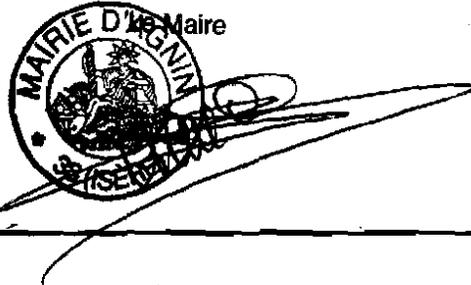




Service de Restauration des  
Terrains en Montagne de l'Isère

Vu pour être annexé à la  
délibération d'approbation  
du P.L.U. en date du 15 JAN 2007



**Carte des aléas de versants  
et des aléas torrentiels**

**Commune d' AGNIN (Isère)**

*Note de présentation*

Vu pour être annexé à la  
délibération d'arrêt de la révision  
du P.L.U. en date du

Le Maire

Réf. : 0101443

Janvier 2001

## Sommaire

|    |                                                                      |    |
|----|----------------------------------------------------------------------|----|
| 1. | Préambule.....                                                       | 1  |
| 2. | Présentation de la commune.....                                      | 2  |
|    | 2.1. Situation.....                                                  | 2  |
|    | 2.2. Contexte morphologique.....                                     | 3  |
|    | 2.3. Contexte géologique.....                                        | 4  |
|    | 2.4. Le réseau hydrographique.....                                   | 6  |
|    | 2.5. La pluviométrie.....                                            | 6  |
| 3. | Phénomènes naturels et aléas.....                                    | 9  |
|    | 3.1. Approche historique des phénomènes naturels.....                | 10 |
|    | 3.2. Observations de terrain.....                                    | 13 |
|    | 3.2.1. Les inondations.....                                          | 13 |
|    | 3.2.2. Les zones marécageuses.....                                   | 14 |
|    | 3.2.3. Les inondations de plaine en pied de versant.....             | 14 |
|    | 3.2.4. Les crues torrentielles.....                                  | 15 |
|    | 3.2.5. Le ruissellement de versant et le ravinement.....             | 17 |
|    | 3.2.6. Les glissements de terrain.....                               | 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 des cours d'eau.....                      | 21 |
|    | 3.3.2.2. L'aléa zones marécageuses.....                              | 23 |
|    | 3.3.2.3. L'aléa inondation de plaine en pied de versant.....         | 23 |
|    | 3.3.2.4. L'aléa crue des torrents et des rivières torrentielles..... | 24 |
|    | 3.3.2.5. L'aléa ruissellement de versant et ravinement.....          | 25 |
|    | 3.3.2.6. L'aléa glissement de terrain.....                           | 27 |
|    | 3.3.2.7. L'aléa sismique.....                                        | 28 |
|    | 3.3.3. Elaboration de la carte des aléas.....                        | 29 |
|    | 3.3.3.1. Notion de « zone enveloppe ».....                           | 29 |
|    | 3.3.3.2. Le zonage « aléa ».....                                     | 29 |
|    | 3.3.4. Confrontation avec les documents existants.....               | 30 |
| 4. | Conclusion.....                                                      | 33 |

## Figures & tableaux

|                                                                                                   |    |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| <i>Localisation de la commune</i> .....                                                           | 2  |
| <i>Précipitations mensuelles moyennes relevées à SABLONS (140 m) et BEAUREPAIRE (260 m)</i> ..... | 7  |
| <i>Carte informative des phénomènes historiques</i> .....                                         | 12 |
| <i>Précipitations journalières décennales</i> .....                                               | 8  |
| <i>Quelques épisodes pluviométriques remarquables</i> .....                                       | 8  |
| <i>Définition des phénomènes naturels étudiés</i> .....                                           | 9  |
| <i>Approche historique des phénomènes naturels</i> .....                                          | 10 |
| <i>Récapitulatif des notations utilisées sur la carte des aléas</i> .....                         | 29 |
| <i>Confrontation du P.O.S. existant aux aléas cartographiés</i> .....                             | 30 |

# Carte des aléas de versants et des aléas torrentiels

## Commune d' AGNIN (Isère)

### 1. PREAMBULE

La commune d'AGNIN 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'ISERE, l'élaboration d'une carte des aléas de versants et des aléas torrentiels couvrant l'ensemble du territoire communal. Ce document, établi sur fond topographique au 1/10 000 et partiellement sur fond cadastral au 1/5 000, présente l'activité ou la fréquence de divers phénomènes naturels affectant le territoire communal.

Les phénomènes étudiés sont les suivants :

- ◇ Les inondations ;
- ◇ Les zones marécageuses ;
- ◇ Les inondations en pied de versant ;
- ◇ Les crues torrentielles ;
- ◇ Les ruissellements de versant et les ravinements ;
- ◇ Les glissements de terrain ;

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

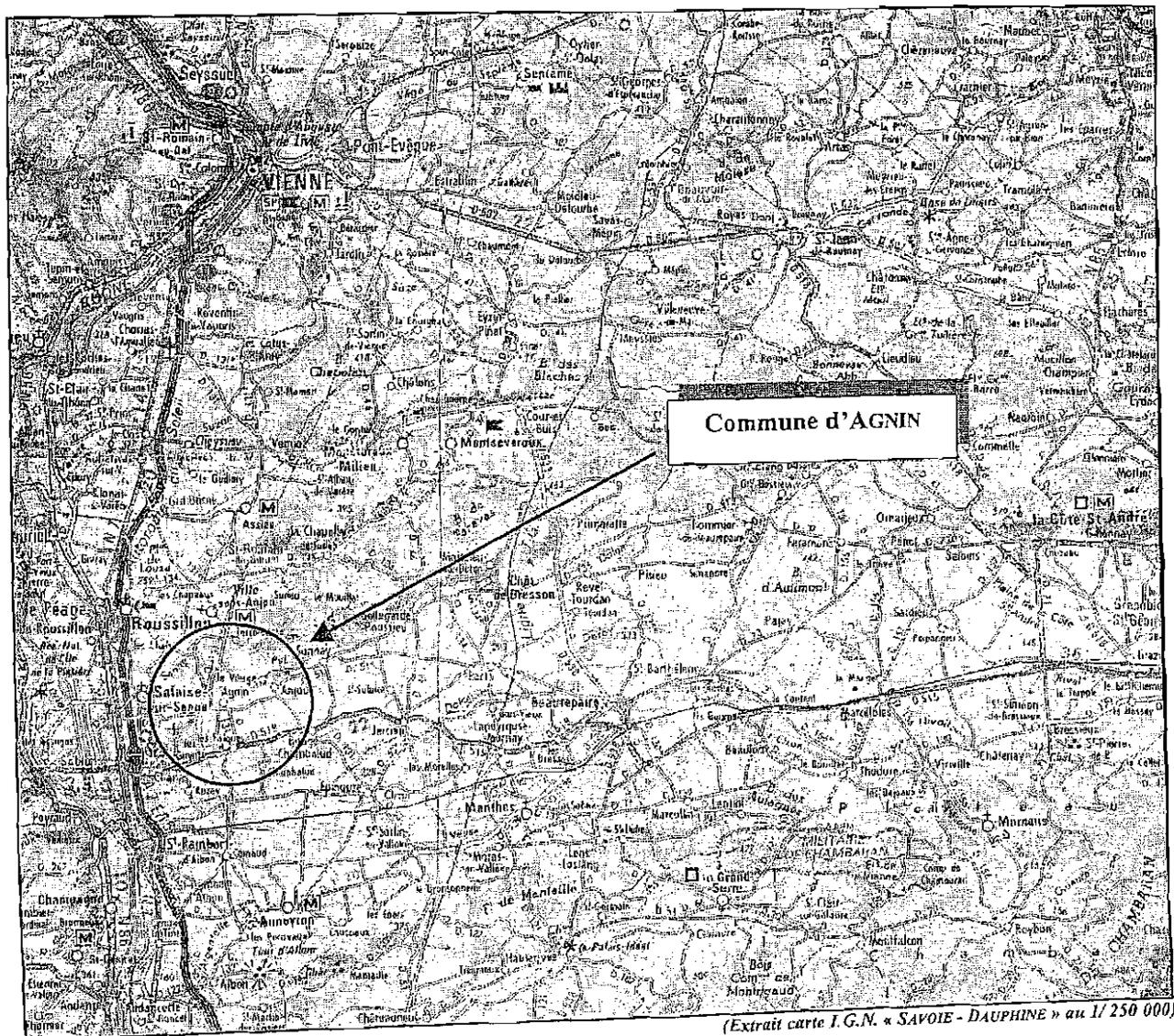
La cartographie a été élaborée à partir de reconnaissances de terrain effectuées en Juin 2000 par Christophe GARNIER, Ingénieur Géotechnicien, d'une enquête auprès de la municipalité et des services déconcentrés de l'Etat, et à partir de la bibliographie disponible.

## 2. PRESENTATION DE LA COMMUNE

### 2.1. SITUATION

La commune d'AGNIN est située au Nord-Ouest du département de l'ISERE, à une vingtaine de kilomètres au Sud de VIENNE et à quelques kilomètres à l'Est de ROUSSILLON, chef-lieu du canton auquel elle est rattachée du point de vue administratif.

Figure n°1 : Localisation de la commune.



(Extrait carte I.G.N. « SAVOIE - DAUPHINE » au 1/ 250 000)

Son territoire, situé au cœur du Pays Roussillonnais, couvre une superficie de 796 hectares. Les communes limitrophes d'AGNIN sont ANJOU, VILLE-SOUS-ANJOU, SALAISE-SUR-SANNE, CHANAS et BOUGE-CHAMBALUD. Ces deux dernières sont également limitrophes avec le département de la DROME.

Le recensement réalisé en 1999 fait état d'une population de 789 Agnitaires. Ce chiffre est en nette augmentation par rapport à la population recensée en 1990, qui était de 648 habitants (soit un taux de variation annuel positif de 2,2 %). Sur la période 1982-1990, l'accroissement démographique annuel n'était que de 0,86 %, pour une variation absolue de 43 habitants. Cette évolution relativement rapide s'explique par une situation géographique favorable et par la proximité d'un tissu économique très développé en bordure du RHONE. Elle se traduit aujourd'hui par une pression foncière assez importante (le nombre de résidences principales implantées sur la commune est ainsi passé de 227 à 288 entre 1990 et 1999).

La commune bénéficie d'un réseau assez dense d'infrastructures routières, articulé en particulier autour de trois routes départementales : RD131, RD51 et RD519. Les deux dernières traversent ainsi le territoire communal selon deux axes parallèles orientés Est-Ouest et espacés de quelques kilomètres. La RD519, au Sud de la commune, permet un accès rapide d'une part à BEAUREPAIRE et aux communes de la BIEVRE (en direction de GRENOBLE), et d'autre part à la vallée du RHONE. La RD51, qui traverse le chef-lieu d'AGNIN et se prolonge en direction de SALAISE-SUR-SANNE, constitue quant-à-elle un axe de communication privilégié entre les communes situées en pied de coteau (ANJOU, SONNAY,...). Par ailleurs, un grand nombre de voies communales (et chemins ruraux) complètent ce maillage routier. Elles desservent notamment les zones urbanisées implantées sur les parties hautes de la commune, et quelques constructions dans la plaine. On notera également la possibilité de rejoindre de façon rapide l'axe autoroutier A7 (MARSEILLE - LYON), par le biais de l'échangeur de CHANAS.

L'habitat se concentre, dans sa majeure partie, dans la moitié nord du territoire communal. Le plus gros du bâti existant s'est ainsi développé autour du centre historique d'AGNIN, en bordure de la RD51 et le long de l'artère perpendiculaire à celle-ci et menant sur les hauteurs de la commune (voie communale n°4, dite chemin de la CHAPELLE). Par ailleurs, un grand nombre de constructions (pour la plupart relativement récentes) se sont implantées d'une part le long de la RD131 en pied de coteau, et d'autre part en bordure des voies communales cheminant sur celui-ci (en particulier les chemins du SENAT, du ROUSSILLON et de BELLELIEGUE).

Dans la partie sud du territoire d'AGNIN, seules quelques habitations et exploitations agricoles sont présentes le long de la RD519, vers les lieux-dits GAULAS et les FALQUES, et en amont de la laiterie (vers BALLEAL).

## 2.2. CONTEXTE MORPHOLOGIQUE

Le territoire communal peut être scindé en deux grandes entités morphologiques distinctes. Les limites approximatives de ces deux secteurs peuvent être matérialisées par les RD n°51 et n°131, dont les tracés sont sensiblement perpendiculaires :

- ① Les terrains situés d'une part au Sud de la RD51, et d'autre part au Nord de la RD51 et à l'Ouest de la RD131, représentant les deux tiers environ du territoire d'AGNIN, sont caractérisés par une morphologie globalement très douce. Il s'agit de zones de plaine essentiellement destinées à l'activité agricole (cultures céréalières et vergers pour la majeure partie), où les altitudes s'échelonnent le plus souvent entre 200 m et 230 m. Ces terrains sont entaillés par une vallée d'une trentaine de mètres de profondeur au maximum, au fond de laquelle s'écoule le ruisseau du LAMBROZ. Le tracé de la RD519 marque par ailleurs le début d'une pente vers le Sud, d'abord peu inclinée puis plus marquée, et aboutissant au fond de la

vallée de la rivière le DOLON (altitude approximative de 170 m), marquant la limite communale avec BOUGE-CHAMBALUD.

