de l'aléa sont résumés dans le tableau suivant.

<i>Aléa</i>	<i>Indice</i>	<i>Critères</i>
Fort	C3	<ul style="list-style-type: none"> - Lit mineur de la rivière avec bande de sécurité de largeur variable, selon la morphologie du site, la stabilité des berges. - Zones affouillées et déstabilisées par la rivière (notamment en cas de berges parfois raides et constituées de matériaux de mauvaise qualité mécanique). - Zones de divagation fréquente des rivières entre le lit majeur et le lit mineur. - Zones atteinte par des crues passées avec transport de matériaux grossiers et/ou lame d'eau de plus de 1 m environ. - En cas de prise en compte des ouvrages, par exemple : zones situées à l'aval de digues jugées notoirement insuffisantes (du fait de leur extrême fragilité ou d'une capacité insuffisante du chenal).

Moyen	C2	<ul style="list-style-type: none"> - Zones atteintes par des crues passées avec lame d'eau de 0,50 à 1,00 m environ et sans transport de matériaux grossiers. - Zones situées à l'aval d'un point de débordement potentiel avec possibilité de transport de matériaux grossiers. - Zones situées à l'aval d'un point de débordement potentiel avec écoulement d'une lame d'eau entre 0,50 et 1,00 m environ et sans transport de matériaux grossiers. - En cas de prise en compte des ouvrages, par exemple : zones situées à l'aval de digues jugées suffisantes (en capacité de transit) mais fragiles (risque de rupture).
Faible	C1	<ul style="list-style-type: none"> - Zones atteintes par des crues passées sans transport de matériaux grossiers et une lame d'eau inférieure à 0,50 m. - Zones situées à l'aval d'un point de débordement potentiel avec écoulement d'une lame d'eau inférieure à 0,50 m environ et sans transport de matériaux grossiers. - En cas de prise en compte des ouvrages, par exemple : zones situées à l'aval de digues jugées satisfaisantes pour l'écoulement d'une crue au moins égale à la crue de référence et sans risque de submersion brutale pour une crue supérieure.

Remarque : Aléa de référence = plus forte crue connue ou si cette crue est plus faible qu'une crue de fréquence centennale, cette dernière.

Le lit mineur de LA LEZE a été classé en **aléa fort (C3)** de crue rapide selon des bandes de 10 m de part et d'autre de son axe d'écoulement, soit 20 m au total. La largeur de cet **aléa fort (C3)** a été ramenée à 5 m de part et d'autre de l'axe d'écoulement (10 m au total) au niveau du bourg de L'ALBENC, pour tenir compte des aménagements urbains présents.

De même, l'aménagement hydraulique réalisé à l'aval de la salle polyvalente (rabaissement de la rive gauche sur quelques mètres de large), destiné à contenir une partie des crues, a été classé en **aléa fort (C3)** de crue rapide.

La zone inondable de LA LEZE a été classée en **aléa moyen (C2)** et **faible (C1)** de crue rapide au niveau du bourg. L'**aléa moyen (C2)** concerne les secteurs historiquement atteints (place du CHAMP DE MARS devant la mairie) ainsi que les parties du bourg situées entre le lit mineur et des ruelles qui, en cas de débordement, auront tendance à chenaliser les écoulements (rive droite entre la scierie et la mairie).

On indiquera que la plateforme de stockage de la scierie de L'ALBENC, située en rive gauche de LA LEZE et sur la commune de CHANTESSE, est également classée en **aléa moyen (C2)** de crue rapide. A ce niveau, la rive droite beaucoup plus haute (plateforme remblayée de la future zone d'activité de CHANTESSE) renvoie les débordements en rive gauche. Une submersion de la plateforme de stockage de la scierie pourrait avoir pour conséquence l'entraînement d'une partie du bois entreposé.

Au droit des bâtiments de la scierie, la rive gauche se rehausse et domine la rive droite. Les débordements s'inversent et menacent alors la rive droite qui a été classée en **aléa moyen (C2)** de crue rapide. Toutefois, le profil en long de la rive gauche permet, malgré un niveau plus haut que celui de la rive droite, l'évacuation des eaux submergeant la plateforme de stockage située à l'amont de la scierie. Ceci explique le classement des bâtiments de la scierie en **aléa faible (C1)** de crue rapide.

Dans le bourg, l'**aléa faible (C1)** de crue rapide concerne quelques propriétés relativement éloignées du lit mineur, bâties ou ceinturées par des murs de clôture, mais où des ouvertures permettent à l'eau de passer. A l'aval de la salle polyvalente l'**aléa faible (C1)** est affiché dans quasiment tout le champ d'inondation. Nous avons alors tenu compte de l'aménagement réalisé en rive gauche (abaissement de la rive sur quelques mètres de largeur), destiné à contenir une partie des débits de crue. On ajoutera que dans ce secteur, la zone inondable affichée en rive gauche correspond également à l'évacuation possible de l'eau du CHAMP DE MARS.

Au niveau de la zone de L'ETOURNEL les débordements sont classés en **aléa moyen (C2)** de crue rapide puis en **aléa faible (C1)**, le champ d'inondation s'élargissant alors très nettement. Le fossé marquant le point bas de ce secteur et sa rive droite plus basse que la rive gauche ont été classés respectivement en **aléa fort (C3)** et **moyen (C2)** de crue rapide. Des flèches soulignent sur les cartes le cheminement que peuvent adopter les débordements en rejoignant ce point bas.

A l'aval de la voie ferrée, les zones préférentielles de débordement sont classées en **aléa moyen (C2)** de crue rapide. De l'**aléa faible (C1)** a également été affiché en marge de cet **aléa moyen (C2)**. Il caractérise des terrains qui, compte-tenu du profil du terrain, peuvent être parcourus par des débordements résiduels qui chercheront à se rabattre vers le lit mineur (flèches en rive droite).

Une zone d'**aléa fort (C3)** de crue rapide a été affichée à l'amont du chemin des PORTES pour tenir compte du remblai de cette voirie qui peut jouer un rôle de barrage en cas d'obstruction de son ouvrage hydraulique.