- ② Au Nord de la RD51 et à l'Est de la RD131, les pentes augmentent dans un premier temps de façon plus ou moins soutenue (jusqu'à l'altitude 280 m environ), puis de façon beaucoup plus douce (jusqu'au point côté 324 m à l'extrémité nord-est de la commune). Cette dernière partie (secteur de la FEYTAZ) s'apparente à un plateau faiblement incliné en direction du Sud-Ouest. Cette morphologie particulière est liée au fait qu'AGNIN est implanté sur la terminaison occidentale d'une longue zone de relief orientée sensiblement Nord-Est / Sud-Ouest. A partir de son intersection avec les VC n°3 et n°8, le chemin de la CHAPELLE (VC n°4) chemine approximativement sur le sommet de crête de ce cordon collinaire. Le rebord sud de ce cordon domine notamment le chef-lieu d'AGNIN et la FOURNACHE. Le rebord ouest domine quant-à-lui le SORBIER et BELLELIEGUE. Le pseudo-plateau de la FEYTAZ, ainsi qu'une grande partie des coteaux (secteur de CHANTELERAUD, CHANTEMERLE, les OUCHES), est occupé par de vastes parcelles cultivées (céréales diverses). Les prairies (le MOLLAS, le SORBIER-NORD) et les espaces boisés sont relativement peu présents.

### 2.3. CONTEXTE GEOLOGIQUE

La commune d'AGNIN est placée dans un contexte géologique relativement récent. Elle appartient effectivement au vaste bassin sédimentaire d'âge tertiaire qui s'étend sur la totalité du Bas-Dauphiné (des matériaux marins et péri-continentaux se sont déposés à cette époque à la suite d'une importante transgression marine ; ils forment aujourd'hui l'ossature des reliefs de la région).

Le Quaternaire a été marqué par plusieurs stades glaciaires qui ont entraîné la formation de nombreux dépôts de matériaux sablo-graveleux, provenant notamment du remaniement des niveaux molassiques. Cette époque a été également caractérisée par une érosion très intense, favorisée par les nombreux cours d'eau qui drainaient la région. Ces cours d'eau ont progressivement creusé leurs lits dans les niveaux tertiaires, pour finalement donner naissance aux différentes vallées actuelles et au relief environnant.

#### ☞ Les formations tertiaires :

Bien que constituant l'ossature des reliefs dominant AGNIN, ANJOU et se poursuivant en direction de BELLEGARDE-POUSSIEU, les dépôts datés du Miocène (partie supérieure du Tertiaire) ne sont pas présents à l'affleurement sur la zone d'étude. Ils sont en effet recouverts par la formation de BONNEVAUX-L'AMBALLAN, dont l'épaisseur peut localement atteindre une centaine de mètres. Cette formation se présente sous la forme de galets de quartzite (dont la taille peut atteindre 40 cm à 50 cm), emballés dans une matrice argileuse rougeâtre. Cette dernière trouve probablement son origine dans l'altération de roches métamorphiques et éruptives. Ces matériaux argilo-caillouteux, présents sur la quasi-totalité des coteaux dominant la plaine, constituent un réservoir d'éléments mobilisables en cas d'intenses ruissellements. Cette formation se caractérise en outre, du fait de sa constitution fortement argileuse, par une imperméabilité assez marquée.

## ☞ Les formations quaternaires :

Ces formations représentent la grande majorité des matériaux présents à l'affleurement sur le territoire communal. Trois formations quaternaires d'origine différente peuvent être distinguées sur la commune :

### → Les dépôts morainiques würmiens :

Ce sont des matériaux d'origine glaciaire, se présentant sous un faciès à forte dominante caillouteuse. Cette formation, qui localement peut présenter une épaisseur atteignant une vingtaine de mètres, est attribuable à la langue glaciaire qui s'est avancé dans la plaine de BIEVRE jusqu'à la vallée du RHONE. On notera par ailleurs que ces dépôts peuvent renfermer des blocs erratiques d'un volume considérable (plusieurs m<sup>3</sup>).

Ces matériaux sont notamment présents en surface sur toute la zone de plaine, depuis BELLELIEGUE jusqu'à VANILLON, ainsi qu'au droit du chef-lieu d'AGNIN. Il est possible de les observer localement au niveau du talus amont de la route menant au Moulin de GOLLEY.

### → Les formations loessiques du Würm :

Il s'agit de dépôts fins (siliceux et calcaire), de couleur jaunâtre, d'origine éolienne. Ils constituent une couverture d'épaisseur très variable, pouvant localement atteindre plusieurs mètres, au sommet des dépôts glaciaires. Ils sont présents sur toute la zone de plaine entre la limite communale Est et le secteur de BALLEAL. On peut observer ces dépôts éoliens en amont de la route peu avant le Moulin de GOLLEY.

### → Les alluvions fluviales würmiennes et post-würmiennes :

Il s'agit de matériaux d'origine glaciaire remaniés et déposés par les eaux de fonte des glaciers. Ces dépôts, généralement assez bien lités horizontalement, sont caractérisés par une hétérométrie assez accentuée. Ils sont ainsi composés de cailloutis et de galets polygéniques emballés dans une matrice à dominante sableuse non cimentée. Ce type de formation occupe le fond de la vallée du DOLON.

Globalement, les formations géologiques tertiaires et quaternaires présentent une certaine sensibilité au phénomène de glissement de terrain. Cette sensibilité s'explique essentiellement par une constitution argileuse très variable, mais pouvant être relativement importante notamment au sein des niveaux superficiels (correspondant à la tranche d'altération des formations). Des horizons plus franchement argileux peuvent également être rencontrés au sein de formations à dominante caillouteuse, comme par exemple les dépôts d'origine fluvio-glaciaire. On notera par ailleurs que les dépôts tertiaires présentent globalement une érodabilité assez prononcée, en raison de caractéristiques de compacité relativement faibles, pouvant notamment entraîner des problèmes d'érosion des berges des cours d'eau.

## 2.4. LE RESEAU HYDROGRAPHIQUE

La majeure partie du territoire communal est drainée par le ruisseau du LAMBROZ, qui s'écoule suivant une direction sensiblement Est / Ouest, avant de se jeter dans la rivière le DOLON, au Sud de CHANAS.

Son bassin versant, qui s'étage entre les altitudes approximatives de 400 m et 150 m, présente une superficie de l'ordre de 28 km<sup>2</sup>, couvrant pour partie les territoires des communes d'AGNIN, d'ANJOU et de SONNAY. Un tiers environ du bassin drainé par ce cours d'eau est constitué des coteaux dominant la plaine depuis SONNAY jusqu'à AGNIN. Ces coteaux sont entaillés de nombreuses combes plus ou moins marquées. Les principales sont situées sur la commune de SONNAY (combe CHIRARD, combe DURAND, combe BRESSON,...) et contribuent fortement, lors d'épisodes pluviométriques importants, à alimenter le LAMBROZ. Les deux tiers restant du bassin versant correspondent à une zone de plaine, où de nombreux fossés de drainage collectent les eaux en pied de versant pour les diriger en direction du LAMBROZ.

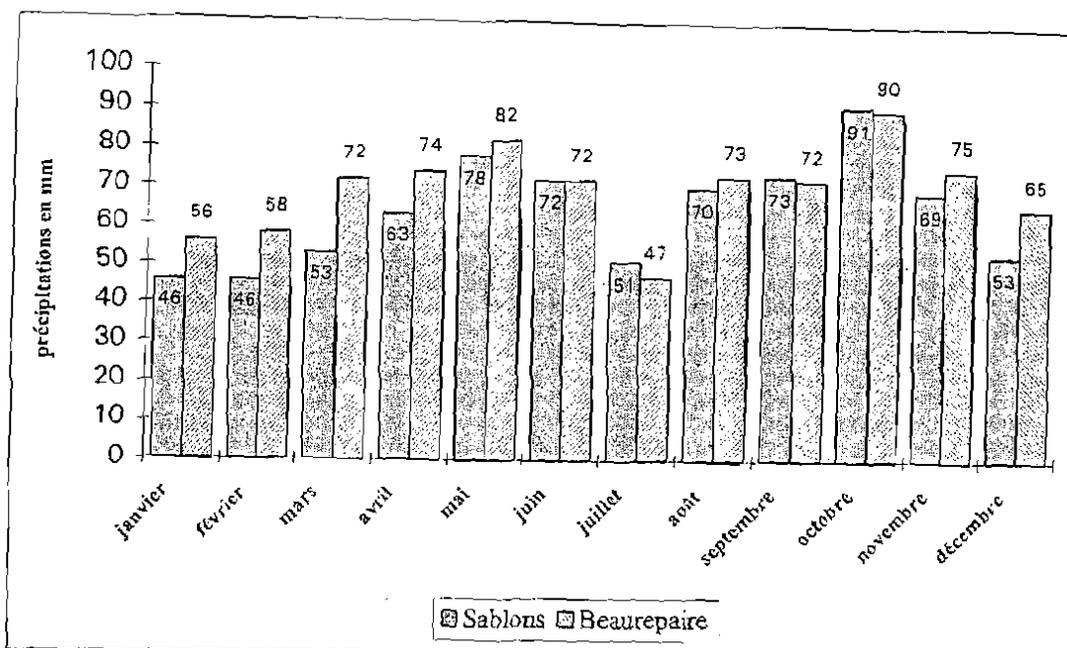
En période d'étiage, le ruisseau est le plus souvent à sec en amont du Moulin du GOLLEY. Ce sont effectivement des sources situées sensiblement au niveau de l'ancienne laiterie qui permettent de maintenir un certain débit. On notera par ailleurs que le ruisseau des GOUTTES, marquant la limite entre les communes d'AGNIN et de SALAISE-SUR-SANNE, conflue avec le LAMBROZ légèrement à l'Ouest du Moulin de GOLLEY.

La partie du territoire communal située au Sud du tracé de la RD519 (secteurs des FALQUES et de GAULAS) est dépendante du DOLON. Cette rivière, qui marque la limite avec BOUGE-CHAMBALUD, prend sa source à l'Ouest de FARAMANS avant de rejoindre le RHONE au Sud de CHANAS.

## 2.5. LA PLUVIOMETRIE

La dynamique des phénomènes naturels est très complexe. Elle est influencée par différents paramètres d'origines anthropique et naturelle. Les précipitations constituent l'un des paramètres naturels prépondérants dans leur déclenchement et leur évolution. Le régime pluviométrique de la commune d'AGNIN peut être apprécié à partir des mesures effectuées sur les postes de SABLONS et de BEAUREPAIRE, situés respectivement aux altitudes de 140 m et 260 m. La faible distance séparant ces communes (approximativement une dizaine de kilomètres pour SABLONS et une quinzaine pour BEAUREPAIRE), ainsi qu'un contexte topographique sensiblement identique, semblent garantir une représentativité satisfaisante. Pour chacun de ces deux postes pluviométriques, les valeurs reportées page suivante correspondent à une période de mesures de 30 ans (1961-1990).

Figure n°2 :  
Précipitations mensuelles moyennes relevées à SABLONS (alt. 140 m) et BEAUREPAIRE (alt. 260 m)



(Source : Association météorologique départementale & Météo France)

Les cumuls annuels moyens de précipitations, sur la période de mesure 1961-1990, sont de 765 mm pour SABLONS et de 836 mm pour BEAUREPAIRE. Par ailleurs, du point de vue de la répartition des pluies tout au long de l'année, on observe une forte similitude entre les deux histogrammes. Deux pics se dessinent ainsi assez nettement au printemps (70 mm à 80 mm mensuel) et à l'automne (Octobre est ainsi le mois de l'année le plus arrosé avec 90 mm). Le plus souvent, les événements pluviométriques à l'origine des précipitations ayant lieu à ces périodes de l'année, se caractérisent plus par une durée importante que par une intensité élevée. On observe également que le mois de Juillet (ainsi que les mois d'hiver) est traditionnellement sur ces deux postes une période relativement sèche. Toute la période comprise entre Juin et Septembre (voire mai à octobre) peut toutefois faire l'objet de précipitations importantes sous la forme d'événements orageux. Ces derniers se caractérisent alors souvent par des pluies particulièrement intenses sur une période de temps très réduite.

Ces caractéristiques climatologiques correspondent à un climat de transition. A dominante essentiellement océanique, le climat régional subit en effet une influence méditerranéenne non négligeable, remontant par la vallée du RHONE. Cette influence se fait particulièrement ressentir lors des événements orageux de type « cévenol ».

Les précipitations à caractère « exceptionnel » jouent un rôle important dans l'apparition de nombreux phénomènes naturels. Toutefois, elles sont très difficiles à mesurer et seules des analyses statistiques permettent de les estimer. Dans le cadre de l'« Etude hydraulique du LAMBROZ » (Réf.[5]), le cabinet SILENE a déterminé les principaux paramètres pluviométriques des stations de SABLONS et de BEAUREPAIRE (cf. tableau n°1 page suivante).

Tableau n°1 :  
Précipitations journalières décennales.

| Poste       | Altitude | Pluie journalière décennale | Pluie journalière centennale |
|-------------|----------|-----------------------------|------------------------------|
| SABLONS     | 140 m    | 98 mm ( <i>114 mm</i> )*    | 145 mm                       |
| BEAUREPAIRE | 260 m    | 87 mm                       | 126 mm                       |

(Caractéristiques estimées sur 36 années de mesure - Sources : Association météorologique départementale, Météo France et Réf [5])

Le tableau ci-après regroupe quelques événements pluviométriques particulièrement forts enregistrés au cours de ces dernières décennies :

Tableau n°2 :  
Quelques épisodes pluviométriques remarquables.

| Episode pluviométrique | Cumul maximal sur 24 h<br>Poste de SABLONS | Cumul maximal sur 24 h<br>Poste de BEAUREPAIRE |
|------------------------|--------------------------------------------|------------------------------------------------|
| 07/10/1970             | 110,0 mm                                   | 113,0 mm                                       |
| 20/09/1973             | 89,5 mm                                    | /                                              |
| 13/07/1977             | /                                          | 108,0 mm                                       |
| 14/10/1979             | 70,0 mm                                    | 42,5 mm                                        |
| 21/09/1980             | 117,7 mm                                   | 53,0 mm                                        |
| 26/11/1982             | <b>80,0 mm</b>                             | <b>76,6 mm</b>                                 |
| 10/1987                | 75,0 mm                                    | /                                              |
| 21/03/1991             | 86,0 mm                                    | 37,0 mm                                        |
| 22/09/1993             | 76,0 mm                                    | 75,0 mm                                        |
| 10/1993                | 75,0 mm                                    | <b>60,6 mm</b>                                 |
| 12/09/1995             | 68,5 mm                                    | 80,0 mm                                        |
| 04/09/1998             | /                                          | 81,5 mm                                        |
| 22/10/1999             | <b>108,0 mm</b>                            | /                                              |
| 10/06/2000             | 87,8 mm**                                  | /                                              |

(Sources : Association météorologique départementale, Météo France et Réf [5])

En gras sont indiqués les événements pluviométriques à l'origine d'Arrêtés de Catastrophe Naturelle sur la commune d'AGNIN.

\* La valeur en italique est extraite de l'ouvrage « Analyse des plus fortes pluies de 1 à 10 jours sur 300 postes du Sud-Est de la FRANCE », Réf [7]. La première valeur est extraite de l'ouvrage cité en Réf [5].

\*\* Hauteur d'eau communiquée directement par la personne chargée des relevés.

### 3. PHENOMENES NATURELS ET ALEAS

Parmi les divers phénomènes naturels susceptibles d'affecter le territoire communal, seuls les inondations des cours d'eau, les zones marécageuses, les crues torrentielles, les ruissellements de versant, les ravinements, les glissements de terrains ainsi qu'à titre informatif les séismes, ont été pris en compte dans le cadre de cette étude. La définition retenue pour ces différents phénomènes naturels est présentée dans le tableau ci-dessous.

Tableau n°2 :  
Définition des phénomènes naturels étudiés

| <i>Phénomène</i>                                | <i>Définition</i>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|-------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Inondation                                      | Inondation liée aux crues des fleuves, des rivières et des canaux, à l'exclusion des phénomènes liés aux rivières torrentielles. Inondation à l'arrière d'obstacles naturels ou artificiels (routes, canaux,...) situés en pied de versant                                                                                                                                |
| Zone marécageuse                                | Zone marécageuse ou présentant des caractéristiques de terrain à très forte teneur en eau, pouvant être inondée et dont le terrain est susceptible d'être compressible.                                                                                                                                                                                                   |
| Crue des torrents et des rivières torrentielles | Apparition ou augmentation brutale du débit d'un cours d'eau à forte pente qui s'accompagne fréquemment d'un important transport solide et d'érosion.                                                                                                                                                                                                                     |
| Ruissellement de versant                        | Ecoulement la plupart du temps diffus des eaux météoriques sur des zones naturelles ou aménagées et qui peut localement se concentrer dans un fossé ou sur un chemin.                                                                                                                                                                                                     |
| Ravinement                                      | Erosion par les eaux de ruissellement.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| Glissement de terrain                           | Mouvement d'une masse de terrain d'épaisseur et d'extension variable le long d'une surface de rupture. L'ampleur du mouvement, sa vitesse et le volume de matériaux mobilisé sont éminemment variables : glissement affectant un versant sur plusieurs mètres - voire plusieurs dizaines de mètres - d'épaisseur, coulée boueuse, fluage d'une pellicule superficielle... |
| 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 et de diverses archives, ainsi que l'enquête menée auprès de la municipalité et de riverains rencontrés lors des reconnaissances, ont permis de recenser un certain nombre d'événements qui marquent la mémoire collective. Ces événements sont présentés dans le tableau ci-dessous et localisés sur la carte page suivante.

Tableau n°3 :  
Approche historique des phénomènes naturels

| <i>Date</i>        | <i>Phénomène</i>                                | <i>Observations</i>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|--------------------|-------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Mai 1856           | Crue torrentielle et inondation                 | Crue du ruisseau le LAMBROZ. Aucune information n'est disponible sur cet événement, simplement mentionné dans les archives paroissiales comme un épisode important.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| 8 (?) Octobre 1907 | Crue torrentielle et inondation                 | Suite à des précipitations « intenses et dévastatrices », le LAMBROZ déborde, « s'en allant jusque dans les maisons, menaçant même de faire des ruines ». Parallèlement, la rivière le DOLON provoque d'importants dommages, emportant notamment la passerelle reliant les communes d'AGNIN et de CHAMBALUD. Il a également « couvert les prés de vases, de graviers, détruit ses digues et entraîné des platanes... ». Cet événement est relaté dans les archives de la paroisse d'AGNIN.                                                                                                                                                         |
| 1937 et 1946       | Crue torrentielle                               | Les deux fois en Septembre, la rivière le DOLON déborde et inonde de grandes étendues de prairies.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| 30 Avril 1983      | Crue torrentielle et Ruissellement / Ravinement | Crues du LAMBROZ et du DOLON. Les débordements du LAMBROZ entraînent notamment l'inondation de la cour de la propriété PLANTIER (située au lieu-dit BALLEAL), ainsi que de la voie communale n°5 (d'ANJOU à CHAMBALUD). La voirie au niveau du Moulin de GOLLEY est inondée par les débordements du LAMBROZ et du ruisseau des GOUTTES.<br><br>Les précipitations sont également à l'origine d'intenses ruissellements, notamment sur le chemin de la CHAPELLE, entraînant ainsi l'inondation de plusieurs maisons et commerces.                                                                                                                   |
| 05 Octobre 1993    | Crue torrentielle et Ruissellement / Ravinement | Les eaux du DOLON et du LAMBROZ sont de nouveau en crues. Comme en 1983, le LAMBROZ menace la propriété PLANTIER et endommage la route au niveau du passage à gué. La VC5, ainsi que la chaussée vers le Moulin de GOLLEY, sont à nouveau inondées. Par ailleurs, un glissement de terrain de quelques m <sup>3</sup> se produit à l'arrière de la propriété PLANTIER.<br><br>De façon analogue à l'épisode survenu en Avril 1983, les pluies intenses entraînent d'importants ruissellements, en particulier sur les voiries et autres chemins ruraux. De nombreuses constructions du village, ainsi la RD51 en direction d'ANJOU, sont inondées. |

|                   |                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|-------------------|------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Fin Novembre 1999 | <b>Ruissellement / Ravinement</b>                          | Intenses ruissellements à l'origine de l'inondation de nombreuses constructions, et accompagnés de phénomènes localisés d'érosion.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| Le 10 Juin 2000   | <b>Crue torrentielle et<br/>Ruissellement / Ravinement</b> | Episode pluviométrique de forte d'intensité, générant l'inondation de nombreuses constructions (25 d'entre elles font appel aux pompiers). Le phénomène s'accompagne notamment du ravinement de chemins ruraux, de l'endommagement des chaussées du chemin NEUF et du chemin de la CHAPELLE, entraînant l'engravement de la partie inférieure du bourg. ). Cet épisode météorologique a débuté par d'importantes chutes de grêle, qui ont vraisemblablement perturbé l'écoulement des eaux de ruissellement. |

# Commune d'AGNIN

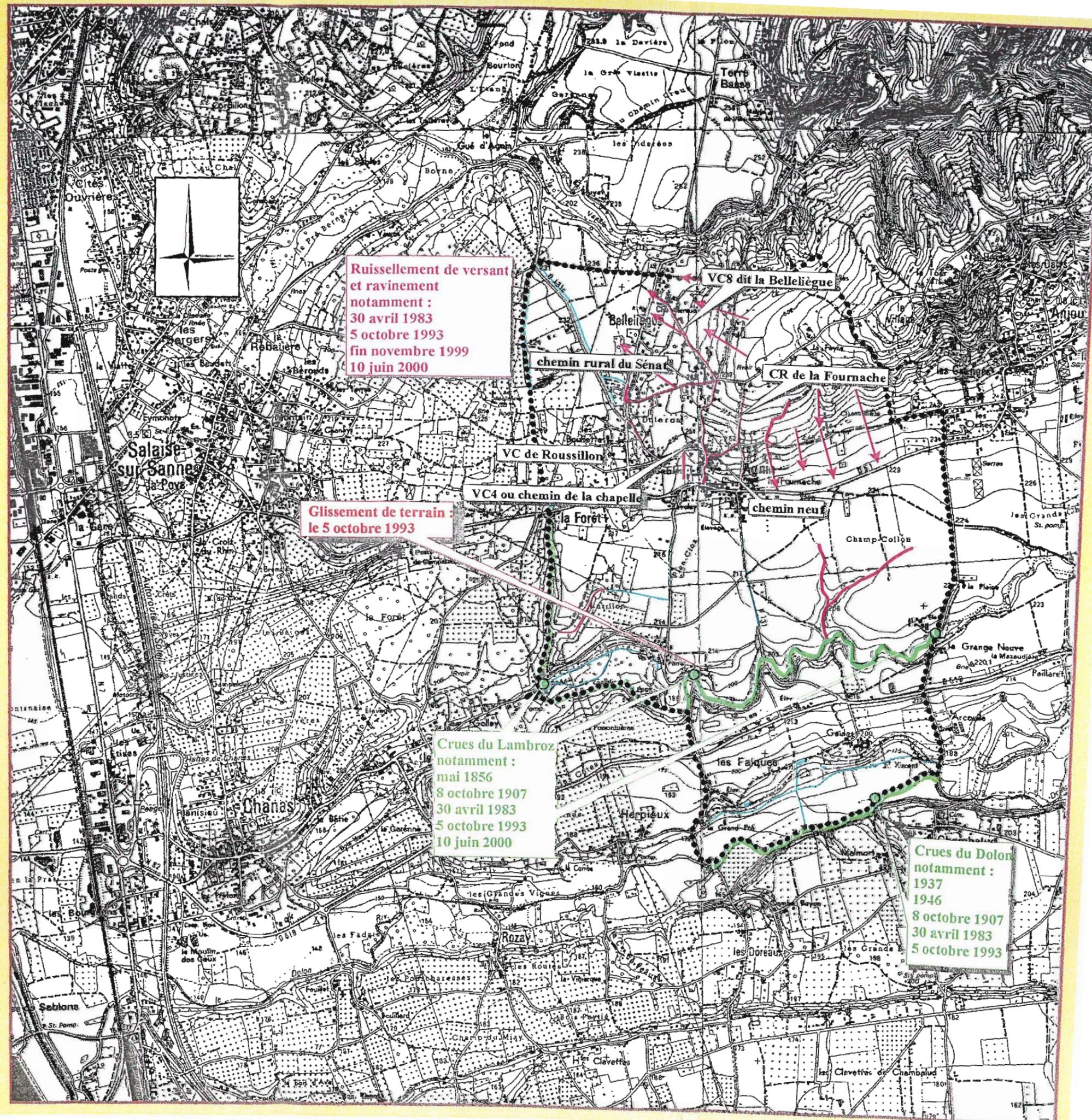
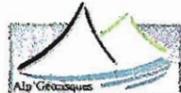
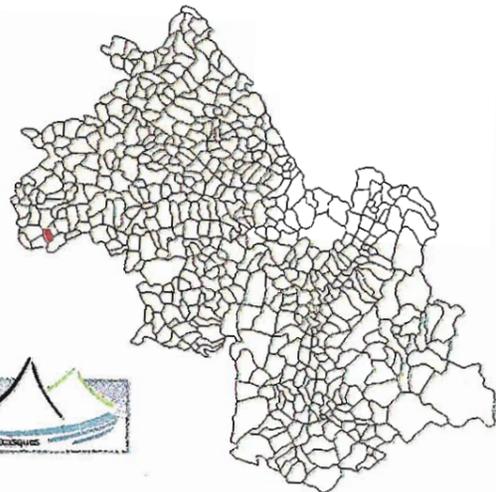
Echelle :  
1 / 25 000

## Carte informative des phénomènes naturels

### Phénomènes naturels et historiques :

-  Crues torrentielles
-  Inondations
-  Ruissellement de versant et ravinement
-  Glissements de terrain

 Limite communale



## 3.2. OBSERVATIONS DE TERRAIN

Les reconnaissances de terrain, effectuées sur l'ensemble du territoire communal, ont mis en évidence des zones exposées, à des degrés divers, aux conséquences des différents phénomènes naturels étudiés.

### 3.2.1. LES INONDATIONS

Le territoire d'AGNIN est globalement peu concerné par les débordements des cours d'eau, à l'exception notable de son extrémité sud et de quelques zones naturelles.

L'extrémité sud d'AGNIN correspond au champ d'inondation des crues du DOLON. Les terrains concernés, qui couvrent une superficie approximative de l'ordre d'une cinquantaine d'hectares, sont exclusivement destinés à l'exploitation agricole (culture du maïs essentiellement). Ainsi, exception faite d'une grange située au niveau du lieu-dit « GRAND PRE », aucune construction ne se trouve dans la zone inondable estimée. Les routes menant d'une part au hameau des MOREAUX et d'autre part au hameau de CHAMBALUD (appartenant l'un comme l'autre à la commune de BOUGE-CHAMBALUD) et marquant les limites communales, constituent les seuls enjeux significatifs exposés à l'activité du DOLON.