La lagune de L'ALBENC a été classée en **aléa faible (C1)** de crue rapide, des débordements n'étant pas à exclure à son niveau en cas de fort débit. Le champ d'inondation de LA LEZE a ensuite été classé en **aléa moyen (C2)** jusqu'au groupe de maisons de PACALIERE – LA SCIE TONDAS, la rivière pouvant alors divaguer sur quelques dizaines de mètres de large.

Dans la plaine de L'ISERE, LA LEZE déborde préférentiellement en rive gauche (la rive droite semble plus haute). Son champ d'inondation qui s'élargit a été classé en **aléa moyen (C2)** de crue rapide à proximité du lit mineur et en **aléa faible (C1)** de crue rapide pour les terrains éloignés du lit mineur. Précisons qu'au Nord du chemin d'exploitation qui recoupe la plaine l'**aléa faible (C1)** caractérise des débordements très résiduels de LA LEZE, cette dernière pouvant en effet s'étaler plus ou moins, en empruntant divers chenaux ou fossés.

Le ruisseau du VERSOUD a été classé en **aléa fort (C3)** de crue rapide selon des bandes de 10 m de large de part et d'autre du lit mineur, soit 20 m au total. La plaine des VERTS, qui est traversée par ce ruisseau, a été classée en **aléa faible (C1)** de crue rapide, le cours d'eau en crue pouvant l'occuper en partie. Cet **aléa faible (C1)** se superpose aux inondations par L'ISERE.

3.3.2.3. L'ALEA INONDATION EN PIED DE VERSANT

<i>Aléa</i>	<i>Indice</i>	<i>Critères</i>
Fort	I'3	<ul style="list-style-type: none"> - Canaux et ruisseaux de plaine - 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"> . du ruissellement sur versant . du débordement d'un torrent ou d'un ruisseau torrentiel . du débordement de canaux en plaine
Moyen	I'2	<ul style="list-style-type: none"> - 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"> . du ruissellement sur versant . du débordement d'un torrent ou d'un ruisseau torrentiel . du débordement de canaux en plaine
Faible	I'1	<ul style="list-style-type: none"> - 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 par exemple : <ul style="list-style-type: none"> . du ruissellement sur versant . du débordement d'un torrent ou d'un ruisseau torrentiel . du débordement de canaux en plaine

Le canal des MORTES a été classé en **aléa fort (I'3)** d'inondation de plaine en pied de versant selon des bandes de 10 m de part et d'autre de l'axe d'écoulement, soit 20 m au total. Le fossé d'irrigation du quartier des PORTES a été classé en **aléa fort (I'3)** d'inondation de pied de versant selon des bandes de 5 m de part et d'autre de l'axe d'écoulement (10 m au total).

Les débordements de la COMBE DU NANT et du ruisseau de MAYOUSSIÈRE ont été classés en **aléa faible (I'1)** d'inondation de pied de versant, à l'aval de la RN 92. Nous avons tenu compte du contexte urbain (maisons, murs divers, ...) et des faibles pentes qui devraient favoriser l'étalement et la stagnation d'une lame d'eau boueuse peu importante.

Plusieurs points bas ont été soulignés sur le vaste plateau qui occupe une large moitié sud de la commune. Il s'agit de dépressions naturelles ou de terrains situés à l'amont de chemins construits en remblai, susceptibles de piéger des ruissellements. Plusieurs terrains ont ainsi été classés en **aléa faible (I'1)** d'inondation de pied de versant dans les quartiers de PRE DE MALAN (aval de la voie ferrée), CHAPUISSIÈRE (amont du remblai SNCF), et les GRANDES-RIVOIRES (aire de repos AREA de L'ALBENC).

Des dépressions plus marquées, profondes de plusieurs mètres ou situées sur des axes de ruissellement préférentiel, ont également été classées en **aléa moyen (I'2)** d'inondation de pied de versant aux GRANDES-RIVOIRES (Nord de l'autoroute) et 600 m au Sud-Ouest du hameau de PIERRE-BRUNE.

Enfin, deux secteurs susceptibles de recevoir des quantités d'eau importantes ont été classés en **aléa fort (I3)** d'inondation de pied de versant. Il s'agit de la voie ferrée dans le quartier de DERRIERE MALAN et d'un terrain situé à l'amont d'un talus rocheux dans le secteur de CHAPUISSIERE.

3.3.2.4. L'ALEA ZONES MARECAGEUSES

<i>Aléa</i>	<i>Indice</i>	<i>Critères</i>
Fort	M3	<ul style="list-style-type: none"> - Marais (terrains imbibés d'eau) constamment humides. Présence de végétation typique (joncs,...) de circulation d'eau préférentielle.
Moyen	M2	<ul style="list-style-type: none"> - Marais humides à la fonte des neiges ou lors de fortes pluies. Présence de végétation caractéristique. - Zone de tourbe, ancien marais
Faible	M1	<ul style="list-style-type: none"> - Zones d'extension possible des marais d'aléa fort et moyen. - Zones présentant une végétation caractéristique peu dense.

Les zones humides observées au niveau du pont de SAINT-GERVAIS, au PRE DE MALAN (berges de LA LEZE à l'aval de la voie ferrée), et au niveau du point bas situé 600 m au Sud-Ouest du hameau de PIERRE-BRUNE ont été classées en **aléa moyen (M2)** de « zone marécageuse ».

3.3.2.5. L'ALEA CRUE DES TORRENTS ET DES RUISSEAUX TORRENTIELS

<i>Aléa</i>	<i>Indice</i>	<i>Critères</i>
Fort	T3	<ul style="list-style-type: none"> - 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 - Zones affouillées et déstabilisées par le torrent (notamment en cas de berges parfois raides et constituées de matériaux de mauvaise qualité mécanique) - Zones de divagation fréquente des torrents dans le « lit majeur » et sur le cône de déjection - Zones atteintes par des crues passées avec transport de matériaux grossiers et/ou lame d'eau boueuse de plus de 0,5 m environ - Zones soumises à des probabilités fortes de débâcles - En cas de prise en compte des ouvrages, par exemple : zones situées à l'aval de digues jugées notoirement insuffisantes (du fait de leur extrême fragilité ou d'une capacité insuffisante du chenal)
Moyen	T2	<ul style="list-style-type: none"> - Zones atteintes par des crues passées avec une lame d'eau boueuse de moins de 0,5 m environ et sans transport de matériaux grossiers. - Zones situées à l'aval d'un point de débordement potentiel avec possibilité d'un transport de matériaux grossiers - 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. - En cas de prise en compte des ouvrages, par exemple : zones situées à l'aval de digues jugées suffisantes (en capacité de transit) mais fragiles (risque de rupture)

Faible	T1	<ul style="list-style-type: none"> - 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. - En cas de prise en compte des ouvrages, par exemple : zones situées à l'aval de digues jugées satisfaisantes pour l'écoulement d'une crue au moins égale à la crue de référence et sans risque de submersion brutale pour une crue supérieure.
--------	----	---

Remarque : Aléa de référence = plus forte crue connue ou si cette crue est plus faible qu'une crue de fréquence centennale, cette dernière.

Les lits mineurs de la COMBE DU NANT et du ruisseau de MAYOUSSIÈRE ont été classés en **aléa fort (T3)** de crue torrentielle selon des bandes de 10 m de part et d'autre des axes d'écoulement, soit 20 m au total.

Les débordements de la COMBE DU NANT ont été classés en **aléa moyen (T2)** et **faible (T1)** de crue torrentielle en tenant compte que le ruisseau peut sortir de son lit depuis le débouché de sa combe. Ces deux niveaux d'aléa ont été affichés sur la RN 92 jusque dans le bourg, ainsi que sur la zone remblayée en rive droite de LA LEZE, destinée à recevoir la future zone d'activité de CHANTEMESSE. L'**aléa moyen (T2)** caractérise les secteurs fortement exposés aux débordements. L'**aléa faible (T1)** enveloppe l'**aléa moyen (T2)** et souligne des zones exposées à des divagations de moindre intensité.

Le ruisseau de MAYOUSSIÈRE débouche dans la partie nord du bourg. Ce cours d'eau a fait l'objet de travaux visant à protéger le chef-lieu de ses crues. Un barrage destiné à écrêter ses crues a notamment été construit au débouché de sa combe en 1998.

Le zonage aléa des débordements du ruisseau de MAYOUSSIÈRE a été établi sans tenir compte de l'existence de cet ouvrage, comme le prévoient les procédures cartographiques en vigueur. Cette méthodologie permet notamment de souligner l'importance qu'il convient d'attacher à l'entretien des ouvrages de protection. Il a par contre été affiché à l'aide d'un figuré spécial pour signaler et souligner son existence.

De l'**aléa moyen (T2)** de crue torrentielle a ainsi été affiché du débouché de la combe jusqu'au premier chemin rencontré parallèlement à la RN 92. Ce chemin peut jouer un rôle favorable en cas de crue, en dissipant une partie de l'énergie des débordements. De l'**aléa faible (T1)** de crue torrentielle a donc été affiché à l'aval de ce dernier, jusqu'à la RN 92.

Compte-tenu de son dimensionnement, le barrage aménagé au débouché de la combe de MAYOUSSIÈRE semble très efficace pour piéger le transport solide, sous réserve d'être curé lorsque le volume de matériaux accumulés devient trop important. En ce qui concerne les débits liquides, une fois plein (scénario à ne pas écarter) le barrage restituera, sans temporisation, la totalité des débits rentrant, ce qui peut entraîner des débordements d'eau boueuse en direction du village.

Ce barrage ne constitue donc pas une protection absolue contre les crues, mais il apporte une sécurité efficace au bourg en atténuant fortement le caractère torrentiel des débordements (transport solide piégé).

En tenant compte de la sécurité qu'apporte cet ouvrage et sous réserve de son entretien, les débordements du ruisseau de MAYOUSSIÈRE à l'amont de la RN 92 peuvent être considérés, pour la traduction réglementaire dans le P.L.U., comme classés en aléa faible (T1) de crue torrentielle.

3.3.2.6. L'ALEA RUISSELLEMENT DE VERSANT ET RAVINEMENT

Aléa	Indice	Critères
Fort	V3	<ul style="list-style-type: none"> - Versant en proie à l'érosion généralisée (bad-lands) Exemples : <ul style="list-style-type: none"> - Présence de ravines dans un versant déboisé - Griffes d'érosion avec absence de végétation - Effritement d'une roche schisteuse dans une pente faible - Affleurement sableux ou marneux formant des combes <ul style="list-style-type: none"> - Axes de concentration des eaux de ruissellement, hors torrent
Moyen	V2	<ul style="list-style-type: none"> - Zone d'érosion localisée Exemples : <ul style="list-style-type: none"> - Griffes d'érosion avec présence de végétation clairsemée - Ecoulement important d'eau boueuse, suite à une résurgence temporaire <ul style="list-style-type: none"> - Débouchés des combes en V3 (continuité jusqu'à un exutoire)
Faible	V1	<ul style="list-style-type: none"> - Versant à formation potentielle de ravine - Ecoulement d'eau non concentrée, plus ou moins boueuse, sans transport de matériaux grossiers sur les versants et particulièrement en pied de versant

Quelques combes, talwegs ou chemins pouvant concentrer d'importants écoulements ont été classés en **aléa fort (V3)** de ruissellement selon des bandes de 10 m de part et d'autre des axes d'écoulement, soit 20 m au total. On les rencontre au sud du bourg, à PIERRE-BRUNE, à l'amont des MORGES et au Nord du MONT-LARRON.

De nombreux ruissellements peuvent également se développer et s'écouler sur des largeurs importantes en l'absence de lit matérialisé. Quelques terrains propices à des écoulements de ce type sont classés en **aléa faible (V1)** de ruissellement sur le versant qui s'étend du CHATEAU DE MONTRAVEL à PIERRE-BRUNE, à l'amont du bourg, à PACALIERE et aux GRANDES-RIVOIRES.