Ce dernier couvre un bassin versant important (sa superficie est d'environ 146 km<sup>2</sup>), étagé entre les altitudes 509 m et 160 m environ à sa sortie du territoire d'AGNIN. Les débits caractéristiques du DOLON, dont une estimation a été réalisée dans le cadre du « Programme de Prévention contre les inondations liées au ruissellement pluvial urbain et aux crues torrentielles » (Réf. [6]), sont les suivants :

$$Q_{10} \approx 68 \text{ m}^3/\text{s} \quad (\text{période de retour 10 ans}) ;$$

$$Q_{100} \approx 153 \text{ m}^3/\text{s} \quad (\text{période de retour 100 ans}) ;$$

$$Q_{\text{except.}} \approx 341 \text{ m}^3/\text{s} \quad (\text{événement exceptionnel, de période de retour } > 100 \text{ ans}).$$

Sur une distance d'environ 2 km, le DOLON traverse la commune en s'écoulant dans un lit aux dimensions variables, mais apparaissant globalement relativement peu important au regard de la superficie drainée. La berge en rive droite à l'entrée de la rivière sur AGNIN, a été surélevée sur quelques mètres par un levée de terre. On notera par ailleurs que les berges, constituées de matériaux à dominante graveleuse (alluvions d'origine fluviale), apparaissent particulièrement sensibles à l'érosion. Cette sensibilité est confirmée par certains témoignages recueillis sur les crues passées du DOLON, indiquant des phénomènes localisés « d'éboulement des berges ». Par ailleurs, on notera également l'existence d'une ripisylve relativement abondante et quasi-continue sur la traversée du territoire communal, constituant un réservoir de corps flottants important. Compte tenu de l'absence d'ouvrages enjambant le cours d'eau sur le périmètre d'étude proprement dit, le risque d'embâcle est limité (le franchissement de la rivière par la voirie se prolongeant en direction des DOREAUX s'effectue par le biais d'un gué).

Plusieurs crues relativement importantes ont eu lieu au cours des dernières décennies (Cf. Tableau n°3), entraînant l'inondation d'une partie plus ou moins grande de la plaine. Lors des événements les plus marquants, les eaux de débordement du DOLON viennent ainsi s'étaler

sensiblement jusqu'au pied de la grange de « GRAND PRE », avec une hauteur d'eau atteignant selon certains témoignages plusieurs décimètres.

Un canal d'irrigation et d'agrément, alimenté semble-t-il par des sources situées sur le territoire de BOUGE-CHAMBALUD, domine la plaine du DOLON de quelques mètres sur toute la traversée du territoire communal. On attirera l'attention sur la possibilité de débordements de ce canal, qui pourraient notamment résulter d'un entretien insuffisant (barrage formé par la chute d'un arbre ou directement lié à la présence –soupçonnée– de castors,...).

Par ailleurs, des terrains situés vers VANILLON et en bordure de la RD131 sont inondables du fait des débordements des fossés de drainage de la plaine (section d'écoulement insuffisante, obstruction des buses au niveau des accès aux prés, ...). Ces inondations ne concernent toutefois que des terrains agricoles. A l'Ouest des BOULLIETES, un léger thalweg au sein de zones naturelles (rejoignant le ruisseau des GOUTTES) est à l'origine de fréquentes inondations.

Enfin, le secteur du GOLLEY qui correspond pour partie à une vaste zone humide, est inondable du fait des débordements du ruisseau du LAMBROZ.

### 3.2.2. LES ZONES MARECAGEUSES

Une seule zone marécageuse a été observée sur le territoire d'AGNIN. Il s'agit du secteur du GOLLEY, au Sud-Ouest du territoire communal. Le caractère marécageux de cette zone, se traduisant notamment par la présence d'une végétation hygrophile caractéristique, est entretenu par la résurgence de nombreuses sources.

### 3.2.3 LES INONDATIONS DE PLAINE EN PIED DE VERSANT

Lors d'événements pluviométriques particuliers, la voie communale de CHANAS (VC2) et le chemin rural de la PLAINE (CR15), constituent un obstacle à l'évacuation des eaux de ruissellement. En l'absence d'ouvrage de franchissement, les écoulements viennent s'accumuler à l'arrière des voiries pour former une étendue d'eau de quelques décimètres d'épaisseur tout au plus, avant de disparaître par réinfiltration au bout de quelques jours.

On signalera par ailleurs que vers la FEYTALLIERE, le remaniement de terrains engendré par une ancienne activité d'extraction de matériaux (stoppée au début de ce siècle selon les informations apportées par la commune), peut entraîner de façon très localisée une accumulation des eaux de ruissellement. Il en est de même pour une légère dépression topographique vers la FEYTAZ.

### 3.2.4. LES CRUES TORRENTIELLES

En raison d'un réseau hydrographique peu développé, ce type de phénomène naturel est relativement peu important sur le territoire d'AGNIN. Seuls les cours d'eau du LAMBROZ et, à un degré moindre, des GOUTTES sont susceptibles d'avoir une activité pouvant être qualifiée de torrentielle. Concernant le DOLON, l'activité torrentielle se limite à une bande de terrain de largeur limitée sur les deux berges.

Le LAMBROZ, qui traverse la commune d'Est en Ouest, ne constitue pas à proprement parlé une rivière torrentielle (au regard notamment de sa faible pente d'écoulement), mais plutôt un ruisseau. Cependant, un bassin d'alimentation relativement étendu (de l'ordre de 17 km<sup>2</sup> au niveau de la confluence avec le ruisseau des GOUTTES) explique qu'il soit en mesure de connaître de brutales augmentations de débit (et d'engendrer certains désordres sur le périmètre d'étude, situé dans la partie basse de ce bassin versant), notamment à la suite d'épisodes orageux de forte intensité. L'historique recensée sur le LAMBROZ témoigne de son activité torrentielle (Cf. Tableau n°3).

En temps normal, c'est à dire hors épisode pluviométrique particulier, le ruisseau ne devient pérenne qu'au niveau du secteur du GOLLEY, en raison de son alimentation par de nombreuses sources. Le ruisseau se caractérise lors d'intenses précipitations par un temps de réponse très court ; il est alors principalement alimenté par les nombreuses combes drainant les versants, depuis AGNIN jusqu'à SONNAY. Dans le cadre du « Programme de Prévention contre les inondations liées au ruissellement pluvial urbain et aux crues torrentielles » (Réf. [6]), les débits caractéristiques suivants ont été estimés :

$$\begin{aligned} Q_{10} &\approx 12 \text{ m}^3/\text{s} && \text{(période de retour 10 ans) ;} \\ Q_{100} &\approx 27 \text{ m}^3/\text{s} && \text{(période de retour 100 ans) ;} \\ Q_{\text{excep.}} &\approx 60 \text{ m}^3/\text{s} && \text{(événement exceptionnel, de période de retour > 100 ans).} \end{aligned}$$

Le LAMBROZ s'écoule dans un lit irrégulièrement encaissé mais dont la section hydraulique moyenne ne semble pouvoir assurer sans débordements le transit que des débits de crue d'ordre décennale. Pour les crues sensiblement plus importantes, l'extension des débordements torrentiels est, sur la partie du cours d'eau située en amont de « chez PLANTIER » tout du moins, fortement limitée par un lit majeur peu étendu. L'activité torrentielle se caractérise par ailleurs par un transport solide relativement réduit. Les apports se limitent en effet à un phénomène plus ou moins généralisé d'affouillement des berges par les eaux en crue. Le glissement potentiel de terrains situés en rive gauche pourrait cependant constituer une source supplémentaire, et non négligeable, d'alimentation en matériaux solides. Le ruisseau traverse d'autre part de nombreuses zones boisées. Ces dernières constituent un réservoir important de corps flottants, susceptibles de fortement perturber l'écoulement lors des crues (enchevêtrement de troncs dans le lit, embâcle au niveau d'un ouvrage hydraulique) et d'accentuer les phénomènes de débordements.

En limite communale Est, l'ouvrage permettant le passage du ruisseau sous la voie communale d'ANJOU à CHAMBALUD (VC5), réalisé il y a une dizaine d'années suite à l'endommagement du gué existant jusque-là, apparaît ainsi particulièrement sensible à un phénomène d'embâcle. A ce niveau, la voirie a été à plusieurs reprises inondées. La dernière submersion remonte à l'épisode de Juin 2000. Les eaux de débordement retournent cependant assez rapidement au lit, sans menacer les constructions présentes en rive droite. Entre ce secteur et environ 200 m en amont de chez PLANTIER, le ruisseau s'écoule dans un lit relativement encaissé et ne traverse que des zones naturelles. Les débordements, se produisent avec une extension toujours limitée et ne concernent que des terrains

agricoles. Le passage sous la voirie départementale (RD131) s'effectue par un pont dont la section d'écoulement (28 m<sup>2</sup>) permet le transit de la crue centennale sans dommage (Réf.[6]).

Quelques centaines de mètres en amont de chez PLANTIER, une construction (aujourd'hui abandonnée selon la Mairie), est implantée en rive droite à un niveau légèrement supérieur au ruisseau, mais à une dizaine de mètres seulement de son axe.

Au niveau de chez PLANTIER, le ruisseau déborde largement et de façon assez fréquente en rive droite, en dépit de la surélévation de la berge. Cet aménagement, de conception et de dimensionnement insuffisants (levée de terre sur un linéaire d'environ 250 m, de hauteur très variable et renforcée localement par quelques blocs non liés) ne constitue en aucun cas un dispositif de protection satisfaisant. Cette digue a d'ailleurs été partiellement détruite lors de la crue de Juin 2000. Notons que selon le Président du Syndicat du LAMBROZ et des GOUTTES, chargé de l'entretien de ces cours d'eau, une étude visant à définir les travaux nécessaires pour lutter efficacement contre les crues du LAMBROZ, devrait être lancée courant 2000 (les travaux proprement dit étant prévus, sous toute réserve, pour 2001). Par le passé, les crues ont entraîné à plusieurs reprises l'endommagement du gué de la VC6 et l'inondation de la cour de la construction PLANTIER (la bâtisse elle-même n'aurait jamais été touchée selon ses occupants).

A l'aval de chez PLANTIER et jusqu'en limite communale, les débordements concernent une assez grande étendue de terrain, vierge de tout enjeu sensible (prairies et zone marécageuse essentiellement), à l'exception du Moulin de GOLLEY situé en limite de la zone inondable par le LAMBROZ.

Le ruisseau des GOUTTES, marquant la limite communale avec CHANAS et affluent en rive droite du LAMBROZ (150 m à l'Ouest du Moulin de GOLLEY), constitue le second cours d'eau d'AGNIN dont l'activité peut être qualifiée de torrentielle (bien que sans commune mesure avec celle du LAMBROZ). Son bassin d'alimentation, de l'ordre de 3 km<sup>2</sup>, ne permet pas d'assurer la pérennité de son écoulement en temps normal. A la faveur d'orages intenses, d'assez brusques augmentations de débits caractérisent cependant ce ruisseau. Les débits caractéristiques suivants ont été estimés par le cabinet SILENE (Réf [5]) :

$$Q_{10} \approx 9,5 \text{ m}^3/\text{s} \quad (\text{période de retour 10 ans}) ;$$

$$Q_{100} \approx 19 \text{ m}^3/\text{s} \quad (\text{période de retour 100 ans}).$$

Largement en amont de la RD51, les GOUTTES s'apparente plus à une dépression topographique peu marquée qu'à un réel ruisseau. Le lit ne devient réellement encaissé que quelques dizaines de mètres en amont de la voirie départementale. Le ruisseau s'écoule alors dans un fond de vallée dont la profondeur croît de façon progressive jusqu'au Moulin de GOLLEY et exclut de ce fait tout débordement (le lit mineur s'apparentant à une simple entaille, sensiblement au même niveau que le lit majeur). Les GOUTTES est renforcé en période de crues par un axe d'écoulement drainant les eaux de ruissellement des secteurs de plaine de VANILLON. De façon analogue au LAMBROZ, son activité torrentielle se caractérise par un transport solide relativement limité (indépendamment du risque potentiel de glissement des coteaux dominant le ruisseau) et ne concerne quasi-exclusivement que des zones naturelles. Le seul point sensible se situe au niveau de la voie communale se poursuivant en direction du hameau des GUYOTS (commune de CHANAS). L'ouvrage de franchissement (ouvrage à entonnement de section rectangulaire) possède des caractéristiques hydrauliques largement insuffisantes par rapport aux débits possibles, et la route est régulièrement inondée. Le ruisseau

traversant de nombreuses zones boisées, le risque d'embâcle est par ailleurs important et aggrave très sensiblement la situation. Le Moulin de GOLLEY, légèrement en retrait par rapport à l'axe du ruisseau, n'est pas concerné par le gros des débordements mais se situe dans la zone d'épandage des écoulements torrentiels.

### 3.2.5. LE RUISSELLEMENT DE VERSANT ET LE RAVINEMENT

Comme l'attestent les événements historiques recensés (Cf. Tableau n°3), une grande partie nord du territoire communal est diversement exposée aux problèmes de ruissellement et de ravinement. Le caractère exceptionnel des épisodes pluviométriques ayant conduit aux différents événements d'Avril 1983, d'Octobre 1993, et plus récemment de Novembre 1999 et de Juin 2000, tant du point de vue du cumul des précipitations que de leur intensité, ne suffit pas à pleinement justifier l'importance des désordres qui ont été déplorés sur le bâti et sur les infrastructures routières. Ainsi, la situation géographique du chef-lieu d'AGNIN (implanté en pied de versant), la morphologie des terrains en amont, ainsi que l'occupation qui en est faite, constituent un ensemble de paramètres à l'origine de cette sensibilité au phénomène. Lors de l'événement de Juin 2000, une hauteur d'eau de 87,8 mm a été enregistrée sur une période de 24h (du 10 au matin au 11 au matin) sur le poste de SABLONS. Entre 18h15 et 21h (le 10 Juin), 75 mm d'eau se sont déversés sur la commune d'AGNIN (donnée non officielle obtenue grâce à un pluviographe situé vers les FALQUES, au Sud du territoire communal). Le 11 au matin, le cumul de cet épisode pluviométrique a atteint 100 mm.