Au niveau de PIERRE-BRUNE, la topographie peut favoriser des phénomènes de ruissellement sur des largeurs importantes. Les écoulements peuvent en effet divaguer en empruntant des chemins, divers chenaux naturels, des sillons cultivés, etc, et atteindre ainsi le remblai de la voie ferrée. Les hameaux de PIERRE-BRUNE et de CHAPUISSIERE ainsi que quelques habitations isolées sont potentiellement exposés à ces ruissellements.

L'absence d'exutoire sur certaines combes peut entraîner des divagations plus ou moins importantes vers l'aval, qui ont été classées en **aléa moyen (V2)** ou **faible (V1)** de ruissellement. La partie sud du bourg est particulièrement exposée à ce type d'écoulements. Plusieurs combes situées sur L'ALBENC et sur VINAY sont en effet susceptibles de déverser leur eau sur la RN 92. Cette eau peut ensuite se diriger vers le bourg et divaguer en direction de LA LEZE. Face à ce risque un collecteur d'eaux pluviales a été mis en place sous la RN 92 (d'amont vers l'aval Ø600 puis Ø1000). Nous avons toutefois classé ces écoulements sans en tenir compte du collecteur, cet ouvrage pouvant connaître des dysfonctionnements (obstruction des avaloirs par exemple).

De l'**aléa moyen (V2)** a ainsi été affiché sur un chemin communal desservant un groupe de maisons à l'amont du bourg et sur la RN 92, jusqu'à la place de l'église. La délimitation de cet **aléa moyen (V2)** correspond approximativement au secteur fortement touché en juin 1957 (Cf. historique). Les parties du bourg situées à l'aval de la place de l'église ont été classées en **aléa faible (V1)** de ruissellement.

Ajoutons que ces zones d'**aléa fort (V3)**, **moyen (V2)** et **faible (V1)** de ruissellement et de ravinement matérialisent des zones d'écoulements préférentiels et **traduisent strictement un état actuel**, mais que 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, ...). L'encart au 1/25 000 joint à la carte d'aléa montre que ces ruissellements très diffus peuvent affecter la quasi-totalité des versants de la commune. La prise en compte de cet aspect nécessite des mesures de « bon sens » au moment de la construction, notamment en ce qui concerne les ouvertures et les accès.

3.3.2.7. L'ALEA GLISSEMENT DE TERRAIN

<i>Aléa</i>	<i>Indice</i>	<i>Critères</i>	<i>Exemples de formations géologiques sensibles</i>
Fort	G3	<ul style="list-style-type: none"> - 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 - 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) - Zone d'épandage des coulées boueuses - Glissements anciens ayant entraîné de fortes perturbations du terrain - Berges des torrents encaissés qui peuvent être le lieu d'instabilités de terrain lors de crues 	<ul style="list-style-type: none"> - Couverture d'altération des marnes, calcaires argileux et des schistes très altérés - Moraines argileuses - Argiles glacio-lacustres - «Molasse» argileuse
Moyen	G2	<ul style="list-style-type: none"> - 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) - Topographie légèrement déformée (mamelonnée liée à du fluage) - Glissement ancien de grande ampleur actuellement inactif à peu actif - Glissement actif dans les pentes faibles (<20 % ou inférieure à l'angle de frottement interne des matériaux ϕ du terrain instable) sans indice important en surface 	<ul style="list-style-type: none"> - Couvertures d'altération des marnes, calcaires argileux et schistes - Moraine argileuse peu épaisse - Molasse sablo-argileuse - Eboulis argileux anciens - Argiles glacio-lacustres

Faible	G1	<ul style="list-style-type: none"> - 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 	<ul style="list-style-type: none"> - Pellicule d'altération des marnes, calcaires argileux et schistes - Moraine argileuse peu épaisse - Molasse sablo-argileuse - Argiles litées
--------	----	---	---

Les différents glissements de terrain actifs répertoriés sur la commune sont classés en **aléa fort (G3)** de glissement de terrain. Cela concerne des terrains au Nord du bourg, dans la combe du ruisseau de MAYOUSSIÈRE, dans la COMBE DU NANT, à l'aval du chemin du CHATEAU DE MONTRAVEL, et entre les MORGES et PIERRE-BRUNE.

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 aux caractéristiques morphologiques proches de zones qui ont déjà été atteintes (pentes similaires, même nature géologique, zones humides, écoulements, ...) et de secteurs par nature sensibles aux glissements de terrain (du fait de leurs caractéristiques), et où la réalisation d'aménagements pourrait entraîner des ruptures d'équilibre des terrains. La variation des différents facteurs cités ci-dessus détermine généralement les degrés d'aléa.

L'aléa moyen (G2), qui enveloppe les phénomènes actifs, caractérise généralement les pentes les plus fortes, mais aussi des secteurs faiblement pentés où des traces très importantes d'humidité et/ou des déformations suspectes de terrains sont visibles. Ainsi, une vaste zone d'**aléa moyen (G2)** de glissement de terrain a été affichée entre LES MORGES et PIERRE-BRUNE. Elle enveloppe le glissement de terrain actif qui affecte la route de PIERRE-BRUNE et elle épouse en partie le talus aval du coteau qui est signalé sur la carte géologique comme étant un vaste glissement de terrain ancien.

De l'**aléa moyen (G2)** de glissement de terrain est également affiché sur quelques mètres de largeur (environ 15 m) au pied des coteaux concernés par ce même type d'aléa. Il souligne alors les risques de recouvrement en cas de mouvement de terrain dans le versant.

L'aléa faible (G1) concerne généralement des pentes plus faibles, mais mécaniquement sensibles. Il concerne également les terrains situés à l'amont d'un versant instable ou potentiellement instable. Ce classement souligne alors les risques éventuels de déstabilisation (érosion régressive) en cas de mouvement de versant. Dans ce dernier cas les mesures à prendre pour envisager la constructibilité seront un peu différentes et pourront consister à reculer le projet de plusieurs mètres de la rupture de pente.

Tout comme l'aléa moyen, l'**aléa faible (G1)** de glissement de terrain peut être parfois affiché sur des pentes très faibles. Nous avons ainsi classé un replat en **aléa faible (G1)** de glissement de terrain au sein de la vaste zone d'**aléa moyen (G2)** affichée entre LES MORGES et PIERRE-BRUNE, afin de souligner le caractère instable des terrains à proximité.

Enfin, on précisera que les talus de la voie ferrée dans le quartier de DERRIÈRE MALAN et ceux de l'autoroute A 49 ont été classés en **aléa faible (G1)** de glissement de terrain, compte-tenu de leur importance.

3.3.2.8. L'ALEA CHUTES DE BLOCS

On rappellera qu'une étude trajectographique a été réalisée au droit de la ferme des ROCHES DE VERDUN pour déterminer la probabilité d'atteinte de ce bâtiment par des blocs. Le zonage chutes de blocs au niveau de cette ferme a été réalisé sur la base du tableau suivant :

<i>Aléa</i>	<i>Indices</i>	<i>probabilité d'atteinte par un bloc de référence</i>	<i>Autres critères</i>
Fort	P3	Supérieure à 10^{-4} (un bloc sur 10 000)	
Moyen	P2	comprise entre 10^{-4} et 10^{-6} (un bloc sur 10 000 et un bloc sur 1 000 000)	Protection existante ou possible mais dépassant le cadre de la parcelle (nécessité d'un dispositif de protection global)
Faible	P1	Comprise entre 10^{-4} et 10^{-6} (un bloc sur 10 000 et un bloc sur 1 000 000)	Protection existante ou possible au niveau de la parcelle (protection individuelle)

Pour les autres secteurs exposés à des chutes de blocs, non pourvus d'étude trajectographique, les critères retenus pour le zonage chutes de blocs sont présentés dans ce second tableau :

<i>Aléa</i>	<i>Indice</i>	<i>Critères</i>
Fort	P3	<ul style="list-style-type: none"> - Zones exposées à des éboulements en masse et à des chutes fréquentes de blocs ou de pierres avec indices d'activité (éboulis vifs, zone de départ fracturée avec de nombreux blocs instables, falaise, affleurement rocheux - Zones d'impact - Auréole de sécurité autour de ces zones (amont et aval) - Bande de terrain en plaine au pied des falaises, des versants rocheux et des éboulis (largeur à déterminer, en général plusieurs dizaines de mètres)
Moyen	P2	<ul style="list-style-type: none"> - Zones exposées à des chutes de blocs et de pierres isolées, peu fréquentes (quelques blocs instables dans la zone de départ) - Zones exposées à des chutes de blocs et de pierres isolées, peu fréquentes, issues d'affleurements de hauteur limitée (10 - 20 m) - Zones situées à l'aval des zones d'aléa fort - Pente raide dans le versant boisé avec rocher sub-affleurant sur pente >70 % - Remise en mouvement possible de blocs éboulés et provisoirement stabilisés dans le versant sur pente > 70 %
Faible	P1	<ul style="list-style-type: none"> - Zone d'extension maximale supposée des chutes de blocs ou de pierres (partie terminale des trajectoires) - Pente moyenne boisée parsemée de blocs isolés, apparemment stabilisés (ex. blocs erratiques) - Zone de chute de petites pierres

Les petites falaises calcaires et le versant oriental du chaînon de POLIENAS ainsi que les terrains directement exposés à l'aval ont été classés en **aléa fort (P3)** de chutes de blocs. Il en est de même des affleurements de molasse de la COMBE DU NANT.

Au niveau du chaînon de POLIENAS, des bandes d'**aléa moyen (P2)** et/ou **faible (P1)** de chutes de blocs sont affichées à l'aval de l'**aléa fort (P3)** et matérialisent les propagations possibles vers l'aval.

On précisera que la RD 48, située au pied du chaînon de POLIENAS, est également classée en **aléa fort (P3)** de chutes de blocs, des éléments rocheux l'ayant déjà atteint, notamment en mars 2004. Il en est de même pour deux bâtiments du hameau des ROCHES DE VERDUN, dont un est quasiment accolé au versant. De l'**aléa faible (P1)** de chutes de blocs enveloppe cet **aléa fort (P3)** à l'aval et concerne ainsi un autre bâtiment du hameau.

Au niveau de la ferme des ROCHES DE VERDUN nous avons tenu compte de l'étude trajectographique réalisée (Sage – mars 1993). Cette étude conclue que la ferme se situe dans une zone de risque faible avec une probabilité d'atteinte par des blocs de 5 T inférieure à 10^{-6} . Elle précise également qu'elle se situe 2 m à l'aval de la limite de la zone de risque moyen (probabilité d'atteinte comprise entre 10^{-2} et 10^{-6} à l'époque). Elle souligne le rôle efficace et important de la végétation à l'amont et préconise par mesure de sécurité la construction d'une protection (petite digue et fosse de réception) à l'amont du chemin qui longe la ferme. Les conclusions de cette étude nous ont donc amenés à afficher de l'**aléa fort (P3)** de chutes de blocs jusqu'à la façade amont de la ferme, et à classer le bâtiment de la ferme en **aléa faible (P1)**.

De l'**aléa moyen (P2)** à **faible (P1)** de chutes de blocs est parfois affiché en d'autres points du chaînon de POLIENAS. Ils se superposent dans certains cas à de l'aléa glissement de terrain et traduisent soit la présence de blocs isolés susceptibles de se remettre en mouvement dans un versant, soit un substratum sub-affleurant pouvant être le siège de quelques chutes de pierres isolées.

Enfin, la COMBE DU NANT très encaissée a été classée en **aléa fort (P3)** de chutes de blocs du fait de la présence de falaises molassiques. Cet **aléa fort (P3)** se superpose à de l'**aléa fort (G3)** de glissement de terrain.

3.3.2.9. L'ALEA SISMIQUE

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°91-461 du 14 mai 1991 relatif à la prévention du risque sismique pour l'application des nouvelles règles de construction parasismiques (Cf. Bibliographie). Ce document divise le territoire français en quatre zones en fonction de la sismicité historique et des données sismotectoniques. Les limites de ces zones ont été ajustées à celles des circonscriptions cantonales.