A la suite d'événements météorologiques de cette importance (représentés le plus souvent par des orages centrés sur les hauteurs de la commune), des ruissellements plus ou moins diffus se développent sur les terrains à vocation agricole de la FEYTAZ. Ce secteur s'apparente du point de vue morphologique à une sorte de plateau. Il se présente sous la forme de vastes parcelles de cultures (maïs, céréales diverses,...), entièrement dévégétalisées la plus grande partie de l'année. Les zones boisées y sont quasiment absentes (aucune haie ne matérialise le découpage parcellaire). Cette absence de végétation ainsi que la relative imperméabilité des terrains de surface accentuent énormément le phénomène. Les sols dénudés sont en outre beaucoup plus sensibles à l'érosion, alors qu'un tapis végétal (y compris les pâtures) favorise la rétention d'eau et limite le phénomène érosif. On ajoutera que les pratiques culturales constituent également un paramètre de nature à influencer fortement le développement des ruissellements, en particulier le sens des sillons (dans les zones les plus pentues, ces derniers sont en effet le plus souvent réalisés parallèlement à la pente).

Ces ruissellements, relativement diffus dans un premier temps, se concentrent à la faveur de la topographie (notamment dans les combes), sur les chemins d'exploitation, ou sur la voirie communale. Les routes deviennent ainsi de véritables axes d'écoulement dévalant le versant en direction des zones urbanisées (au point d'être qualifiées régulièrement de « véritables torrents » par les témoins). Généralement, ces écoulements sont caractérisés par l'absence d'exutoire susceptible de reprendre les débits et d'assurer une continuité hydraulique satisfaisante. Des divagations plus ou moins importantes au débouché des axes de ruissellement se produisent alors. Le développement de l'urbanisation joue quant-à-lui un double rôle, en augmentant d'une part le taux d'imperméabilisation des sols, et d'autre part en s'accompagnant souvent de la création de murettes le long des voiries et constituant ainsi un véritable chenal de guidage des eaux.

La voie communale n°4, ou chemin de la CHAPELLE, matérialise la ligne de partage des eaux de ruissellement. Au Nord de celle-ci, le plus gros des ruissellements se déversent en direction de BELLELIEGUE et des constructions implantées le long de la RD131, en empruntant notamment les voiries communales du SENAT, de BELLELIEGUE (VC8) et du MOLLAS (chemin rural n°1). Plusieurs

constructions, implantées notamment au débouché de ces axes, ont été par le passé régulièrement touchées. En 1993, la propriété METRAL a ainsi été inondée par une vingtaine de centimètres d'eau. L'événement du 10 Juin 2000 a quant à lui entraîné l'inondation de plusieurs constructions d'un lotissement en cours d'achèvement situé à CHANTELERAUD. Plusieurs autres habitations ont également été concernées par cet épisode ; l'une d'elles étant implantée au débouché de la VC1, dit chemin de « ROUSSILLON », son garage se trouvant coté amont et largement en contre-bas de la chaussée. On notera par ailleurs que certaines constructions desservies par le chemin Jean ROCHAT (implantées immédiatement en pied de versant – secteur de SORBIER NORD) se trouvent dans un contexte assez sensibles et ont été, semble-t-il, à plusieurs reprises inondées. Les ruissellements sont en effet stoppés par les murs de clôture à l'amont des propriétés (perpendiculaires à la pente), avant d'être collectés et busés (diamètre 400 mm). Le risque d'obstruction de cet ouvrage est important et oblige de ce fait les riverains les plus exposés à une surveillance régulière.

En pied de versant, les eaux s'épandent sur des largeurs plus ou moins grandes, en fonction de la morphologie des terrains et de leur occupation, avant leur réinfiltration intervenant généralement au bout de quelques jours. Bien que ces secteurs (BELLELIEGUE, BELLELIEGUE-Est, vers le stade) soient globalement caractérisés par une horizontalité presque parfaite, la présence de légères variations topographiques est à l'origine de la formation localisée de retenue d'eau, entraînant une accroissement de quelques centimètres tout au plus des hauteurs d'inondation. Cette zone d'épandage est par ailleurs drainée, d'une part au Sud par un léger thalweg menant au ruisseau des GOUTTES, et d'autre part par un fossé de drainage longeant la RD131c en direction du ruisseau la VESSIA (hors territoire communal).

Les pluies se produisant sur les terrains situés au Sud du chemin de la CHAPELLE, accentuées par les eaux s'écoulant sur la chaussée venant d'ANJOU, ruissellent à la faveur de quatre sous-bassins versants (Réf [5]), dont les superficies (limitées à l'aval par la RD51) sont comprises entre 0,05 km<sup>2</sup> et 0,153 km<sup>2</sup>. Les débits en crue décennale et centennale de ces bassins versant sont respectivement compris entre 0,7 m<sup>3</sup> et 2,1 m<sup>3</sup>, et entre 1,4 m<sup>3</sup> et 4,3 m<sup>3</sup>. La VC4, le chemin NEUF en prolongement du chemin de la FOURNACHE, une combe peu marquée passant à l'Est du cimetière, ainsi que deux autres combes sensiblement plus encaissées vers CHANTEMERLE, constituent les principaux axes de concentration des eaux de ruissellement. On notera que le phénomène de ruissellement en contrebas des constructions de la FEYTAZ (en direction de CHANTEMERLE et la FEYTALIERE) est renforcé par les eaux collectées par la VC4 et provenant en partie du territoire d'ANJOU.

Indépendamment des dommages aux cultures, les épisodes de 1983, 1993 et Juin 2000 se sont tous traduits par des conséquences sensiblement identiques :

- érosion localisée, et d'intensité variable, du chemin parcourant le coteau depuis le cimetière et se poursuivant en direction des habitations de la FEYTAZ ;
- inondation de la RD51 sensiblement à partir de son entrée dans le chef-lieu d'AGNIN et jusqu'en limite communale avec ANJOU (avant épandage des eaux dans les terrains agricoles situés au delà de la route). Le phénomène s'accompagne, hors circonstance particulière comme en Juin 2000 (cf. ci-dessous), d'un dépôt d'éléments fins sur la chaussée. L'insuffisance du dispositif d'assainissement de la voirie est indirectement à l'origine de ces désordres ;
- inondation de nombreuses constructions situées en bordure de la RD51, notamment au débouché de la VC4. Lors du dernier épisode, les ruissellements intenses sur la rue de

L'EGLISE et le chemin NEUF ont également entraîné une érosion importante des chaussées, à l'origine d'un engrèvement conséquent de la RD51 et du bas du village. Ce phénomène d'engrèvement est essentiellement dû à la destruction des réseaux d'assainissement réalisés au début de l'année sur ces voiries communales.

Par ailleurs, un thalweg faiblement marqué, à l'entrée ouest du chef-lieu, contribue de façon conséquente aux inondations subies par le bourg. Les eaux collectées par ce thalweg sont busées (diamètre 400 mm) sous la VC3 (chemin NEUF), puis canalisées sur quelques dizaines de mètres dans un fossé en béton de section trapézoïdale. Elles s'écoulent ensuite à nouveau dans un fossé naturel (en traversant des cultures) puis franchissent la RD51 par une buse de section limitée. La VC3 (20 cm à 30 cm d'eau en 1993) et la RD51 ont été plusieurs fois inondées, du fait notamment de l'insuffisance des sections hydrauliques et de l'obstruction des ouvrages de franchissement. Les eaux divaguent ensuite en contrebas de la route départementale et inondent des constructions en bordure de la VC2 (voie communale de CHANAS). Notons également qu'à la suite de l'épisode de ce printemps, l'école communale située en bordure de ce thalweg a également été inondée par quelques centimètres d'eau.

Dans la partie sud de la commune, des ruissellements assez importants se développent sur les terrains cultivés situés en contre-bas de la RD519. Ils sont renforcés par les eaux de ruissellement de la RD519, l'assainissement de la chaussée étant insuffisant. Seules quelques constructions situées aux FALQUES, inondées par une faible hauteur d'eau et légèrement engravées, sont concernées.

### 3.2.6. LES GLISSEMENTS DE TERRAIN

Les glissements de terrain ne constituent pas une préoccupation très importante pour AGNIN, en dépit de la sensibilité de la formation de BONNEVAUX-L'AMBALLAN à ce type de phénomène, formation présente sur la plus grande partie des coteaux de la commune. Une morphologie globalement peu marquée en est la principale raison. Les versants constituant la partie nord de la commune (et culminant une centaine de mètres au maximum au-dessus de la plaine), se caractérisent en effet par des pentes somme toute relativement limitées et homogènes (absence de ruptures de pente particulièrement marquées). Seule une partie des coteaux d'une part sur le secteur de CHANTELERAUD et d'autre part vers la FEYALLIERE, est caractérisée par des déclivités légèrement plus fortes.

Sur le reste du territoire communal, les terrains potentiellement concernés par l'apparition d'instabilités sont peu étendus. Ces secteurs correspondent le plus souvent à des zones naturelles sur lesquelles aucun enjeu particulier n'est présent. Il s'agit notamment des versants dominant les ruisseaux des GOUTTES (depuis la RD51 jusqu'au GOLLEY) et du LAMBROZ (essentiellement la rive gauche à la topographie nettement plus marquée). Il s'agit également du coteau dominant l'ancienne laiterie. Ces terrains sont tous constitués de matériaux quaternaires.

Concernant les phénomènes déclarés, actifs ou anciens, on signalera que le talus aval de la VC6, en amont de la laiterie, a été endommagé de façon très localisée, très vraisemblablement à la suite des précipitations de Juin 2000. Le phénomène, qui a entraîné le glissement d'une couche superficielle de terrain située au contact d'une canalisation (quelques m<sup>3</sup> tout au plus), est vraisemblablement lié à une circulation importante d'eau à l'origine de « l'ablation » progressive des matériaux.

Par ailleurs, un glissement de terrain de quelques m<sup>3</sup> s'est produit lors des précipitations d'Octobre 1993. Il a affecté le coteau situé à l'arrière de la propriété PLANTIER, touchant la construction sans faire de dégât. Une surcharge des terrains due à un dépôt de branchages dans la pente serait, selon les propriétaires de la construction, directement à l'origine des désordres.

### 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 1:5000 et sur fond topographique au 1/10 000 présente un zonage des divers aléas observés. La précision du zonage est, au mieux, celle du fond topographique utilisé comme support ; la représentation est pour partie symbolique.

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

Les tableaux présentés dans les pages suivantes 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 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 DES COURS D'EAU

Aléa de référence : plus forte crue connue ou si cette crue est plus faible qu'une crue de fréquence centennale, cette dernière (cf. guide méthodologique PPR, risque d'inondation p.53).

|                     |         | Vitesse en m/s           |                             |                         |
|---------------------|---------|--------------------------|-----------------------------|-------------------------|
|                     |         | <i>Faible</i><br>0 à 0,2 | <i>Moyenne</i><br>0,2 à 0,5 | <i>Forte</i><br>> à 0,5 |
| Hauteur<br>en mètre | 0 à 0,5 | Aléa faible.             | Aléa moyen.                 | Aléa fort.              |
|                     | 0,5 à 1 | Aléa moyen.              | Aléa moyen.                 | Aléa fort.              |
|                     | > 1     | Aléa fort.               | Aléa fort.                  | Aléa fort.              |

(cf. guide méthodologique PPR risques d'inondation p.55)

Les degrés d'aléas **fort (I3)**, **moyen (I2)**, et **faible (I1) d'inondation** s'appliquent aux différentes zones inondables de la commune d'AGNIN. Celles-ci n'étaient pas tracées dans l'étude SILENE (Réf [5]). Elles étaient ébauchées au 1/25000 dans le programme de prévention contre les inondations (Réf [6]), et ont été précisées ici.

Une dépression d'une dizaine de mètres de diamètre à la FEYTAZ est classée en **aléa fort (I3) d'inondation**.

Le lit du ruisseau des GOUTTES, sur son cours en amont de la RD51, a ainsi été classé en **aléa fort d'inondation (I3)**, en dépit de l'apparente tranquillité qui le caractérise et notamment du fait qu'il soit le plus souvent à sec. Cet aléa s'applique sur une largeur de 10 mètres de part et d'autre de l'axe d'écoulement, soit une largeur totale de 20 m. Au Nord du lieu-dit la FORET, une légère dépression où s'accumule les eaux de ruissellement avant de rejoindre le ruisseau des GOUTTES a été classée en **aléa moyen (I2) d'inondation**.

Au GOLLEY, le ruisseau de la GOULE (sur une largeur de 5 m de part et d'autre de son axe) et le canal du MOULIN (sur sa largeur réelle) sont classés en **aléa fort (I3) d'inondation**. Par ailleurs, une partie des zones exposées aux débordements du ruisseau du LAMBROZ, a été classée en **aléa moyen (I2) d'inondation**.

Les terrains agricoles de l'extrémité sud du territoire communal, correspondant au champ d'inondation du DOLON, sont concernés par des **aléas moyen (I2) et faible (I1) d'inondation**. L'aléa moyen s'applique sur les terrains généralement touchés lors des crues les plus importantes, et sur lesquels des hauteurs d'eau relativement importante peuvent être observées (plusieurs décimètres). L'aléa faible concerne quant-à-lui des terrains situés à un niveau topographique sensiblement supérieur mais sur lesquels on ne peut entièrement écarter l'hypothèse d'écoulements diffus lors des crues les plus importantes.

Le canal d'irrigation traversant la commune et dominant la plaine du DOLON de quelques mètres est concerné par un **aléa fort (I3) d'inondation**. Ce degré d'aléa s'applique uniquement sur la largeur réelle du canal. Toutefois, afin de traduire la potentialité de débordement du canal (notamment par défaut d'entretien), un **aléa faible (I1) d'inondation** caractérise les terrains situés en contre-bas de son axe d'écoulement. Ainsi, l'aléa faible d'inondation dans cette zone de la commune symbolise l'exposition aux crues du DOLON et/ou aux débordements du canal d'irrigation.