Le canton de VINAY auquel est rattachée la commune de L'ALBENC, est situé dans une zone de faible sismicité dite « **Zone 1a** ». Cet aléa concerne la totalité du territoire communal et n'est pas représenté sur la carte.

3.3.3. ELABORATION DE LA CARTE DES ALEAS

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.

3.3.3.1. 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.

3.3.3.2. LE ZONAGE « ALEA »

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.

Tableau n° 4
Récapitulatif des notations utilisées sur la carte des aléas

Phénomènes	Aléas		
	Faible	Moyen	Fort
Inondation par l'ISERE	I1	I2	I3
Crue rapide des rivières	C1	C2	C3
Inondation de pied de versant	I'1	I'2	I'3
Zone marécageuse.		M2	
Crue des torrents et 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

3.3.4. CONFRONTATION AVEC LES DOCUMENTS EXISTANTS

La commune de L'ALBENC dispose d'une carte de risques naturels de type R 111-3 réalisée par le Service RTM sur fond topographique au 1/10 000 et approuvée par arrêté préfectoral le 3/12/1990.

Elle est également pourvue d'une carte de risques naturels au 1/25 000 établie dans le cadre d'une étude globale sur la région de CHAMBARAN (Analyse Enjeux-Risques de la région de CHAMBARAN, SUD-ISERE, ISERE-AVAL – Alp'Géorisques – septembre 1996). Cette seconde étude était alors destinée à dresser un inventaire des risques naturels pouvant se manifester dans une région composée d'une majorité de communes relativement méconnues en matière de risques naturels.

Le nouveau document reprend les grandes lignes des cartes au 1/10 000 et au 1/25 000, en permettant toutefois une meilleure précision de zonage du fait de l'agrandissement de l'échelle au 1/5000. Il aborde également différemment la notion de risque potentiel par l'application de nouvelles grilles d'aléas, ce qui amène à classer de nombreux terrains en degrés d'aléa supérieur à ceux qui les caractérisaient jusqu'alors, notamment en ce qui concerne les glissements de terrain.

De même, l'activité hydraulique de la commune est considérée sous un angle différent. Les risques de débordement des cours d'eau sont fortement mis en avant en prenant comme événement de référence des phénomènes exceptionnels de période de retour centennale. De plus l'agrandissement de l'échelle permet de délimiter des secteurs exposés à des degrés divers d'inondation.

L'accent est également mis sur les problèmes liés aux ruissellements et sur les risques d'évolution et de généralisation de ce type de phénomène. De nombreux axes préférentiels de ruissellement sont ainsi soulignés, tout comme certains points bas susceptibles de collecter ces écoulements.

La commune de L'ALBENC dispose également d'un POS approuvé le 28 janvier 1999. Le tableau suivant confronte le POS à la carte des aléas.

Tableau n° 5
Confrontation du P.O.S. existant aux aléas cartographiés

<i>Lieux-dits</i>	<i>Zone P.O.S.</i>	<i>Phénomène</i>	<i>Aléas</i>	<i>Observations</i>
LES RIVOIRES DU NANT (nord du bourg)	UB	Glissement de terrain Ruissellement	Moyen Faible	Ce secteur est en partie calé contre le versant qui domine la RN 92. Des ruissellements sont susceptibles de se former dans le versant et peuvent atteindre cette zone.
Sud du bourg	NB	Glissement de terrain	Faible	Le talus cité précédemment empiète également sur la zone NB qui se situe dans le prolongement de la zone UA du bourg.

Le Bourg	UA	Crue rapide	Fort, moyen, faible	Une partie du bourg est exposé aux débordements de LA LEZE.
		Crue torrentielle	Moyen, faible	La partie nord du bourg est exposée aux débordements du ruisseau de MAYOUSSIÈRE. On rappellera que ce cours d'eau a fait l'objet de travaux de protection (barrage) qui, sous réserve d'un bon entretien, permettent de considérer l'ensemble des débordements torrentiels du ruisseau de MAYOUSSIÈRE en aléa faible de crue torrentielle.
		Inondation de pied de versant	Faible	Une partie du Nord du bourg est inondable par le ruisseau de MAYOUSSIÈRE et par la COMBE DU NANT
		Ruissellement	Moyen, faible	Des écoulements importants peuvent emprunter la RN 92 et atteindre la moitié sud du bourg.
		Glissement de terrain	Faible	Un léger talus est présent à l'amont de la RN 92, au Sud du bourg.
MALAN	UB, NA	Glissement de terrain	Moyen, faible	L'amont de la zone UB est concerné par de l'aléa faible de glissement de terrain, tout comme les zones NA qui empiètent également localement sur des zones d'aléa moyen.
MALAN, secteur de la gare	UB, UI	Glissement de terrain	Moyen	Ces deux secteurs situés au pied du mont MALAN sont très localement concernés par de l'aléa moyen de glissement de terrain.
L'ETOURNEL	UB, UI, NA, NB	Crue rapide	Fort, moyen, faible	Ce vaste secteur est exposé aux débordements et aux divagations de LA LEZE.
LES VIGNES (150 m au Nord du hameau de PECATIERE)	NB	Glissement de terrain	Faible	Ce secteur est adossé à un coteau classé en aléa faible de glissement de terrain à sa base.
		Ruissellement	Faible	Des ruissellements diffus issus de ce coteau sont susceptibles de l'atteindre.
PIERRE-BRUNE	NB	Glissement de terrain	Faible	Le hameau de PIERRE-BRUNE se situe à l'amont d'un coteau classé en aléa moyen et faible de glissement de terrain. Le hameau est uniquement concerné par de l'aléa faible.
		Ruissellement	Faible	Il est également situé sur un axe préférentiel d'écoulement. Des ruissellements peuvent divaguer à son niveau.
CHAPUISSIÈRE	NB	Ruissellement	Faible	Le hameau de CHAPUISSIÈRE est situé sur le même axe de ruissellement que le hameau de PIERRE-BRUNE. Des ruissellements peuvent également divaguer à son niveau.

PACALIERE	NB	Glissement de terrain	Faible	Une partie du hameau de PACALIERE se situe sur un coteau faiblement pentu que quelques signes d'humidité nous ont amené à classer en aléa faible de glissement de terrain.
CAMINIERE	NB	Glissement de terrain	Faible	Ce quartier surmonte la rive droite de L'ISERE haute de quelques dizaines de mètres et fortement pentue.
RIQUETIERE	NB	Glissement de terrain	Moyen, faible	Ce hameau se situe en bordure de la rive droite de L'ISERE haute de quelques dizaines de mètres et fortement pentue.

4. CONCLUSION

La carte des aléas de la commune de L'ALBENC met en avant un grand nombre de secteurs exposés à des phénomènes naturels.

Les versants, bien que peu nombreux, sont dans leur ensemble très sensibles aux glissements de terrains, malgré un substratum souvent proche de la surface. Quelques glissements de terrain actifs soulignent la prédisposition des sols à ce type de phénomène. Dans ce contexte contraignant, on signalera aux MORGES et à MAYOUSSIÈRE la présence de deux maisons en zone d'aléa moyen de glissement de terrain. Au Nord du bourg et en rive droite de L'ISERE, quelques autres constructions sont également partiellement concernées par ce même type d'aléa, car bâties au pied ou au sommet d'un coteau (risque de recouvrement ou d'érosion régressive en cas de glissement). Un plus grand nombre se situe en zone d'aléa faible de glissement de terrain (proximité du bourg, PIERRE-BRUNE, PACALIÈRE, rive droite de L'ISERE, etc...).

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 et que les zones d'aléa fort sont par nature impropres à la construction. De même, 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.

Cette gestion des eaux, souvent compliquée du fait de la dispersion de l'habitat, pourrait consister, dans la mesure du possible, à canaliser les rejets d'eaux pluviales dans des réseaux étanches qui seraient 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, etc...

Quant aux eaux usées, l'affichage d'un aléa de glissement de terrain n'autorisant pas les infiltrations dans le milieu naturel sauf étude globale d'aptitude des sols à l'assainissement individuel prenant en compte les risques, leur traitement nécessitera soit un raccordement à un réseau d'assainissement collectif, soit la réalisation de systèmes d'assainissement autonome drainés (filtre à sable drainé) vers un exutoire stable ou dans un puits d'infiltration implanté hors zone de glissement de terrain.

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.

On indiquera 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 (aléa fort et moyen) sont impropres à la construction. Rappelons que quelques maisons des ROCHES DE VERDUN sont potentiellement concernées par de l'aléa moyen à faible de chutes de blocs. Une de ces maisons (ferme du versant ouest du chaînon de POLIENAS) a fait l'objet d'une étude trajectographique qui conclue à une faible exposition du bâtiment. En cas d'aménagement au niveau des autres habitations, un diagnostic identique pourrait être établi pour s'assurer de leur sécurité.

L'activité hydraulique est importante sur la commune, plusieurs zones inondables et plusieurs zones de débordements torrentiels ont été répertoriées. Les deux principaux ruisseaux (la COMBE DU NANT et le ruisseau de MAYOUSSIÈRE) peuvent connaître des crues, accompagnées de débordements importants et ainsi déverser leur eau en direction du bourg. On rappellera toutefois qu'un barrage a été construit au débouché de la combe du ruisseau de MAYOUSSIÈRE et que cet ouvrage constitue un piège à matériaux efficace, **sous réserve d'être régulièrement entretenu (curage, élimination de la végétation qui s'y développe, etc...)**. Par contre, il ne représente pas une protection absolue face aux débits de crue liquides, ce qui laisse possible de nouveaux débordements à l'aval. En tenant compte du rôle sécuritaire que remplit cet ouvrage, et **uniquement sous réserve de son entretien régulier**, les secteurs exposés aux débordements torrentiels du ruisseau de MAYOUSSIÈRE peuvent être considérés comme classés en aléa faible de crue torrentielle.

L'entretien régulier du barrage du ruisseau de MAYOUSSIÈRE est une priorité absolue. La sécurité de la partie nord du bourg vis à vis de l'activité torrentielle du ruisseau de MAYOUSSIÈRE dépend grandement du bon fonctionnement de cet ouvrage, puisqu'il vise à piéger le transport solide.

Le cours d'eau le plus important de la commune est LA LEZE. Une partie du bourg, la zone d'activité de L'ETOURNEL, et le quartier PACALIÈRE – LA SCIE TONDAS sont exposés à ses crues. Le lit de LA LEZE est en de nombreux points étroit et compte-tenu de la superficie de son bassin versant des débordements conséquents sont à attendre.

Le contexte urbain de L'ALBENC limite fortement les possibilités de se protéger contre les crues de LA LEZE. Seuls quelques aménagements tels que celui réalisé à l'aval de la salle des fêtes semblent envisageables (recalibrage du lit). Les sections de certains ponts et busages pourraient également être agrandies. Le quartier de L'ETOURNEL plus faiblement urbanisé peut plus facilement faire l'objet d'aménagements visant à améliorer les écoulements. Le lit pourrait notamment être recalibré et un canal de décharge pourrait être envisagé en direction du fossé qui marque le point bas de ce secteur.

D'une manière générale, il convient d'assurer un entretien correct et régulier des cours d'eau (nettoyage des rives, curage des lits, ...) et d'éviter tout stockage et dépôts 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). Un recul systématique des projets de constructions par rapport aux lits mineurs permettra également de conserver une bande de sécurité vis-à-vis du plus fort de l'activité torrentielle, en particulier des risques d'érosion de berges. Cette bande de sécurité pourra également servir d'accès éventuel aux engins pour l'entretien des cours d'eau.

Une surélévation des constructions, la réalisation de vides sanitaires (sous-sols enterrés déconseillés) permettront de mettre hors d'eau les niveaux habitables (zones inondables). Un renforcement des structures permettra en plus de se protéger dans les zones exposées à de l'aléa faible de crue torrentielle, les zones d'aléa fort et moyen ne pouvant pas se bâtir.