Les fossés de drainage longeant d'une part la voie communale de CHANAS (rejoignant une dépression vers VANILLON) et la RD131 (rejoignant le LAMBROZ) et d'autre part le chemin rural ST-VINCENT (avant de se diriger en direction du DOLON) ont été classés en **aléa fort (I3) d'inondation** sur une largeur de 5 m de part et d'autre de leur axe d'écoulement. Un classement en **aléa faible (I1) d'inondation** s'applique par ailleurs aux terrains agricoles concernés par leurs débordements.

Les fossés de drainage des eaux de ruissellement du versant de BELLELIEGUE (le plus important longe la RD131c) ont été classés en **aléa fort (I3) d'inondation** sur une largeur de 5 m de part et d'autre de leur axe d'écoulement.

Une bande de terrain le long de la RD131, au niveau de son croisement avec le chemin rural de la PLAINE), a été classé en **aléa faible (I1) d'inondation**, matérialisant ainsi les débordements du fossé de drainage longeant la voirie.

### 3.3.2.2. L'ALEA ZONES MARECAGEUSES

| <i>Aléa</i> | <i>Indice</i> | <i>Critères</i>                                                                                                                                       |
|-------------|---------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Fort        | M3            | - Marais (terrains imbibés d'eau) constamment humides. Présence de végétation typique (joncs,...) de circulation d'eau préférentielle.                |
| Moyen       | M2            | - Marais humides à la fonte des neiges ou lors de fortes pluies. Présence de végétation typique plus ou moins sèche.                                  |
| Faible      | M1            | -Zones d'extension possible des marais d'aléa fort et moyen.<br>- Zones présentant une végétation typique mais totalement sèche.<br>- Zone de tourbe. |

La zone humide du GOLLEY a été classée en aléa moyen (M2) de zone marécageuse.

### 3.3.2.3. L'ALEA INONDATION DE PLAINE EN PIED DE VERSANT

| <i>Aléa</i> | <i>Indice</i> | <i>Critères</i>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|-------------|---------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Fort        | I'3           | - Zones planes, recouvertes par une accumulation et une stagnation, sans vitesse, d'eau «claire» (hauteur supérieures à 1 m) bloquée par un obstacle quelconque, en provenance par exemple :<br><ul style="list-style-type: none"> <li>. du débordement d'un torrent ou d'un ruisseau torrentiel</li> </ul> ou<br><ul style="list-style-type: none"> <li>. du ruissellement sur versant</li> </ul> ou<br><ul style="list-style-type: none"> <li>. du débordement de canaux en plaine</li> </ul>         |
| Moyen       | I'2           | - Zones planes, recouvertes par une accumulation et une stagnation, sans vitesse, d'eau «claire» (hauteur comprise entre 0,5 et 1 m) bloquée par un obstacle quelconque, en provenance par exemple :<br><ul style="list-style-type: none"> <li>. du débordement d'un torrent ou d'un ruisseau torrentiel</li> </ul> ou<br><ul style="list-style-type: none"> <li>. du ruissellement sur versant</li> </ul> ou<br><ul style="list-style-type: none"> <li>. du débordement de canaux en plaine</li> </ul> |
| Faible      | I'1           | - Zones planes, recouvertes par une accumulation et une stagnation, sans vitesse, d'eau «claire» (hauteur inférieure à 0,5 m) bloquée par un obstacle quelconque, en provenance par exemple :<br><ul style="list-style-type: none"> <li>. du débordement d'un torrent ou d'un ruisseau torrentiel</li> </ul> ou<br><ul style="list-style-type: none"> <li>. du ruissellement sur versant</li> </ul> ou<br><ul style="list-style-type: none"> <li>. du débordement de canaux en plaine</li> </ul>        |

La dépression topographique située à la FEYTAZ, en bordure de la voie communale, est concernée par un aléa moyen (I'2) d'inondation de plaine en pied de versant.

La vaste zone de plaine inondable par les ruissellements venant du coteau et stoppés à l'arrière du chemin rural de la PLAINE et de la voie communale de CHANAS, est concernée par un **aléa faible (I'1) d'inondation de plaine en pied de versant** (la hauteur d'eau ne dépassant pas quelques décimètres tout au plus). Ce degré d'aléa concerne également quelques terrains en contre-bas de la FEYTAZ, en bordure du chemin rural de RAFOUR (terrain remaniés par une ancienne activité d'extraction de matériaux)

Une large partie de la plaine au pied du versant ouest d'AGNIN (BELLELIEGUE, BELLELIEGUE-Est, vers le stade, vers les BOULIETTES), correspondant à la zone d'épandage des ruissellements de versant, fait l'objet d'un classement en **aléa faible (I'1) d'inondation de plaine en pied de versant**. Ce classement est en effet justifié par la possibilité de phénomènes plus ou moins localisés d'accroissement des hauteurs d'eau (celles-ci restant cependant limitées et dans tous les cas largement inférieures à 0,5 m), du fait de l'existence de légères variations topographiques. Dans les zones bâties, l'accumulation d'eau est favorisée par les mouvements de terre et autres aménagements (c'est le cas par exemple du lotissement récent situé vers BELLELIEGUE).

#### 3.3.2.4. L'ALEA CRUE DES TORRENTS ET DES RIVIERES TORRENTIELLES

| <i>Aléa</i> | <i>Indice</i> | <i>Critères</i>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|-------------|---------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Fort        | T3            | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Lit mineur du torrent ou de la rivière torrentielle avec bande de sécurité de largeur variable, selon la morphologie du site, l'importance de bassin versant ou/et la nature du torrent ou de la rivière torrentielle</li> <li>- Ecoulements préférentiels dans les talwegs et les combes de forte pente</li> <li>- Zones affouillées et déstabilisées par le torrent ou la rivière torrentielle (notamment en cas de berges parfois raides et constituées de matériaux de mauvaises qualités mécaniques)</li> <li>- Zones soumises à des probabilités fortes de débâcles</li> <li>- Zones de divagation fréquente des torrents et rivières torrentielles entre le lit majeur et le lit mineur</li> <li>- Zones atteintes par des crues passées avec transport solide et/ou lame d'eau de plus de 0,5 m environ</li> <li>- Zones situées à l'aval de digues jugées notoirement insuffisantes (du fait de leur extrême fragilité ou d'une capacité insuffisante du chenal)</li> </ul> |
| Moyen       | T2            | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Zones situées à l'aval d'un point de débordement potentiel avec possibilité d'un transport solide</li> <li>- Zones situées à l'aval d'un point de débordement potentiel avec écoulement d'une lame d'eau boueuse de plus de 0,5 m environ et sans transport solide</li> <li>- Zones situées à l'aval de digues jugées suffisantes (en capacité de transit) mais fragiles (risque de rupture)</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| Faible      | T1            | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Zones situées à l'aval d'un point de débordement potentiel avec écoulement d'une lame d'eau boueuse de moins de 0,5 m environ et sans transport solide</li> <li>- 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 au-delà</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |

**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 du DOLON, sur toute sa traversée du territoire d'AGNIN, est classé en **aléa fort (T3) de crue torrentielle**. Cet aléa s'applique en rive droite du cours d'eau sur une bande de terrain de 20 m de large par rapport à son axe d'écoulement. Ce classement en aléa de crue torrentielle matérialise notamment la possibilité d'érosion des berges par les eaux en crue ainsi que le risque de débordements assez fortement chargés (et caractérisés par des vitesses d'écoulement relativement élevées) aux abords immédiats du lit mineur ; le reste des zones inondables par le DOLON fait l'objet d'un classement en aléa d'inondation.

Ce classement en **aléa fort (T3) de crue torrentielle** s'applique également au lit mineur du ruisseau du LAMBROZ, ainsi que sur une bande de terrain de 15 m de part et d'autre de son axe d'écoulement, et ce sur la totalité de son cours intéressant la commune d'AGNIN. Les zones de débordement du LAMBROZ (vers chez PLANTIER et secteur de GOLLEY essentiellement) sont classées en **aléa moyen (T2) de crue torrentielle**. Il s'agit de zones particulièrement exposées en terme de fréquence, au regard de l'historique du ruisseau, ou particulièrement sensibles du fait notamment de la morphologie du lit et de ses abords. Elles sont ponctuellement complétées par une zone d'**aléa faible (T1) de crue torrentielle** (maison PLANTIER).

Le lit du ruisseau des GOUTTES, sur son cours situé à l'aval de la RD51 et jusqu'à la confluence avec le LAMBROZ, est classée en **aléa fort (T3) de crue torrentielle**. Cet aléa s'applique sur une bande de terrain de 15 m de large de part et d'autre de son axe d'écoulement (soit une largeur de 30 m au total). Le lit majeur du ruisseau ainsi que les terrains exposés à ses débordements au niveau de la voirie vers le Moulin de GOLLEY, sont classés en **aléa moyen (T2) de crue torrentielle** ; le Moulin de GOLLEY lui-même étant concerné par un **aléa faible (T1) de crue torrentielle**.

### 3.3.2.5. L'ALEA RUISSELLEMENT DE VERSANT ET RAVINEMENT

| Aléa   | Indice | Critères                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|--------|--------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Fort   | V3     | - Versant en proie à l'érosion généralisée (bad-lands)<br>Exemples :<br>- Présence de ravines dans un versant déboisé<br>- Griffes d'érosion avec absence de végétation<br>- Effritement d'une roche schisteuse dans une pente faible<br>- Affleurement sableux ou marneux formant des combes<br>- Ecoulement concentré et individualisé des eaux météoriques sur un chemin ou dans un fossé |
| Moyen  | V2     | Zone d'érosion localisée<br>Exemples :<br>- Griffes d'érosion avec présence de végétation clairsemée<br>- Ecoulement important d'eau boueuse, suite à une résurgence temporaire                                                                                                                                                                                                              |
| Faible | V1     | - Versant à formation potentielle de ravine<br>- Ecoulement d'eau non concentrée, plus ou moins boueuse, sans transport solide sur les versants et particulièrement en pied de versant                                                                                                                                                                                                       |

Les axes de concentration des écoulements qui ont été observés sur le territoire communal (représentés par des routes et chemins desservant les zones habitées sur les hauteurs) et les combes plus ou moins encaissées à l'Est du chef-lieu à l'origine également d'une concentration des eaux pluviales, ont été classés respectivement en **aléa fort (V3)** et en **aléa moyen (V2)** de ruissellement.

L'**aléa fort (V3)** concerne ainsi les axes d'écoulement suivants :

- le chemin rural n°1 de la MOLLAS ;
- le chemin rural de la FOURNACHE ;
- la VC4 ou chemin de la CHAPELLE ;
- le chemin NEUF sur son tracé compris entre la Mairie et l'intersection avec le chemin rural de la FOURNACHE ;
- le chemin rural du SENAT ;
- la voie communale de ROUSSILLON ;
- la voie communale n°8, dit de BELLELIEGUE.

Cet aléa s'applique sur une bande de terrain de 5 m de part et d'autre de l'axe d'écoulement, à l'exception d'une part de la VC4 et du chemin NEUF où il concerne uniquement la largeur des chaussées (celles-ci étant bien encaissées), et d'autre part de la voie communale de BELLELIEGUE où l'aléa s'applique sur la largeur de la chaussée et en outre sur une bande de 5 m de large en contrebas de celle-ci.

Par ailleurs, le fossé de collecte des eaux de ruissellement situé à l'Ouest de l'école entre le chemin NEUF et la RD51, ainsi que trois axes de ruissellement vers VANILLON (exutoire représenté par le ruisseau des GOUTTES) et vers CHAMP COLLON (en direction du LAMBROZ) sont également concernés par un **aléa fort (V3)** de ruissellement. Pour ces derniers cas, l'aléa fort concerne une bande de terrain de 10 m de part et d'autre des différents axes d'écoulement.

Enfin, une partie de la place du village, située au débouché de la VC4 et régulièrement inondée, est également classée en **aléa fort (V3)** de ruissellement.

Les axes de ruissellement plus ou moins intenses sont le plus souvent caractérisés par l'absence d'exutoire susceptible de reprendre les écoulements. Dans le meilleur des cas, les ouvrages hydrauliques existent mais ne permettent pas d'assurer le transit de tels apports sans débordements, en raison le plus souvent de sections hydrauliques sous-dimensionnées ou de leur obstruction par les solides. Dans les deux cas, cela se traduit par des zones plus ou moins vastes d'épandage des écoulements. Les zones de divagation les plus exposées sont classées en **aléa moyen (V2)** de ruissellement. Il s'agit notamment de deux constructions implantées au débouché de la voie communale de ROUSSILLON, de terrains situés en pied de versant en contre-bas de la voie communale de BELLELIEGUE, d'une bande de terrain de plusieurs dizaines de mètres de large, sur toute la hauteur du versant, et aboutissant au lotissement de la rue J. ROCHAT, ainsi que de nombreuses constructions situées dans le bas du village et en contre-bas de la RD51.

Les combes situées au Sud de la FEYTAZ et aboutissant vers CHANTEMERLE et la FEYTALIERE, et d'autre part la chaussée de la VC4 (ainsi qu'une bande de terrain de 5 m de part et d'autre) depuis les constructions de la FEYTAZ jusqu'à la limite avec ANJOU, ont également été classées en **aléa moyen (V2)** de ruissellement.

Par ailleurs, au regard des événements passés et de l'importance des ruissellements atteignant le pied des versants, une grande partie nord-est de la commune a été classée en **aléa faible (V1) de ruissellement**. Ces zones sont concernées par des ruissellements plus ou moins diffus sur les pentes avec une extension possible sensiblement au delà des tracés de la RD51 et de la RD131 (par saturation et débordement des fossés de collecte). Au pied du versant de BELLELIEGUE, cet aléa faible de ruissellement est limité vers l'Ouest par la zone classée en aléa faible d'inondation de plaine en pied de versant.