Des écoulements plus ou moins intenses peuvent se développer dans plusieurs secteurs. Ils résultent du ruissellement sur les terres ou apparaissent à l'aval de combes sans exutoire. Face à ce phénomène, 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 du pied de versant ;
- de relever les niveaux habitables et d'éviter les ouvertures (portes) sur les façades exposées, ou de protéger ces dernières par des systèmes déflecteurs.

Une adaptation des techniques agricoles dans les zones les plus sensibles serait également un point positif. Cela pourrait consister à labourer les terres perpendiculairement aux lignes de plus grande pente, à préserver ou à replanter les haies, à conserver des prairies sur les terrains où se développent des ruissellements, à poursuivre l'engazonnement des noyeraies, etc...

Ajoutons enfin que les phénomènes de ruissellement peuvent évoluer rapidement en fonction des modifications et des types d'occupation des sols (mise en culture d'un terrain par exemple). Un encart au 1/25 000, relatif au risque de généralisation des ruissellements (phénomènes diffus), est joint à la carte d'aléa et montre que la presque totalité de la commune est potentiellement exposée à l'évolution du 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).

BIBLIOGRAPHIE

1. **Carte topographique « série bleue » au 1/25 000** Feuille 3234 O – TULLINS - IGN 1990.
2. **Carte géologique de la France au 1/50 000** Feuille XXXII-34 – GRENOBLE BRGM 1978.
3. **Plan cadastral au 1/5000 de la commune de L'ALBENC.**
4. **Plan d'Occupation du Sol (P.O.S.) de la commune de L'ALBENC** approuvé le 13/01/1989
5. **A 49 GRENOBLE-VALENCE** enquête hydraulique – Scetauroute, novembre 1989
6. **Etude hydrologique des ruisseaux de MAYOUSSIÈRE et COMBE DU NANT sur la commune de L'ALBENC** – Cabinet Mazet-Brachet, août 1990
7. **R 111-3 de la commune de L'ALBENC** – RTM, approuvé le 3/12/1990
8. **Etude des risques de chutes de blocs, les ROCHES DE VERDUN** – SAGE, mars 1993
9. **Compte rendu de visite de terrain suite à un éboulement de petite taille sur une scierie** – IMSRN / RTM, février 1994
10. **Analyse enjeux-Risques de la Région de Chambaran, Sud-Grésivaudan, Isère-aval - Alp'Géorisques / RTM38** septembre 1996.
11. **Carte d'aléa de versant de la commune de VINAY** - Alpes-Géo-Conseil
12. **Etude d'Inondabilité de la VALLEE DU GRESIVAUDAN en aval de GRENOBLE** – Sogreah, juillet 2001.
13. **Sécurité Civile Journal Officiel de la République Française** Ministère de l'Intérieur mars 1994.
14. **Base de données des risques naturels du RTM.**
15. **Photographies aériennes (IGN) du secteur – missions 1993 et 1998.**
16. **Base de donnée INSEE (insec.fr)**
17. **Base de données risques majeurs (Prim.net)**

CS

20 SEP. 2010

CRM

Prev. Crues

CAR 1

Service :

ONF

Rhône-Alpes

CAR 2

Monsieur le Maire de
la commune de
38470 L'ALBENC

Grenoble, le 16 septembre 2010



Affaire suivie par : Robert MARIE *Vu*
☎ ligne directe : 04 76 23 41 78

N/Ref : RM/NG/N° 574

Objet : Carte des Aléas –

Monsieur le Maire,

Conformément au devis du 15 juin 2010 relatif à des modifications de la carte des aléas, je vous fais part des conclusions effectuées.

Elles s'appuient sur l'examen des différents documents (R 111.3 approuvé en 1990, carte des aléas de 2004), d'une discussion en mairie et avec les auteurs de la carte des aléas, et d'observations de terrain réalisées le 3 août 2010.

1- Le torrent de Mayoussière :

Un barrage de rétention a été réalisé en pied de pente en 1998 ainsi que des travaux de busage (remplacement de 2 Ø 600 par 1 Ø 1200 sur une longueur de 150m). Depuis ces travaux le torrent n'a pas connu de débordements (voir page 10 du rapport de présentation de la carte des aléas).

La carte des aléas a donc pris en compte les travaux de protection.

Actuellement le barrage garde sa capacité de stockage malgré un accès (destiné au curage) partiellement obstrué (grillage et divers dépôts).

La zone T2 (aléa moyen) actuellement figurée sur la carte des aléas correspond à un secteur situé à l'aval d'un coude du torrent de Mayoussière et bien que les travaux soient actuellement en bon état diminuant les risques, il apparaît peu opportun de la déclasser en une zone T1 d'aléa faible du fait de sa situation topographique.

Nous proposons de ne pas modifier la carte.

.../...

2- La Lèze

Les travaux d'aménagement (abaissement de la rive gauche sur quelques mètres de largeur) ont été pris en compte dans la carte des aléas (voir page 24 du rapport de présentation).

Le problème posé par la mairie était la zone C2 de la ZA de l'Etournel. Or rien ne permet de proposer un déclassement en C1. En effet, aucun aménagement nouveau sur le cours amont de la Lèze n'est apparu, et sur le terrain rien ne permet de modifier le zonage sachant que comme l'indique la note de présentation, le C2 reprend un ancien lit ou fossé d'écoulement.

Nous proposons de ne pas modifier la carte.

En revanche et comme l'indique le R 111.3 : *"toute construction devra être surélevée par rapport au niveau des plus hautes eaux connues"*. Au vu de l'historique (qui note une hauteur maximum observée au champ de Mars de 0.7m en 1957) cette zone peut parfaitement être constructible à condition de placer le niveau habitable à 1m au dessus du terrain naturel

Il apparaît cependant plus que nécessaire d'établir un diagnostic sur l'ensemble du cours de la Lèze, basé sur une étude hydraulique, qui permettra d'une part, d'apporter plus de précisions sur les zones sujettes à des écoulements et d'autre part, de proposer des aménagements visant à diminuer les risques de crue sur l'Albenc.

Restant à votre disposition, je vous prie d'agréer, Monsieur le Maire, l'assurance de ma considération distinguée.

Le Chef du Service Départemental
RTM Isère,



Bruno LAÏLY

COPIE pour information : - DDE-SPR