Cet **aléa faible (V1) de ruissellement** s'applique également à des terrains situés vers les FALQUES et ST-VINCENT, en contre-bas de la RD519.

On attirera d'autre part l'attention sur le fait que les zones de versant très court n'ont pas été cartographiées en aléa de ruissellement, compte tenu des volumes d'eau collectés qui restent relativement limités. C'est notamment le cas des coteaux de REVOLLEY, à l'Ouest du bourg.

### 3.3.2.6. 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"> <li>- Glissements actifs dans toutes pentes avec nombreux indices de mouvements (niches d'arrachement, fissures, bourellets, arbres basculés, rétention d'eau dans les contre-pentes, traces d'humidité) et dégâts au bâti et/ou aux axes de communications</li> <li>- Auréole de sécurité autour de ces glissements</li> <li>- Zone d'épandage des coulées boueuses</li> <li>- Glissements anciens ayant entraîné de fortes perturbations du terrain</li> <li>- Berges des torrents encaissés qui peuvent être le lieu d'instabilités de terrain lors de crues</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Couverture d'altération des marnes et calcaires argileux d'épaisseur connue ou estimée &gt; ou = 4 m</li> <li>- Moraines argileuses</li> <li>- Argiles glacio-lacustres</li> <li>- «Molasse» argileuse</li> <li>- Schistes très altérés</li> <li>- Zone de contact couverture argileuse/rocher fissuré</li> <li>- ...</li> </ul> |
| Moyen       | G2            | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Situation géologique identique à celle d'un glissement actif et dans les pentes fortes à moyennes (à titre indicatif 35° à 15°) avec peu ou pas d'indices de mouvement (indices estompés)</li> <li>- Topographie légèrement déformée (mamelonnée liée à du fluage)</li> <li>- Glissement actif dans les pentes faibles (&lt;15° ou inférieure à l'angle de frottement interne des matériaux <math>\phi</math> du terrain instable) avec pressions artésiennes</li> </ul>                                                                                             | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Couvertures d'altération des marnes et calcaires argileux d'épaisseur connue ou estimée &lt; 4 m</li> <li>- Moraine argileuse peu épaisse</li> <li>- Molasse sablo-argileuse</li> <li>- Eboulis argileux anciens</li> <li>- Argiles glacio-lacustres</li> <li>- ...</li> </ul>                                                   |
| Faible      | G1            | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Glissements potentiels (pas d'indice de mouvement) dans les pentes moyennes à faibles (à titre indicatif 20° à 5°) dont l'aménagement (terrassement, surcharge...) risque d'entraîner des désordres compte tenu de la nature géologique du site</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Pellicule d'altération des marnes et calcaires argileux</li> <li>- Moraine argileuse peu épaisse</li> <li>- Molasse sablo-argileuse</li> <li>- ...</li> </ul>                                                                                                                                                                    |

L'**aléa fort (G3) de glissement de terrain** concerne deux zones très localisées, au niveau du talus aval de la voie communale n°6 (en amont de l'ancienne laiterie) et à l'arrière de la construction PLANTIER.

Par ailleurs, les secteurs qui ne sont pas directement concernés par des phénomènes actifs mais potentiellement exposés au déclenchement d'instabilités, sont classés en **aléa moyen (G2) ou faible (G1) de glissement de terrain**. Leur mise en mouvement pourrait intervenir, soit en conséquence à la réalisation d'aménagements divers (en mesure de rompre la stabilité des pentes – rejets d'eau en surface ou par réinfiltration, suppression de la butée de pied, terrassements, surcharge en tête,...), soit même sans aucune intervention anthropique (à la suite de précipitations intenses sur-saturant les sols ou par affouillement par d'un ruisseau en crue par exemple). Cette sensibilité au phénomène s'explique essentiellement par une morphologie plus ou moins marquée et par une constitution géologique « à risque » (Cf. page 5).

D'une façon générale, l'**aléa moyen (G2) de glissement de terrain** concerne les zones aux déclivités les plus fortes. Il s'agit notamment :

- du talus amont de la voie communale de CHANAS sur environ 400 m en amont du Moulin de GOLLEY ;
- d'une large partie des pentes dominant le lit du ruisseau des GOUTTES ;
- du coteau dominant la propriété PLANTIER ;
- d'une partie du coteau en amont de l'ancienne laiterie ;
- d'une large partie des terrains en rive gauche du ruisseau du LAMBROZ.

L'**aléa faible (G1) de glissement de terrain** concerne globalement des pentes plus faibles, mais mécaniquement sensibles, ainsi que des terrains situés à l'amont ou à l'aval immédiat des pentes classées en aléa moyen. Ce classement souligne ainsi les risques éventuels de déstabilisation par érosion régressive, ou de recouvrement de ces terrains en cas d'instabilités importantes. De plus, cet **aléa faible (G1) de glissement de terrain** s'applique aux terrains les plus pentus des coteaux vers la FEYTALLIERE et CHANTELERAUD. Ces terrains se trouvent dans le prolongement de vastes zones exposées aux glissements de terrain situées sur les territoires d'ANJOU et de VILLE-SOUS-ANJOU.

### 3.3.2.7. 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 ROUSSILLON, auquel est rattachée la commune d'AGNIN, est ainsi située dans une **zone de sismicité «nulle ou négligeable»**, dite «**Zone 0**». 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 »

Quelques 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 des cours d'eau                  | I1     | I2    | I3   |
| Zone marécageuse                            | M1     | M2    | M3   |
| Inondation de plaine en pied de versant     | I'1    | I'2   | I'3  |
| Crue des torrents et rivières torrentielles | T1     | T2    | T3   |
| Ruissellement de versant et ravinement      | V1     | V2    | V3   |
| Glissement de terrain                       | G1     | G2    | G3   |

### 3.3.4. CONFRONTATION AVEC LES DOCUMENTS EXISTANTS

La commune d'AGNIN possède un P.O.S. (Plan d'Occupation du Sol), établi sur fond cadastral à l'échelle du 1/5 000 sur l'ensemble du territoire communal, et agrandi à l'échelle du 1/2 000 pour le chef-lieu. Le document actuel a été approuvé le 06 Septembre 1994. La Carte des aléas permet de cerner les zones du P.O.S. les plus vulnérables. Le tableau ci-dessous présente ainsi la confrontation entre les aléas et le document d'urbanisme pour les zones urbanisées et urbanisables de la commune.

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

| <i>Lieux-dits ou localisation</i>           | <i>Zone P.O.S.</i> | <i>Phénomène</i>                        | <i>Aléas</i>          | <i>Observations</i>                                                                                                                                                                                                                        |
|---------------------------------------------|--------------------|-----------------------------------------|-----------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <i>en amont de la laiterie</i>              | NB                 | Glissement de terrain                   | Moyen et faible       | La bordure sud de la zone, située en amont d'une forte rupture de pente, est concernée. Deux constructions existantes se trouvent dans la zone d'aléa faible.                                                                              |
| en bordure du chemin rural n°3 (de CELLARD) | NB                 | Ruissellement et ravinement             | Faible                | L'ensemble de la zone est concernée par des ruissellements diffus, compte tenu de sa position immédiatement à l'aval des grandes parcelles agricoles de la FEYTAZ.                                                                         |
| CHANTELERAUD                                | NB                 | Ruissellement et ravinement             | Moyen et faible       | L'aléa faible s'applique sur une grande partie sud de la zone, exposée à des ruissellements plus ou moins diffus, issus du versant. L'aléa moyen concerne la bordure nord de la zone, située au débouché du chemin rural n°1 de la MOLLAS. |
| CHANTELERAUD                                | NB                 | Inondation de plaine en pied de versant | Faible                | Concerne la partie nord de la zone.                                                                                                                                                                                                        |
| CHANTELERAUD                                | UB                 | Ruissellement et ravinement             | Fort, moyen et faible | L'aléa fort matérialise la concentration des écoulements sur la voie communale de BELLELIEGUE, qui traverse la zone. Une construction au Sud de la zone est concernée par l'aléa moyen.                                                    |
| CHANTELERAUD                                | UB                 | Inondation de plaine en pied de versant | Faible                | Concerne la quasi totalité de la zone, déjà bâtie.                                                                                                                                                                                         |
| CHANTELERAUD                                | NAa                | Ruissellement et ravinement             | Moyen et faible       | La partie Est de la zone, non urbanisée, est concernée par l'aléa moyen. Elle est directement exposée aux ruissellements se déversant sur la pente à partie de la voie communale de BELLELIEGUE.                                           |
| CHANTELERAUD                                | NAa                | Inondation de plaine en pied de versant | Faible                | Les trois-quarts ouest de la zone, sur lequel un lotissement vient de se construire, sont concernés.                                                                                                                                       |

|                                                                   |    |                                         |                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|-------------------------------------------------------------------|----|-----------------------------------------|-----------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| LE SORBIER NORD                                                   | NA | Ruissellement et ravinement             | Moyen et faible       | La majeure partie de cette zone d'urbanisation future est concernée par des ruissellements assez intenses provenant du plateau de la FEYTAZ et « plongeant » à partir du chemin rural du SENAT et de la voie communale de BELLELIEGUE (aléa moyen). Le reste de la zone est exposée à des ruissellements plus diffus (aléa faible).                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| BELLELIEGUE et urbanisation en bordure du CR du SENAT.            | UB | Ruissellement et ravinement             | Fort, moyen et faible | L'aléa fort matérialise les intenses ruissellements se produisant sur le chemin rural du SENAT et s'applique sur une largeur de 5 m de part et d'autre de l'axe de la chaussée. La partie urbanisée de la zone située au pied du coteau de SORBIER NORD est exposée à un aléa moyen (ruissellements importants et risque aggravé par l'obstruction potentielle de la buse chargée de collecter les écoulements). L'aléa moyen matérialise également les débordements au débouché du CR du SENAT.<br><br>Une grande partie ouest de la zone, notamment en pied de versant, est concernée par des ruissellements d'intensité modérée ou des inondations du fait de la saturation des fossés de collecte des eaux pluviales. |
| BELLELIEGUE et urbanisation en bordure du CR du SENAT.            | UB | Inondation de plaine en pied de versant | Faible                | L'extrémité ouest de la zone, non bâtie, est concernée.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| BELLELIEGUE et urbanisation en bordure du CR du SENAT.            | UB | Inondation                              | Fort                  | Concerne une bande de 5 m de part et d'autre de l'axe d'écoulement de trois fossés de drainage, notamment le long de la RD131c.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| DOLLERON et secteurs situés en bordure de la RD51 et de la RD131. | UB | Ruissellement et ravinement             | Fort, moyen et faible | L'aléa fort concerne la largeur de la chaussée de la VC4, et une bande de 5 m de part et d'autre de l'axe des chaussées de la VC1 et du chemin rural du SENAT. L'aléa moyen s'applique à plusieurs parcelles situées dans la partie nord de la zone (vers le croisement VC1/VC8), à deux constructions au débouché de la VC1, ainsi qu'à l'extrémité sud de la zone (secteur situé en contre-bas de la RD51 et à l'Est de la VC2), régulièrement inondée.<br><br>L'aléa faible concerne par ailleurs plusieurs parcelles (en différents endroits de la zone) potentiellement exposées à des ruissellements d'intensité limitée.                                                                                           |

|                                           |     |                             |                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|-------------------------------------------|-----|-----------------------------|-----------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| A l'Est du Chef-lieu                      | NA  | Ruissellement et ravinement | Fort, moyen et faible | L'aléa fort s'applique sur une bande de 10 m de part et d'autre du fossé situé à l'Ouest de la zone. L'aléa moyen concerne des terrains en bordure de celui-ci, situés dans un axe de concentration des ruissellements. Les parties sud et est de la zone sont exposées à des ruissellements plus diffus (aléa faible).                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| Au Sud des OUCHES (en amont du chef-lieu) | NA  | Ruissellement et ravinement | Faible                | La totalité de la zone est concernée par des ruissellements plus ou moins diffus.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| A l'Est du chef-lieu                      | NAb | Ruissellement et ravinement | Faible                | La totalité de la zone est concernée par des ruissellements plus ou moins diffus.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| Au Nord et à l'Est du chef-lieu           | UB  | Ruissellement et ravinement | Fort et faible        | L'aléa fort s'applique sur les voiries desservant cette zone (largeur de la chaussée du chemin NEUF et bande de terrains de 5 m de part et d'autre de l'axe du chemin rural de la FOURNACHE).<br><br>La partie sud de la zone, ainsi que sa partie amont (une parcelle construite), sont concernées par des ruissellements de faible intensité.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| Le BOURG                                  | UA  | Ruissellement et ravinement | Fort, moyen et faible | La majeure partie du bourg d'AGNIN est, à des degrés divers, exposée au phénomène. L'aléa fort concerne le chemin NEUF et la rue de l'EGLISE, sensiblement jusqu'au niveau de la mairie (uniquement sur la largeur des chaussées). Il concerne aussi une partie de la place du village, au débouché du VC4.<br><br>L'aléa moyen s'applique ensuite sur la mairie, sur une bande de terrain en bordure de la rue de l'EGLISE, jusqu'à la RD51, ainsi qu'aux constructions implantées en bordure de la voirie départementale. L'aléa moyen touche également le pied du chemin de la FOURNACHE.<br><br>Sur le reste des zones exposées du bourg, les ruissellements diffus qui sont à craindre, sont traduits en aléa faible. |
| Partie Est du chef-lieu                   | UB  | Ruissellement et ravinement | Fort, moyen et faible | L'aléa fort concerne la chaussée du chemin de FOURNACHE qui traverse la zone (et une bande de terrain de 5 m de part et d'autre). Une parcelle à l'Est de la zone est classée en aléa moyen, compte tenu de sa position immédiate au débouché d'un axe de concentration des écoulements.<br><br>Le reste de la zone est classée en aléa faible.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| Au Sud du chef-lieu                       | NA  | Ruissellement et ravinement | Faible                | La partie nord de la zone est concernée par une divagation des eaux de ruissellement.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |

## 4. CONCLUSION

La réalisation de la Carte des aléas d'AGNIN a permis de déterminer la sensibilité du territoire communal aux différents phénomènes naturels étudiés. Ainsi, comme l'indiquent notamment les événements historiques recensés sur la commune, les ruissellements de versant d'une part et l'activité hydraulique des différents cours d'eau de la commune d'autre part, constituent les principales menaces pesant sur AGNIN. Toutefois, en raison de la grande variabilité des enjeux exposés, les problèmes posés par ces phénomènes se posent avec une acuité très différente.

Les ruissellements de versant affectent une grande partie nord-est du territoire communal, approximativement délimitée par les tracés de la RD131 et de la RD51, et menacent de ce fait, à des degrés divers, la majeure partie de l'habitat existant et des zones d'urbanisation future d'AGNIN. Ces écoulements se développent principalement sur les terrains agricoles de la FEYTAZ, et sur les versants de CHANTEMERLE et de la FEYTALIERE, avant de se concentrer sur les voiries ou à la faveur de dépressions naturelles plus ou moins marquées. Dans les zones concernées par un niveau d'aléa moyen, il serait souhaitable de ne pas poursuivre le développement du bâti en l'état (on notera que cette recommandation de geler les terrains constructibles exposés à un aléa moyen est valable quelque soit la nature du phénomène naturel en cause). Ces secteurs se trouvent en effet le plus souvent au débouché d'axes de ruissellement plus ou moins intenses et sont fortement susceptibles d'être inondés à chaque épisode pluviométrique quelque peu abondant. Leur urbanisation pourra être envisagée sous réserve de la réalisation d'un dispositif permettant la collecte et l'évacuation des eaux de ruissellement en direction d'un exutoire susceptible d'accepter ces nouveaux apports.

Dans les zones exposées à un aléa faible de ruissellement (ou d'inondation de plaine en pied de versant), l'intensité du phénomène reste relativement limitée et la mise en oeuvre de dispositions constructives adaptées permet de se prémunir simplement et efficacement contre le risque. Il est ainsi conseillé de mettre hors d'eau les constructions par une surélévation des niveaux habitables et de déplacer les ouvertures principales (portes, portes-fenêtres,...) sur les façades non directement exposées (ou bien de protéger ces ouvertures par un dispositif déflecteur). L'adoption de ces dispositions est de la responsabilité du maître d'ouvrage. On insistera également plus particulièrement sur le fait que la réalisation de sous-sols enterrés ou semi-enterrés est très fortement déconseillée, quelque soit le niveau d'aléa de ruissellement. Enfin, une attention particulière doit être portée sur la réalisation des accès pour éviter toute concentration des eaux vers la construction projetée.

Dans le cadre des dispositions de nature collective visant à limiter la fréquence et les conséquences du phénomène, il serait souhaitable de mener une réflexion aboutissant à un Schéma Directeur d'évacuation des eaux pluviales. Ce document devrait notamment avoir pour objectif de « repenser » de façon globale les axes d'évacuation des écoulements vers les exutoires naturels et les réseaux d'assainissement urbain et routier (dimensionnement des collecteurs, conception des ouvrages de franchissement,...). Parmi les points sensibles connus (Cf. Réf. [5]), on citera en particulier le cas du thalweg partiellement canalisé à l'Ouest de l'école et de l'ouvrage de collecte des écoulements au niveau du lotissement au pied du coteau de SORBIER NORD, où la réalisation d'aménagements apparaît indispensable afin de limiter les risques d'inondation sur les zones urbanisées.

Compte tenu de la situation déjà préoccupante dans laquelle se trouve la commune, il est par ailleurs indispensable, à défaut de stopper le développement de l'urbanisation sur les hauteurs d'AGNIN, d'assurer une maîtrise des rejets supplémentaires générés par les nouveaux projets, notamment en

favorisant la réinfiltration in situ lorsque cela est possible (la formation de BONNEVAUX-L'AMBALLAN, largement présente sur AGNIN, possède globalement une faible aptitude à l'infiltration) ou l'écrêtement. On gardera en effet à l'esprit que tout nouveau secteur urbanisé est susceptible d'accroître les ruissellements à l'aval et de contribuer ainsi à l'extension des zones exposées. Une étude préalable sera donc nécessaire avant l'aménagement éventuel d'un nouveau secteur.

Concernant les zones agricoles situées sur le plateau de la FEYTAZ et sur les versants de CHANTEMERLE et de la FEYTALIERE, où prennent naissance les ruissellements, on pourra également réfléchir sur les mesures permettant de limiter le phénomène (sillons réalisés transversalement à la pente, maintien et si possible développement des haies et des parcelles en herbes, levés de terre en bordure des parcelles permettant la rétention,...). Cette réflexion devra être menée avec les organisations agricoles, notamment dans le cadre des contrats territoriaux d'exploitation.

Concernant les crues du DOLON, du LAMBROZ et du ruisseau des GOUTTES, elles ne concernent presque exclusivement que des zones naturelles (zones boisées ou cultivées, pâtures, marécage). Seule une construction située quelques centaines de mètres en amont de la propriété PLANTIER (aujourd'hui abandonnée selon la Mairie), la construction PLANTIER elle-même, ainsi que le Moulin de GOLLEY sont à des degrés divers exposés à l'activité torrentielle du LAMBROZ et des GOUTTES. Afin d'améliorer la situation, on ne pourra qu'encourager la volonté du Syndicat du LAMBROZ et des GOUTTES de réaliser, et ce dans les meilleurs délais, une étude des conditions d'écoulement de ces cours d'eau et des dispositions de protection nécessaires.

D'une manière générale, il est indispensable d'apporter un soin particulier à l'entretien des différents cours d'eau présents sur la commune (curage des lits, enlèvement du bois mort,...) et d'éviter tous stockage sur les berges afin de limiter le risque d'embâcle. On attirera l'attention sur le fait que ces mesures reviennent du point de vue légal aux propriétaires riverains (article 114 du code rural), et qu'il est du devoir de la commune de les faire respecter (dans le cadre du pouvoir de police du Maire). Par ailleurs, les mesures de protection recommandées précédemment pour lutter contre les ruissellements s'appliquent également aux secteurs potentiellement inondables par les débordements des cours d'eau.

Enfin, dans les zones exposées à un aléa faible de glissement de terrain, il convient en particulier d'adapter le projet au contexte local et de rechercher la maîtrise des rejets d'eaux usées et pluviales.

## BIBLIOGRAPHIE

- [1] Carte topographique « série bleue » au 1/25 000  
Feuilles 3034 Ouest « SERRIERES » et 3034 Est « ANNEYRON ».  
IGN 1990.
  - [2] Carte géologique de la France au 1/50 000  
Feuille « SERRIERES ».  
BRGM.
  - [3] Plan cadastral au 1/5000 de la commune d'AGNIN
  - [4] Plan d'Occupation des Sols (P.O.S.) au 1/5 000 et 1/ 2000 de la commune d'AGNIN
  - [5] « Etude Hydraulique du LAMBROZ – Complément d'étude sur l'ensemble du bassin versant ».  
SILENE. Juillet 1997.
  - [6] « Programme de prévention contre les inondations liées au ruissellement pluvial urbain et aux crues torrentielles ».  
ALP'GEORISQUES. Décembre 1994.
  - [7] « Analyse des plus fortes pluies de 1 à 10 jours sur 300 postes du Sud-Est de la FRANCE ».  
CEMAGREF. Décembre 1982.
  - [8] Base de données des risques naturels du RTM
  - [9] Photographies aériennes en couleur du secteur - mission I.G.N. 1998
-



**rtm**  
 Régions de Savoie  
 Département de Savoie

**Commune d'AGNIN**

**CARTE DES ALEAS**

**Légende :**

|                                                            | Faible | Moyen | Fort |
|------------------------------------------------------------|--------|-------|------|
| <b>Inondations :</b>                                       |        |       |      |
| Crues des fleuves et rivières                              | I1     | I2    | I3   |
| Zones marécageuses                                         |        | M2    |      |
| Inondations de plaine en pied de versant                   | I'1    | I'2   |      |
| <b>Crues des torrentiels et des rivières torrentielles</b> |        |       |      |
|                                                            | T1     | T2    | T3   |
| <b>Ruissellement sur versant</b>                           |        |       |      |
|                                                            | V1     | V2    | V3   |
| <b>Mouvements de terrain :</b>                             |        |       |      |
| Glissements de terrain, Solifluxion ou Coulées boueuses    | G1     | G2    | G3   |

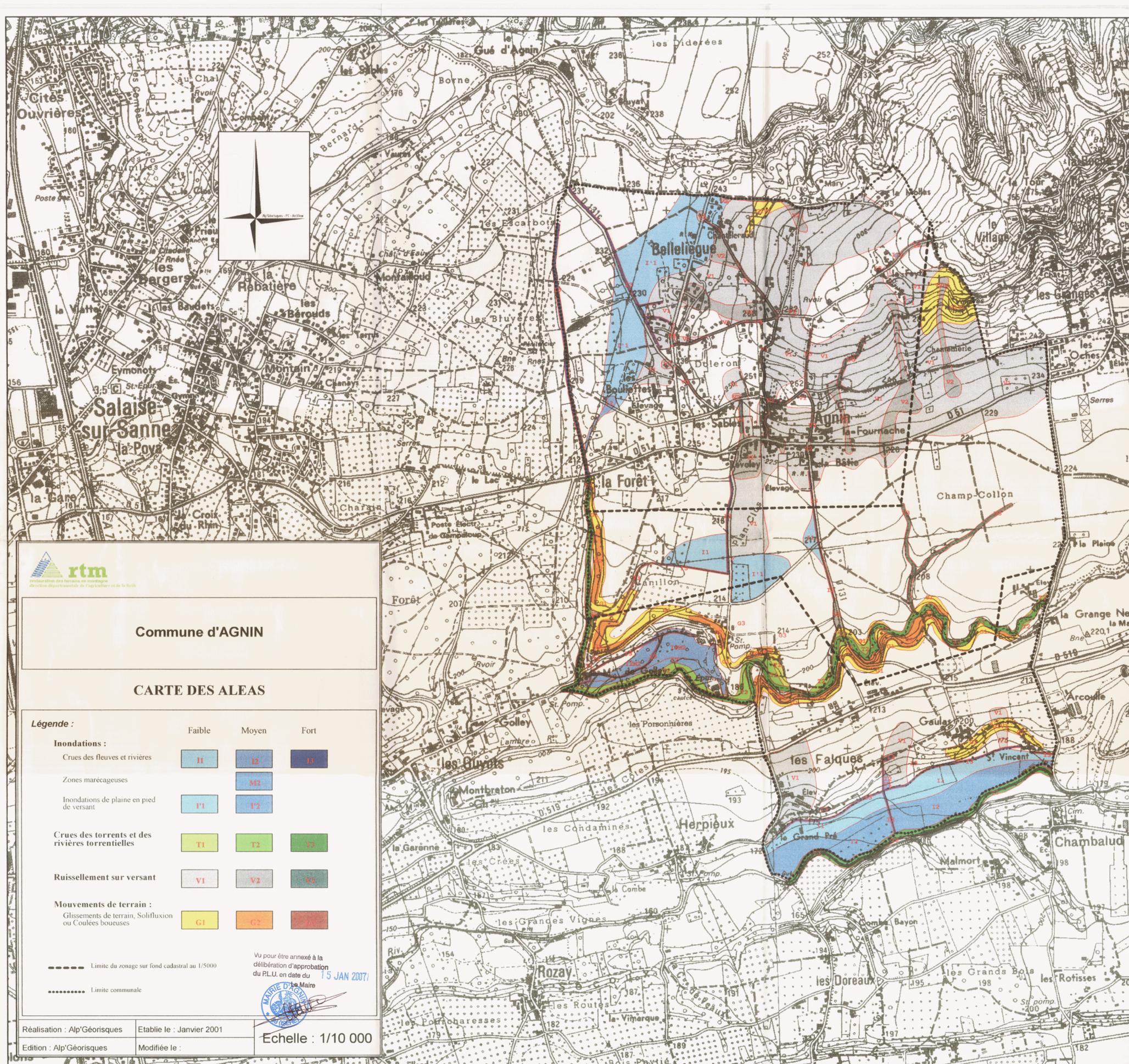
15 JAN 2007

----- Limite de la zone d'étude

Réalisation : Alp'Géorisques    Etablie le : Janvier 2001

Edition : Alp'Géorisques    Modifiée le :

**Echelle : 1/5 000**



**Commune d'AGNIN**

**CARTE DES ALEAS**

**Légende :**

|                                                         | Faible | Moyen | Fort |
|---------------------------------------------------------|--------|-------|------|
| <b>Inondations :</b>                                    |        |       |      |
| Crues des fleuves et rivières                           | I1     | I2    | I3   |
| Zones marécageuses                                      |        | M2    |      |
| Inondations de plaine en pied de versant                | F1     | F2    |      |
| <b>Crues des torrents et des rivières torrentielles</b> |        |       |      |
| T1                                                      | T2     | T3    |      |
| <b>Ruisellement sur versant</b>                         |        |       |      |
| V1                                                      | V2     | V3    |      |
| <b>Mouvements de terrain :</b>                          |        |       |      |
| G1                                                      | G2     | G3    |      |

--- Limite du zonage sur fond cadastral au 1/5000  
 ..... Limite communale

Vu pour être annexé à la délibération d'approbation du P.L.U. en date du 15 JAN 2007.  
 Le Maire

Réalisation : Alp'Géorisques    Etablie le : Janvier 2001  
 Echelle : 1/10 000  
 Edition : Alp'Géorisques    Modifiée le :